

ММПИ СССР
ГЛАВПРИБОР
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

Согласовано
с Главным Управлением
паровозного хозяйства
МПС

☆
СКОРОСТЕМЕР
ЛОКОМОТИВНЫЙ
ТИП СЛ-2

АЛЬБОМ ЧЕРТЕЖЕЙ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

МОСКВА 1952 ЛЕНИНГРАД

Настоящий альбом разработан проектно-конструкторским бюро Главприбора Министерства машиностроения и приборостроения СССР по заказу Министерства путей сообщения СССР.

В разработке и редактировании альбома принимали участие:

Г. Г. Богословский, Н. А. Белотелов,
Д. Г. Гарбер, Е. Н. Королькова, В. Л. Мартынов,
А. А. Морозов, А. М. Федотов (ЦТ МПС),
В. В. Шрейдер

Проектно-конструкторское бюро Главприбора просит
всех лиц, имеющих замечания по содержанию альбома,
направлять их по адресу: Ленинград, ул. Толмачева, 22.

ПКБ

Ответственный редактор Г. Г. Богословский

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МАШГИЗА

Редакция литературы по машиностроению

Заведующий редакцией инж. Ф. И. Фетисов

Технический редактор Е. А. Длугоканская. Корректор В. А. Белехов. Обложка художника В. Л. Мартынова

Подписано к печати 11/IX 1952 г. М-41602 Формат бумаги 70 × 108 1/8. Печ. листов 40,07. Уч.-изд. листов 47,4.
Тираж 3200 экз. Заказ 2498.

1-я типография Машгиза, Ленинград, ул. Моисеенко, 10.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5	Технические условия	
Краткое описание скоростемера СЛ-2		1. Общие технические условия (ТУ-9)	199
1. Назначение прибора и эксплуатационные дан- ные	9	2. Технические условия на изготовление деталей и сборку прибора (ТУ-10)	203
2. Общее устройство прибора	—	3. Технические условия на испытания приборов (ТУ-11А)	204
3. Приводной вал с реверсивным устройством	11	4. Технические условия на заводные пружины (ТУ-12)	208
4. Измеритель скорости	—	5. Технические условия на покрытие светящейся массой (ТУ-13)	209
5. Счетчик километров	13	6. Технические условия на ленту для спирали (ТУ-14)	—
6. Регистратор направления движения	14	7. Технические условия на антикоррозийные по- крытия и окраску прибора (ТУ-15А)	210
7. Часовой механизм	—	8. Технические условия на диаграммную ленту (ТУ-16А)	212
8. Регистрирующий механизм	16	9. Технические условия на цилиндрические пружины (ТУ-17)	214
9. Сигнальный звонок предельной скорости	—	10. Технические условия на смазку прибора (ТУ-18)	215
10. Индикатор тормозного давления	18	11. Технические условия на металлический мех (сильфон) для индикатора тормозного давле- ния (ТУ-19)	216
11. Циферблат и стрелки	—		
12. Запись на ленте	—	Приложения	
Чертежи скоростемера СЛ-2		1. Инструмент и приспособления	218
1. Указатель узлов и деталей прибора	23	2. Тара для упаковки приборов	230
2. Группа 1. Прибор собранный	29	3. Краткие сведения о конструктивных измене- ниях скоростемера	232
3. Группа 11. Корпус прибора с приводным валом	33		
4. Группа 12. Механизм прибора собранный	57		
5. Группа 13. Механизм регистрирующий	69		
6. Группа 14. Механизм основной	85		
7. Группа 2Х. Приставной ход часов	149		
8. Группа 16. Счетчик километров	163		
9. Группа 17. Ключи	171		
10. Группа 19. Самопишущий индикатор тормоз- ного давления	172		
11. Таблица допусков и посадок, применяемых в чертежах скоростемера	180		
12. Материальная спецификация	181		
13. Таблица заменителей материалов	195		

ВВЕДЕНИЕ

Локомотивный скоростемер СЛ-2, созданный и освоенный нашей промышленностью в годы послевоенной сталинской пятилетки, получает все более широкое распространение на железных дорогах Советского Союза.

Выпуск настоящего альбома имеет целью дать работникам железнодорожного транспорта исчерпывающие материалы для решения всех технических вопросов, возникающих в связи с поставкой, изготовлением, эксплуатацией и ремонтом скоростемеров.

Чертежи локомотивного скоростемера СЛ-2 разработаны проектно-конструкторским бюро 6. Государственного Союзного треста „Ленгазппаратура“ Министерства машиностроения и приборостроения СССР и выпущены 11 сентября 1950 года под инвентарным № 4447 (объект № 51).

Приборы, изготовленные заводом „Ленгазппарат“ № 2 по чертежам и техническим условиям, входящим в комплект № 4447, прошли государственные испытания.

Тип и конструкция локомотивного скоростемера СЛ-2 утверждены и допущены к производству и выпуску приказом Комитета по делам мер и измерительных приборов при Совете Министров Союза ССР за № 280 от 28 октября 1950 г. Прибор зарегистрирован в государственном реестре под № 596.

Чертежи и технические условия, помещенные в альбоме, соответствуют упомянутому выше комплекту чертежей и технических условий № 4447 и могут быть использованы для изготовления деталей скоростемера, для сборки и регулировки прибора, для заказа запасных частей и т. д.

При подготовке материалов для издания альбома была улучшена графика чертежей, введены знаки чистоты обработки по ГОСТ 2789—45 и уточнена редакция технических условий на полях чертежей.

В технических условиях, помещенных в альбоме, изложены требования, предъявляемые к изготовлению, сборке и испытанию отдельных деталей и узлов прибора, а также к приемке, хранению и транспортировке готовых приборов.

В альбоме помещена полная материальная спецификация деталей и узлов прибора. В спецификации указаны материалы, из которых изготавливаются детали, количество и вес деталей, а также стандартные детали (в основном крепеж: винты, шурупы, гайки и т. п.), чертежи которых в альбоме не приводятся. Наряду со спецификацией в альбоме помещена таблица заменителей материалов.

В альбом включено также краткое описание прибора, иллюстрированное кинематическими схемами отдельных узлов и всего прибора в целом.

В приложениях к альбому приведены материалы, которые могут быть использованы при эксплуатации и ремонте приборов: чертежи специального инструмента и приспособлений, применяемых на заводе-изготовителе при сборке и регулировке приборов, и чертежи тары для упаковки приборов.

Конструктивные изменения, проведенные в процессе освоения прибора, не нарушают взаимозаменяемости деталей, вследствие чего запасные части для скоростемеров всех выпусков могут заказываться по чертежам настоящего альбома.

Исключение представляет только звонок старой конструкции, который при первом же ремонте скоростемера подлежит снятию, согласно указаниям, приведенным в приложении к альбому.

Альбом снабжен подробным указателем расположения чертежей. Указатель составлен по узлам и деталям, входящим в данный узел, — для каждого чертежа указана страница альбома, на которой расположен чертеж.

Номера чертежей приведены на спецификациях и на самих чертежах.

Прибор (общий вид которого имеет обозначение СБ1) разбит на 8 сборочных групп.

Взаимная сборочная связь отдельных групп может быть иллюстрирована следующей схемой (рис. 1):

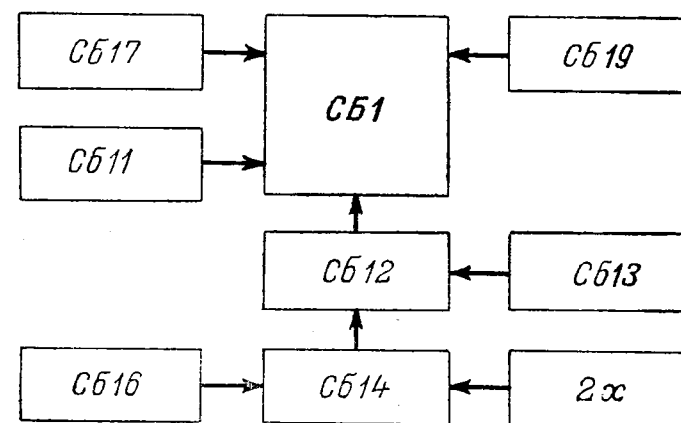


Рис. 1. Схема сборочных групп.

Каждая группа имеет двухзначный номер и впереди обозначение „СБ“:

СБ11 — корпус прибора с приводным валом,

СБ12 — механизм прибора собранный,

СБ13 — механизм регистрирующий,

СБ14 — механизм основной,

СБ16 — счетчик километров,

СБ17 — ключи,

СБ19 — индикатор тормозного давления.

Исключение составляет сборочная группа „Приставной ход часов скоростемера“, которая имеет обозначение „2Х“. Это обозначение является номенклатурным индексом, присвоенным данной сборочной группе 2-м московским Государственным часовым заводом, которым эта группа изготавливается и

поставляется заводу „Ленгаз-аппарат“ № 2 в готовом виде. Группа 2X, помещенная в альбоме, соответствует чертежам 2-го московского Государственного часового завода.

Сборочные группы разбиваются, в свою очередь, на узлы, подузлы и детали.

Номера узлов содержат вначале двухзначное число — номер сборочной группы, а в конце — число, показывающее номер узла или подузла, входящего в группу. Между этими числами ставится обозначение „Сб“. Так например, 12Сб7 обозначает седьмой узел двенадцатой группы.

Номера деталей содержат два числа. Первое двухзначное число означает номер сборочной группы, а второе — порядковый номер детали. Так например, 14—262 обозначает, что деталь входит в четырнадцатую группу и имеет номер 262.

В тех случаях, когда деталь или узел, упомянутые в надписи на поле сборочного чертежа, в спецификацию данного чертежа не входят, №№ таких узлов или деталей поставлены в скобках.

При издании альбома сохранена имеющаяся в чертежах система буквенных обозначений допусков и посадок на размеры гладких отверстий и валов, согласно ГОСТ 3457—46. В качестве основной была применена система отверстий (ОСТ 1001—1003).

Большинство деталей по предельным отклонениям выполнены по 3-му классу точности (ОСТ 1013); в некоторых случаях применяется 2-й класс (ОСТ 1012) и 4-й класс (ОСТ 1014).

Свободные размеры даны в основном по 5-му классу точности (ОСТ 1015) и, как исключение, применен 7-й класс (ОСТ 1010).

Прессовые посадки при сборках узлов выполнены также в основном в пределах 3-го класса точности (ОСТ 1069) и, как исключение, по 2-му классу (ОСТ 1042, 1043, 1044).

Для расшифровки буквенных обозначений допусков и посадок в альбоме помещена таблица допусков и посадок, примененных в чертежах скоростемера.

Необходимо отметить, что в действующем комплекте № 4447 обозначения чертежей и технических условий имеют спереди № объекта — „51“. Таким образом, чертеж, помещенный в альбоме под № 14-262 или 11Сб3, соответствует чертежу № 51-14-262 или 51-11Сб3 действующего комплекта. Однако в переписке по скоростемеру достаточно указывать лишь номер чертежа или технических условий, указанный в альбоме, без приведения номера объекта.

При заказе запасных частей скоростемера, поставляемых заводом „Ленгаз-аппарат“ № 2 организациям Министерства путей сообщения, необходимо указывать, должны ли запасные части поставляться в виде собранных узлов, подборок или в виде отдельных деталей. Для этого достаточно указывать только номер чертежа сборки, подборки или детали и их наименование по настоящему альбому. Например:

Баланс собранный, чертеж 14Сб32

Спираль собранная, чертеж 14Сб35

Пружина заводная, чертеж 14-184.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ
СКОРОСТЕМЕРА СЛ-2

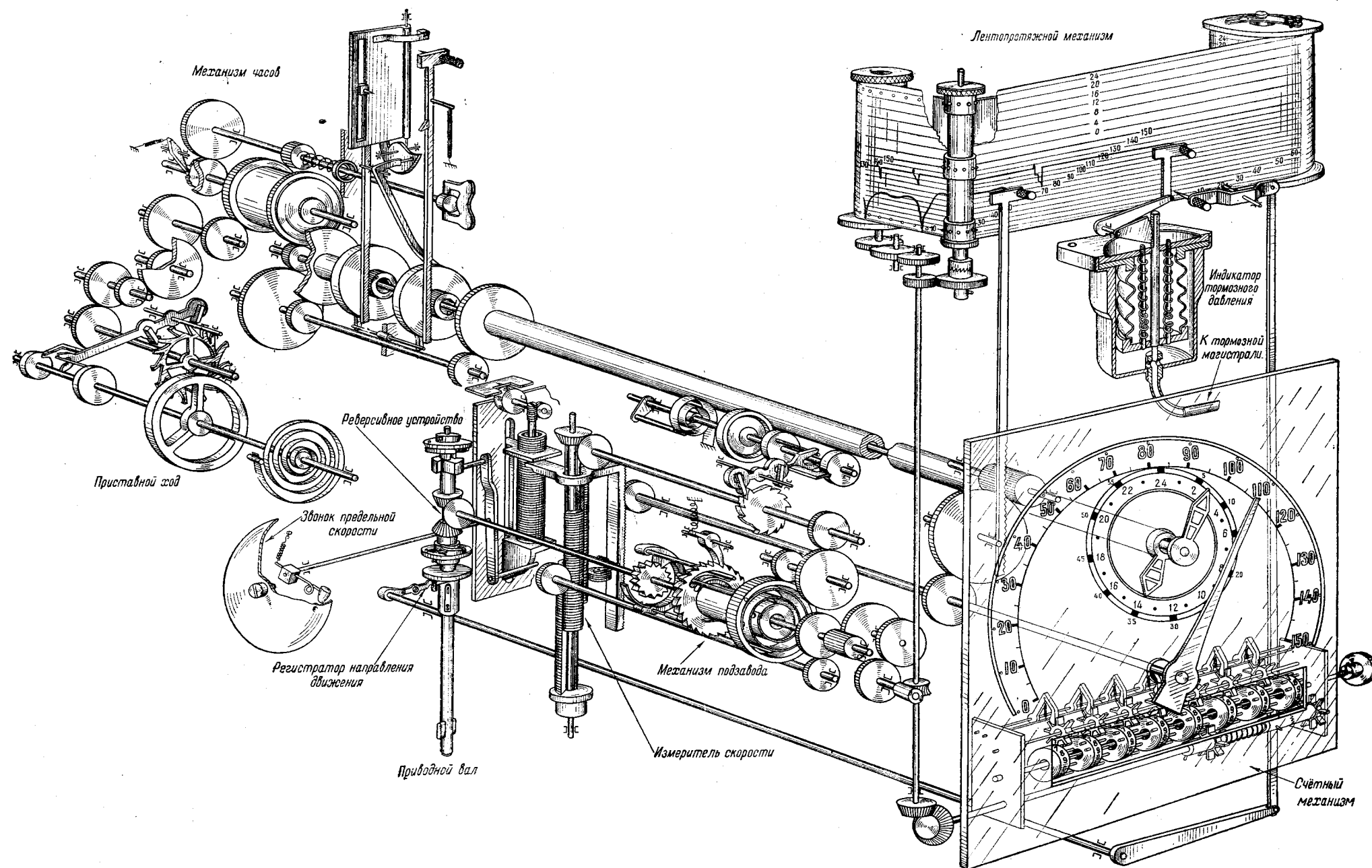


Рис. 3. Общая кинематическая схема прибора.

К числу основных узлов скоростемера относятся:

приводной вал с реверсивным устройством,
измеритель скорости,
счетчик километров,
регистратор направления движения,
часовой механизм,
сигнальный звонок предельной скорости,
индикатор тормозного давления.

Общая кинематическая схема взаимодействия узлов прибора показана на рис. 3.

Механизм скоростемера заключен в чугунный корпус 11-341. С лицевой стороны механизм закрыт передней стенкой 11-404 корпуса. Через застекленное окно в передней стенке видны циферблат, стрелки часов и стрелка указателя скорости; через прямоугольную прорезь циферблата видны показания счетчика километров.

Выше циферблата, в правом углу передней стенки, имеется ключ 17С62 завода часов и перевода стрелок.

В верхней части прибора помещается регистрирующий механизм Сб13, служащий для записи показаний на диаграммной ленте. Механизм закрывается откидной крышкой 11-403, имеющей застекленное окно, через которое видны лента и детали механизма. Откинув крышку, можно легко произвести смену диаграммной ленты.

Внутри прибора, в нижней части, помещен счетчик километров Сб16, цифровые барабаны которого разделены на две группы — суммарного пробега и рейсового. Слева, внизу, из корпуса прибора выведен наружу конец приводного вала 11-350, который при установке скоростемера на локомотиве соединяется с приводом при помощи поводка 11-351. С нижней стороны прибора к корпусу 11-341 прикрепляется индикатор тормозного давления Сб19.

Звонок 11-347 для сигнализации о достижении локомотивом предельной скорости установлен на левой стенке корпуса. На правой стенке корпуса имеется ключ 17С61 для сброса показаний рейсовой группы счетчика. Корпус прибора, в целях создания пыленепроницаемости, имеет специальное уплотнение.

При сборке между передней стенкой и корпусом прокладывается промасленная хлопчатобумажная нитка. Между индикатором тормозного давления и корпусом прибора, а также между защитным кожухом и самим индикатором прокладывается тонкий прессшпан. Для предохранения от попадания пыли в камеру регистрирующего механизма при открывании скоростемера, крышка его имеет козырек, перекрывающий торцевую поверхность задней стенки камеры.

Откидная крышка 11-403, закрывающая регистрирующий механизм, имеет натяжной замок 11С614, приспособленный для опломбирования. Кроме того, пломбы устанавливаются на передней стенке 11-404 корпуса прибора и на съемном кожухе 19-448 индикатора тормозного давления.

3. ПРИВОДНОЙ ВАЛ С РЕВЕРСИВНЫМ УСТРОЙСТВОМ

Вращение приводного вала 11-350 скоростемера в ту или иную сторону, в зависимости от направления движения локомотива, преобразуется при помощи реверсивного устройства в одностороннее вращение оси 14-203, приводящей в действие механизм скоростемера (см. рис. 4).

Реверсивное устройство, установленное на валу 11-350, включает в себя систему храповых защелок 11С65 с собачками 11-31 и конических зубчатых колес 11-23, 11-352 и 14-294. Колеса 11-23 и 11-352 посажены на вал 11-350 свободно. При вращении вала 11-350 по часовой стрелке в качестве ведущего работает нижнее колесо 11-23, вступающее в сцепление с приводным валом 11-350 вследствие упора нижней собачки 11-31 в вырез на шайбе, жестко связанной с нижним колесом. Верхнее колесо 11-352 в это время свободно вращается под воздействием зубчатого колеса 14-294, ведомого нижним колесом 11-23. Верхняя собачка 11-31 в этом случае имеет холостой ход, не вступая в зацепление с валом 11-350.

При изменении направления вращения вала 11-350 верхняя собачка 11-31 вступает в зацепление с верхним колесом 11-352, которое становится ведущим. При этом колесо 11-352 будет вращаться в ту же сторону, как и до изменения направления вращения вала 11-350, и, следовательно, колесо 14-294 и ось 11-203 также сохраняют вращение в том же направлении. Нижняя собачка 11-31 в этом случае работает на проскок, обеспечивая свободное вращение нижнему колесу 11-23 под действием колеса 14-294.

4. ИЗМЕРИТЕЛЬ СКОРОСТИ

Механизм измерителя скорости состоит из двух кинематических звеньев: сегментного устройства и часового механизма измерителя скорости (рис. 5).

В сегментном устройстве вертикально расположенный шлицевой валик 14С657 установлен в двух подшипниках. В валике прорезаны три продольных шлица (канавки) для трех сегментов 14-234, образующих в совокупности резьбовую цилиндрическую поверхность, разделенную по вертикали на три части. Сегменты могут перемещаться по канавкам в вертикальном направлении независимо друг от друга.

При вращении шлицевого валика каждый из сегментов попеременно сцепляется с горизонтально расположенным ведущим роликом 14С629, имеющим зубчатую поверхность. Ролик 14С629 через зубчатые колеса 14-186 и 14-207 связан с осью 14-203, вследствие чего получает от приводного вала вращение со скоростью, пропорциональной скорости движения локомотива. Кроме ведущего ролика, в устройстве имеется фиксирующий ролик 14-131, расположенный под углом 120° относительно ведущего и предназначенный для удерживания сегментов в поднятном положении.

Шлицевой валик, вместе с сидящими на нем сегментами, вращается часовым механизмом с постоянной скоростью — один оборот за три секунды. Таким образом, каждую секунду один из трех сегментов поочередно вступает в зацепление с ведущим роликом 14С629 и один — с фиксирующим роликом 14-131.

Скорость локомотива за одну секунду отображается в приборе передвижением очередного сегмента вверх вдоль шлицевого валика. Высота подъема сегмента пропорциональна средней скорости движения локомотива в эту секунду. При подъеме сегмент, через кольцевой поводок 14С644, рейку 14-233 и зубчатое колесо 14-160, сидящее на оси 14-158, поворачивает стрелку указателя скорости на угол, соответствующий скорости движения локомотива.

В течение первой секунды сегмент, находящийся в зацеплении с ведущим роликом, поднимается. Во вторую секунду этот сегмент входит в зацепление с фиксирующим роликом 14-131 и удерживается последним. Одновременно, в течение второй секунды, происходит подъем второго сегмента роликом 14С629.

В течение третьей секунды первый сегмент выходит из зацепления с фиксирующим роликом и, под действием собственного веса, падает вниз в исходное

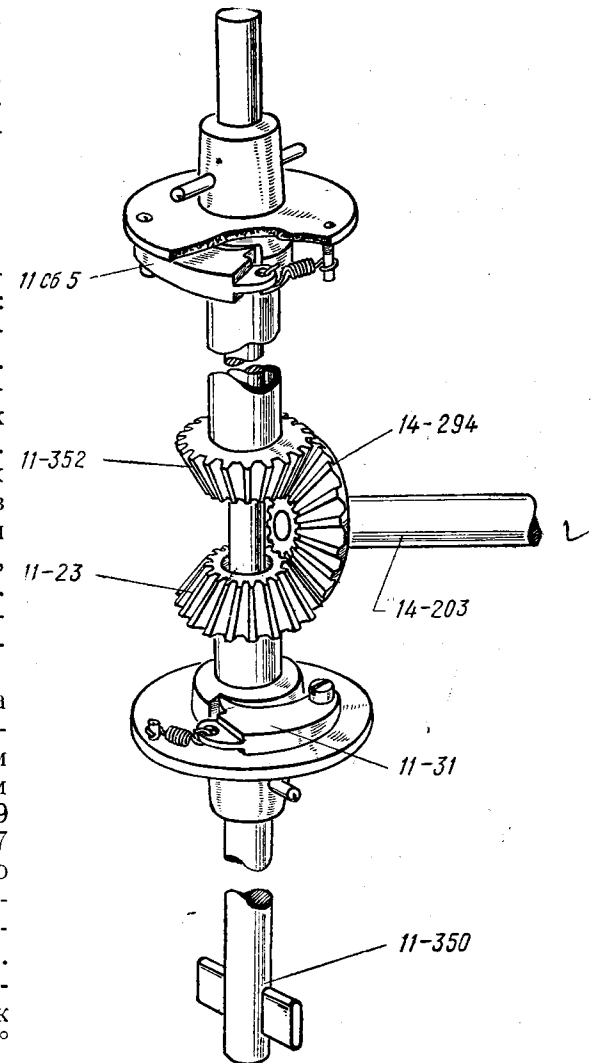


Рис. 4. Приводной вал с реверсивным устройством.

положение; второй сегмент входит в зацепление с фиксирующим роликом, а третий сегмент поднимается ведущим роликом. В следующую секунду начинается повторение цикла, т. е. в зацепление с ведущим роликом вступает первый сегмент, второй сегмент возвращается в исходное положение, третий сегмент удерживается роликом 14-131 и т. д.

Наибольший подъем сегментов равен 40 мм. Эта высота соответствует 75 об/мин. приводного вала 11-350 и показанию на шкале прибора предельной скорости в 150 км/час.

Ось 14-158 указателя скорости через систему колес 14-375, 14-266 и 14-268 связана с рейкой писца, записывающего скорость движения локомотива на диаграммной ленте.

Часовой механизм измерителя скорости (рис. 5 и 6) предназначен для вращения шлицевого валика с постоянной скоростью (один оборот за три секунды).

Как и обычные часовые механизмы, часовой механизм измерителя скорости состоит из двигателя (механизма подзавода), хода часов и регулятора.

Механизм подзавода — двигатель (рис. 6) предназначен для приведения в действие часового механизма за счет энергии заводной пружины. Отличие данного двигателя от обычных двигателей часовых механизмов заключается в периодическом заводе пружины через систему передач от колеса локомотива. Завод пружины обеспечивает работу часового механизма в течение 21 сек., после чего снова автоматически производится подзавод.

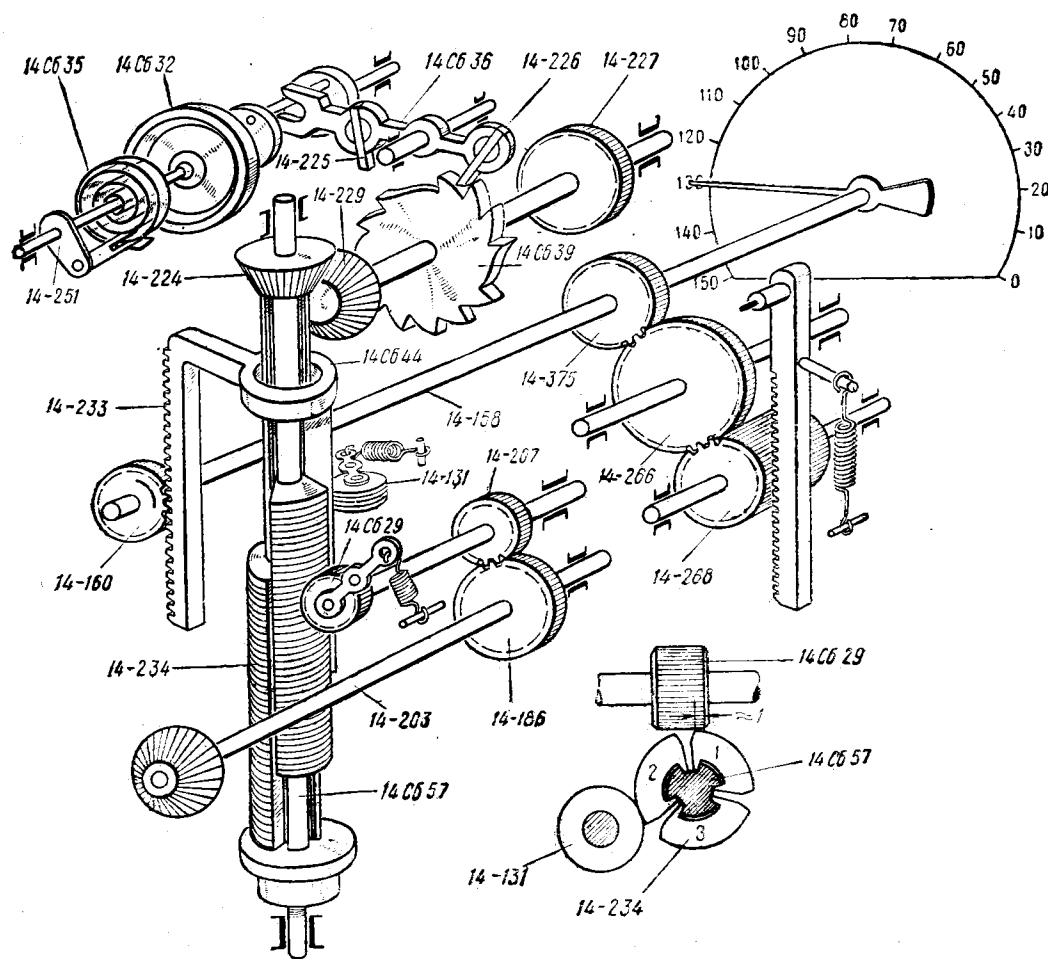


Рис. 5. Кинематическая схема измерителя скорости.

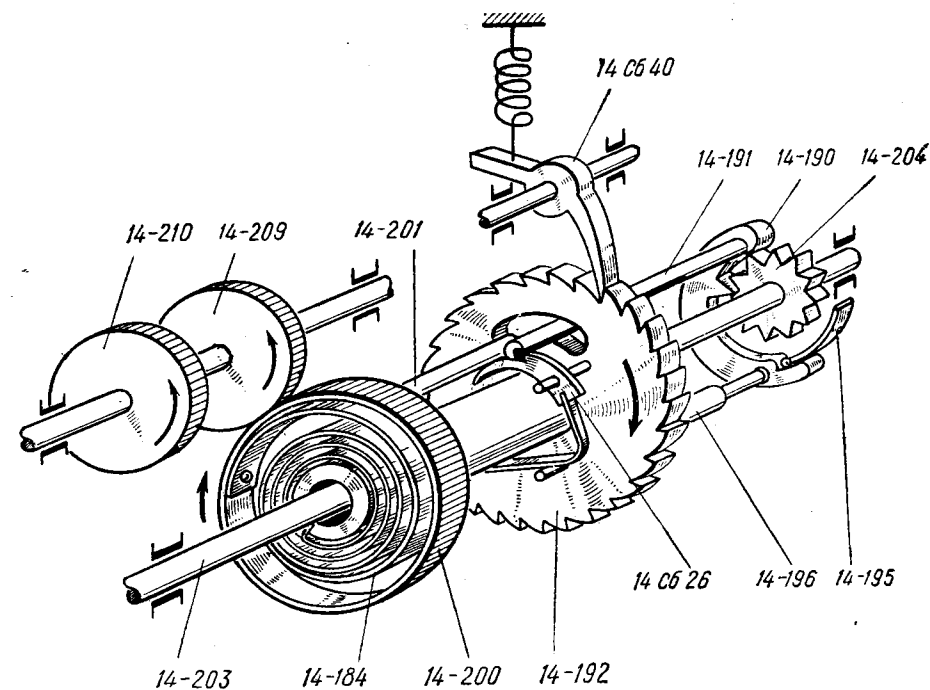


Рис. 6. Устройство механизма подзавода.

Механизм подзавода устроен следующим образом.

На оси 14-203, приводимой во вращение от реверсивного устройства, насажены: жестко — звездочка 14-204, свободно — барабан 14-200 и храповое колесо 14-192. В барабан заложена заводная пружина 14-184, которая своим внешним концом закреплена в барабане, а внутренним концом связана со ступицей храпового колеса.

При вращении храпового колеса в направлении, указанном на рис. 6 стрелкой, происходит завод пружины. Через зубчатый венец барабана 14-200 и зубчатые колеса 14-209, 14-210 и 14-227 (рис. 5) осуществляется передача энергии пружины измерительному устройству. Раскручиванию заводной пружины препятствует собачка 14С640, запирающая храповое колесо.

В целях создания достаточного начального крутящего момента пружина 14-184 устанавливается в барабане заведенной на два оборота.

Цикл работы механизма подзавода складывается из двух рабочих положений.

1-е положение — „включенное“, при котором происходит автоматический завод пружины. В этом положении звездочка 14-204, вращающаяся вместе с осью 14-203, сцеплена с собачкой 14-190 (под действием пружины 14-195) и через колонку 14-196 приводит в движение храповое колесо 14-192. Храповое колесо вращается со скоростью, превышающей скорость вращения барабана, чем и осуществляется подзавод пружины. При этом собачка 14С640 работает на проскок.

Вместе с собачкой 14-190 и храповым колесом вращается штифт 14-191 и блокировочная собачка 14С626, служащие для периодического перевода механизма в „выключенное“ положение. Штифт 14-191, закрепленный в собачке 14-190, проходит сквозь отверстие в храповике и имеет на конце специальный вырез. Блокировочная собачка 14С626 свободно насажена на оси, закрепленной в теле храпового колеса. Блокировочная собачка имеет паз, соответствующий вырезу штифта 14-191.

Выключение механизма подзавода производится под действием пальца 14-201, закрепленного на торце барабана 14-200 и вращающегося вместе с ним. Штифт 14-191, сделав по отношению к барабану почти полный оборот, наталкивается на палец 14-201, преодолевает силу пружины 14-195 и расцепляет собачку 14-190

и звездочку 14-204. Вращение храпового колеса прекращается, и механизм подзавода выключается. В то же время вырез штифта 14-191 западает в паз блокировочной собачки и удерживает механизм в выключенном положении.

2-е положение — „выключенное“, при котором работа измерительного устройства происходит за счет энергии заведенной пружины. Храповое устройство остается неподвижным.

Палец 14-201, продолжая вращаться вместе с барабаном под действием пружины, сделав по отношению к храповому колесу также почти полный оборот, доходит до блокировочной собачки, отжимает ее и освобождает тем самым штифт 14-191. При этом вновь происходит сцепление собачки 14-190 со звездочкой 14-204, и весь цикл повторяется сначала.

На рис. 6 схема работы механизма подзавода изображена в самом начале „включенного“ положения.

После прекращения движения локомотива механизм подзавода может продолжать работать в течение времени, соответствующего степени завода пружины в момент остановки, т. е. в зависимости от взаимоположения штифта 14-191 и пальца 14-201. Этого времени обычно достаточно для приведения сегментов и стрелки указателя скорости в нулевое положение.

Ход часов преобразует вращательное движение зубчатых передач в колебательное движение регулятора и препятствует мгновенному раскручиванию заводной пружины. Ход часов включает в себя импульсное колесо 14С639 и анкерную вилку 14С636 (рис. 5).

Импульсное колесо 14С639 жестко связано с конической шестерней 14-229. В отличие от обычного анкерного хода импульсное колесо 14С639 имеет специальную разбивку зубьев, образующих три зубчатых сектора (по числу сегментов). Каждый сектор состоит из четырех зубьев и одного свободного промежутка, равного величине одного зуба. Такая конструкция обеспечивает быстрый переход сегментов с подъемного ролика на фиксирующий.

Анкерная вилка 14С636, сообщая колебательные движения регулятору, имеет палеты 14-225 и 14-226 специальной формы. Форма палет обеспечивает самопуск, т. е. устраняет необходимость в толчке регулятора при первоначальном пуске механизма.

Регулятор обеспечивает постоянство скорости движения часового механизма. Регулятор получает рабочий импульс от заводной пружины и, воздействуя на ход часов, периодически, через равные промежутки времени, освобождает пружину.

Регулятор включает в себя баланс 14С632 и спираль 14С635.

Для ограничения продольных перемещений и обеспечения легкости хода ось регулятора торцами своих цапф опирается на стальные каленые пластинки — накладные камни.

Правильность показаний измерителя скорости регулируется с помощью серьги 14-251 и спирали 14С635. При заниженных показаниях скорости серьгу 14-251 спирали 14С635 надо повернуть так, чтобы длина спирали увеличилась, вследствие чего шлицевой валик будет вращаться медленнее и показания скорости повысятся. При завышенных показаниях скорости серьгу 14-251 поворачивают в другую сторону.

Для правильного показания скорости часовой механизм должен вращать шлицевой валик с сегментами со строго постоянной скоростью: один оборот за три секунды. Это соответствует 20 об/мин. импульсного колеса или 2,5 об/мин. заводного барабана. Такая скорость вращения заводного барабана обеспечивается при движении локомотива со скоростью свыше 5 км/час.

5. СЧЕТЧИК КИЛОМЕТРОВ

Учет пути, пройденного локомотивом, производится счетчиком километров (рис. 7).

Счетчик имеет две независимые друг от друга группы цифровых барабанов.

Первая группа, левая, состоит из пяти барабанов и служит для учета суммарного количества километров, пройденных локомотивом. Емкость счетного механизма этой группы 99 999 км.

Вторая группа, правая, состоит из трех барабанов и предназначена для учета количества километров, пройденных локомотивом за один рейс. Емкость счетного механизма этой группы 999 км.

Обе группы счетчика, работая одновременно и независимо друг от друга, учитывают количество километров, пройденное локомотивом как при переднем, так и при заднем ходе.

Счетчик километров приводится в действие от оси 14-203 прибора, связанной через систему зубчатых колес с конической шестерней 16-331 и ведущим валом 16-309 счетчика.

Между двумя стойками, правой 16С62 и левой 16-323, расположены цифровые барабаны 16-408 счетчика с нанесенными на цилиндрической поверхности цифрами от „0“ до „9“. На левых торцах барабанов (за исключением крайних в каждой группе — 3-го и 8-го) имеются по два цилиндрических зуба (цевки). На правых торцах всех барабанов, по окружности, расположено по двадцать зубьев, образующих венец. Барабаны свободно посажены на ось 16С67. На другой оси 16-325 надеты трибы, представляющие собой зубчатые колеса малого диаметра, имеющие каждое по восемь зубьев.

Трибы располагаются между барабанами. Зубья трибов находятся в постоянном зацеплении с зубьями барабанов и периодически вступают в зацепление с цевками. Сделав один оборот, каждый барабан своими цевками поворачивает триб, находящийся слева от барабана. Триб, в свою очередь, передает движение на следующий барабан, находящийся от него также слева.

Благодаря этому осуществляется десятичная передача, при которой на десять оборотов каждого правого барабана смежный с ним левый барабан будет делать только один оборот.

Таким образом, когда крайний правый барабан каждой группы счетчика, называемый ведущим, повернется на один оборот и отсчитает десять километров, то он снова станет на „0“, а второй справа барабан зафиксирует цифру „1“. При новом обороте барабана, показывающего единицы километров, барабан, отмечающий десятки километров, укажет цифру „2“ и т. д.

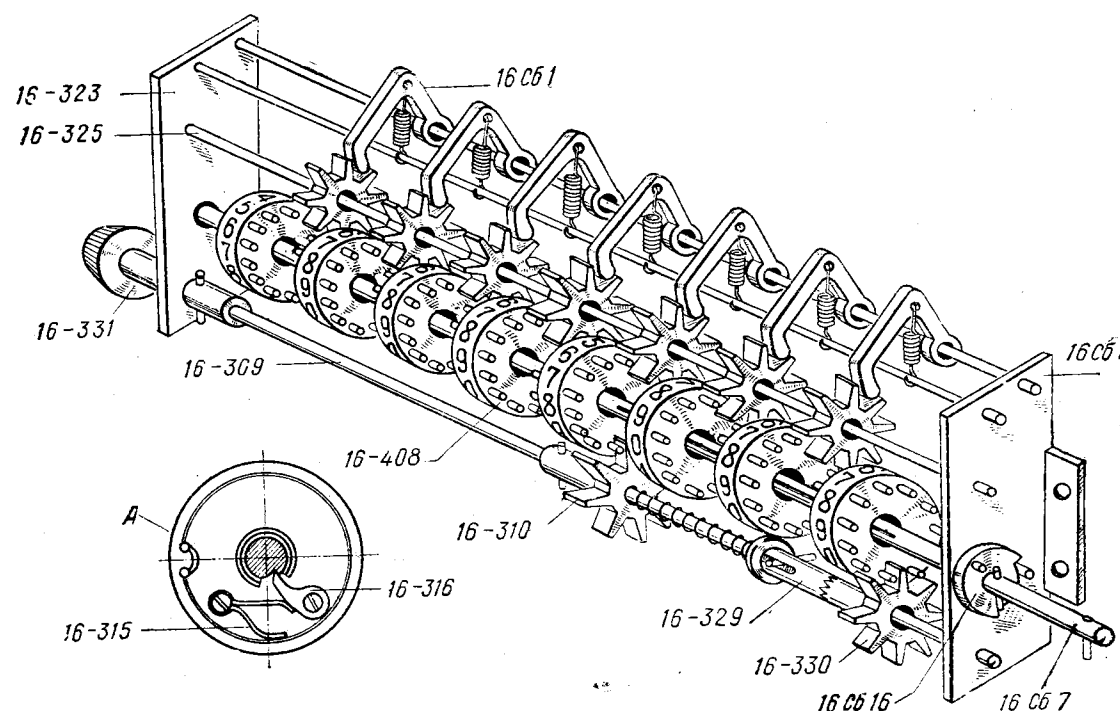


Рис. 7. Механизм счетчика километров. А — барабан рейсовой группы (вид слева).

Для предохранения цифровых барабанов и трибов от самопроизвольного поворачивания при движении локомотива, в счетчике имеются фиксаторы 16Сб1, прижимаемые пружинами к трибам. Каждый триб имеет свой фиксатор. Все фиксаторы сидят на отдельной оси, расположенной параллельно оси цифровых барабанов.

Ведущий валик 16-309 счетчика, расположенный параллельно оси цифровых барабанов, несет ведущие трибы 16-310 и 16-330, находящиеся в зацеплении с соответствующими ведущими барабанами каждой группы счетчика.

Триб 16-310 жестко насажен на валик 16-309 и передает вращение на ведущий барабан левой группы счетчика.

Триб 16-330 насажен на тот же валик свободно и приводит во вращение ведущий барабан правой группы счетчика с помощью храповой втулки 16-329. Такая передача обеспечивает сброс показаний правой группы на нуль при любом количестве километров пробега за время рейсовой поездки локомотива. Сброс производится с помощью ключа, расположенного снаружи, на правой боковой стенке корпуса скоростемера. Правый конец оси 16Сб7 цифровых барабанов выведен за пределы правой стойки 16Сб2; на конце оси укреплен штифт, служащий для сцепления оси 16Сб7 с ключом сброса 17Сб1. Ключ этот проходит через втулку, закрепленную в стенке корпуса прибора.

На левом торце каждого барабана правой группы установлена храповая собачка 16-316. На оси 16Сб7 имеется продольный паз, в который могут заходить собачки 16-316, прижимаемые к оси пружинками 16-315. При сбросе показаний ось 16Сб7 ключом сброса поворачивают сначала по ходу часовой стрелки до западания собачек 16-316 в паз оси 16Сб7, а затем в обратную сторону — до упора шайбы 16Сб16 в штифт, что соответствует показанию счетчика „000“. Вращение барабанов передается трибу 16-330, который проворачивается на валике вхолостую; при этом втулка 16-329 проскакивает по зубцам храпового зацепления, обеспечивая разобщение обеих групп барабанов.

6. РЕГИСТРАТОР НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ

Регистратор направления движения (рис. 8) предназначен для отметки на диаграммной ленте пути, пройденного локомотивом задним ходом.

На приводном валу 11-350 скоростемера помещена втулка 11Сб10 с фиксатором. При вращении вала по часовой стрелке втулка остается неподвижной, а при вращении вала против часовой стрелки — вращается вместе с ним.

Фиксатор имеет зуб 11-357, прижимаемый пружиной 11-356 к валу 11-350. На уровне зуба фиксатора на валу 11-350 находится продольный паз, скошенный в одну сторону. При заднем ходе локомотива, когда вал вращается против часовой стрелки, зуб фиксатора входит в паз вала и сцепляет втулку с валом. При переднем ходе локомотива, когда вал вращается по часовой стрелке, зуб фиксатора проскакивает по пазу, благодаря чему втулка остается неподвижной.

В верхней части втулки 11Сб10 имеется зуб, который своей плоской гранью упирается в палец коромысла 14Сб63, помещенного на задней плате основного механизма. При вращении приводного вала 11-350 против часовой стрелки втулка с фиксатором начинает вращаться и наклонной плоскостью своего зуба отводит вниз палец коромысла один раз при каждом обороте.

Другим своим концом коромысло с помощью рычагов и тяги соединено с держателем писца заднего хода 13Сб8. Писец установлен на уровне нулевой линии регистрации скорости на диаграммной ленте.

При движении локомотива вперед втулка 11Сб10 не вращается и запись на диаграммной ленте получается в виде прямой тонкой линии. При движении локомотива задним ходом писец наносит на ленте зигзагообразную линию. Высота зубцов линии записи 2 мм. Количество зубцов на 1 мм длины ленты — 6.

Таким образом, на ленте при заднем ходе локомотива практически получается запись в виде сплошной жирной полосы, шириной около 2 мм. Отметка направления движения на ленте сдвинута относительно записи скорости и минут на 20 мм вправо, так как писец отстоит от писцов скорости и минут на эту величину.

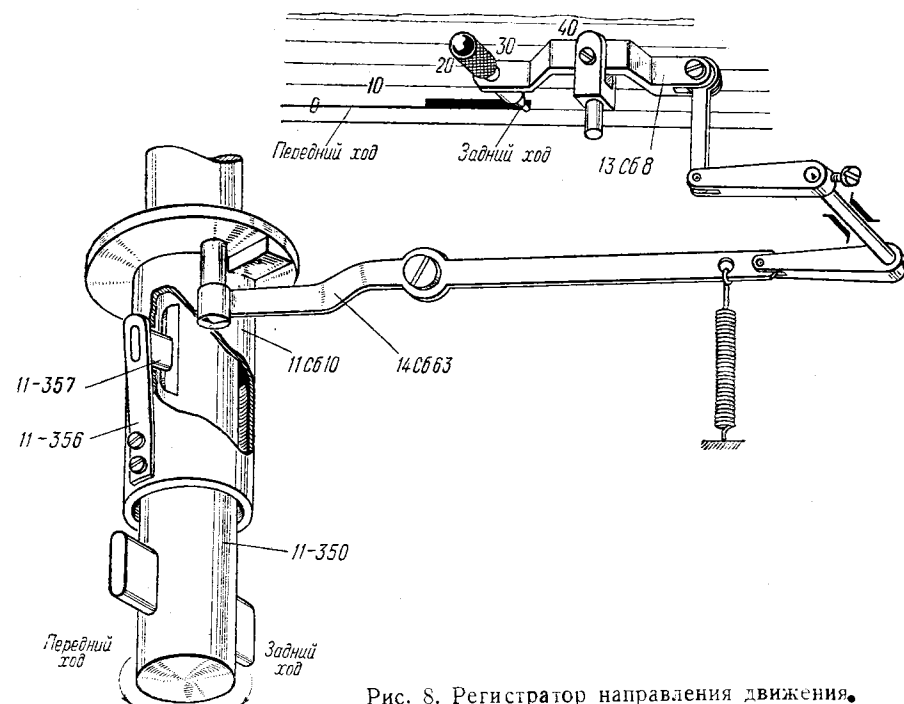


Рис. 8. Регистратор направления движения.

7. ЧАСОВОЙ МЕХАНИЗМ

Часы, кроме показаний времени по циферблату, предназначены также для приведения в действие устройства регистрации времени на диаграммной ленте. Часы показывают время по двадцатичетырехчасовому исчислению.

Завод часов и перевод стрелок производится с помощью ключа, выведенного на переднюю стенку корпуса прибора. Завод рассчитан на 30 час. непрерывной работы.

В часовом механизме (рис. 10) имеются следующие основные устройства: заводной барабан часов (двигатель); механизм передачи на стрелки и устройство перевода стрелок; приставной ход, в который входят часовой ход и регулятор хода часов; устройство для регистрации времени на диаграммной ленте.

Заводной барабан (двигатель). Энергию для приведения в действие часовой механизм получает от пружинного двигателя — заводной пружины 14-163, помещенной в заводном барабане 14-161.

Пружина своим наружным концом с помощью пластинки — замка 14-162 прикреплена к корпусу барабана, внутренним концом — к валу 14Сб15. Снаружи барабан 14-161 имеет зубчатый венец и со свободного торца — крышку.

Корпус и крышка барабана посажены на вал 14Сб15 свободно. На ступице барабана посажено зубчатое колесо 14-165.

Под действием тарельчатой пружины 14-166 зубчатое колесо 14-165 фрикционно сцепляется с барабаном.

При заводе часов ключом 17Сб2 вращение через ось 14-133 и систему зубчатых колес 14-290, 14-177 передается на вал 14Сб15 барабана. На том же валу закреплено храповое колесо 14-291, запираемое собачкой 14-172 для предотвращения обратного роспуска пружины завода. Крутящий момент от заводного барабана 14-161 фрикционно передается колесу 14-165 и, далее, через минутный триб 14-288 — на стрелки, а через колеса 14-153, 14-154, 14-156 и 14-157 — на часовой ход и регулятор.

Механизм передачи на стрелки и устройство для их перевода. Минутный триб 14-288, на конце оси которого находится минутная стрелка, делает в течение часа один оборот.

От минутного триба через колеса 14-152, 14-274 и 12-48 движение передается на часовую стрелку. Эта передача осуществляется с замедлением, вследствие чего ось часовой стрелки передвигает последнюю за час лишь на $\frac{1}{24}$ часть окружности.

Для перевода стрелок часов ключ 17С62 оттягивают „на себя“ и затем вращают по ходу часовой стрелки. При оттягивании ключа вводятся в зацепление зубчатые колеса 14-287 и 14-165, из которых последнее, в свою очередь, сцеплено с минутным трибом. Одновременно с переводом стрелок перемещаются рейки записи времени 14С68 и 14С654.

При переводе стрелок колесо 14-165 проскальзывает по торцу корпуса заводного барабана, так как усилие для перевода стрелок, прилагаемое от руки, превышает трение в фрикционном сцеплении.

Приставной ход. Часовой ход и регулятор конструктивно объединены и выполнены в виде отдельного узла, называемого приставным ходом скоростемера (черт. С62Х).

Часовой ход состоит из анкерного колеса 2Х-7 и анкерной вилки 2ХС69.

Усилие заводной пружины через колеса 14-153, 14-154, 14-156 и 14-157 воспринимается трибом 2Х-4 и передается через секундное колесо 2Х-5 и анкерный триб 2Х-6 на анкерное колесо 2Х-7 и анкерную вилку 2ХС69, находящуюся во взаимодействии с балансом 2ХС610 (регулятором хода). Регулятор хода часов предназначен для обеспечения точности показаний времени путем регулирования скорости движения стрелок. Такое регулирование осуществляется через часовой ход благодаря тому, что число качаний анкерной вилки 2ХС69 в единицу времени определяется числом колебаний баланса 2ХС610. Период колебаний баланса 0,4 сек.

Регулировка точности хода часов производится рычажком-градусником. Один конец рычажка связан с пружинным волоском, а другой выведен за пределы кожуха приставного хода. При поворачивании рычажка влево или вправо изменяется рабочая длина волоска и, следовательно, период колебания баланса.

Поворот рычажка-градусника на одно деление в ту или иную сторону (например, влево при отставании хода часов или вправо при опережении) соответствует изменению суточного хода примерно на 3,5 минуты.

Устройство для регистрации времени на диаграммной ленте. Регистрация времени на диаграммной ленте производится в минутах и часах: минуты непрерывно записываются писцом, держатель которого закреплен на минутной рейке 14С654; часы же отмечаются ежечасно проколами ленты иглой, связанной с часовой рейкой 14С68.

Минутная рейка поднимается на высоту 30 мм (по ширине ленты) в течение каждых 30 мин. и вновь возвращается (падает) в исходное положение, отмечая на ленте каждый получас вертикальной прямой линией. Кривая записи минут получается в результате сложения двух движений: вертикального перемещения рейки и горизонтального движения диаграммной ленты. Чем больше скорость движения локомотива, тем быстрее передвигается лента и, следовательно, тем более пологой будет получаться кривая записи минут.

Часовая рейка 14С68 поднимается также на 30 мм, но в течение 24 часов, после чего также падает в исходное положение. Для сообщения толчка игле накола часов используются только те падения минутной рейки, которые происходят по истечении каждого полного часа.

Минутная рейка 14С654 сцеплена с колесом 14-263, производящим подъем рейки. Колесо 14-263 имеет свободную посадку на втулке двойного кулачка 14С618, жестко закрепленного на оси минутного триба 14-288. С колесом 14-263 жестко связан диск 14-264, несущий колонку 14-145 с собачкой 14-262. Последняя находится в зацеплении с зубом двойного кулачка 14С618 и прижимается к нему пружиной 14-477.

Минутная рейка 14С654 находится под постоянным натяжением пружины, оттягивающей рейку вниз.

В момент, когда, по истечении 30 мин., рейка 14С654 достигнет высшей точки подъема, собачка 14-262, при вращении колеса 14-263 с диском 14-264, упрется своим хвостовиком в упор 14-125. При этом произойдет расцепление собачки 14-262 с зубом двойного кулачка 14С618 и освобождение рейки 14С654, которая начнет падать вниз, вращая в обратную сторону колесо 14-263 с диском 14-264.

Падение рейки 14С654 заканчивается через поворот колеса 14-263 в момент вступления собачки 14-262 вновь в зацепление с кулачком 14С618. Зацепление это наступает в тот момент, когда собачка 14-262, повернувшись вместе с диском 14-264, своим хвостовиком упрется в винт 14-120. Последний предназначен для регулировки величины хода рейки, с целью установки писца на нулевую линию.

После нового сцепления собачки с кулачком минутный триб 14-288 через кулачок, собачку и диск будет повторно поднимать рейку 14С654 до тех пор, пока собачка 14-262 вновь дойдет до упора 14-125 и повторится падение рейки.

Часовая рейка 14С68 сцеплена с колесом 14-143, производящим подъем рейки. Колесо 14-143 получает вращательное движение от минутного триба 14-288 через колеса 14-152, 14-151 и 14-148. Эта же передача обеспечивает вращение колеса 14-148 со скоростью один оборот за 24 часа.

Колесо 14-143 жестко связано с диском 14-144, несущим собачку 14-141. Эта собачка находится в течение 24 часов в зацеплении с однозубым кулачком 14-147, обеспечивая передачу вращения колесу 14-143 от колеса 14-148.

После отметки на ленте 24 часов происходит возврат в исходное положение (падение) часовой рейки 14С68. Освобождение рейки после прокола ленты осуществляется вследствие того, что собачка 14-141 упирается хвостовиком в другой конец упорного штифта 14-125 и выходит из зацепления с кулачком 14-147. Диск 14-144 с колесом 14-143, свободно вращаясь на оси минутного триба, позволяет рейке 14С68 упасть в исходное положение. Собачка 14-141, повернувшись вместе с диском 14-144 на 360°, вновь вступит в зацепление с кулачком 14-147, после чего начнется новый подъем рейки.

Для отметки часов проколом диаграммной ленты используется сила удара падающей минутной рейки, сообщающая толчок игле накола. С этой целью рейка 14С654 снабжена зубом 14-279, а связь между рейками осуществлена с помощью кулачка 12С66, рамки 13-75 и ползуна 12С64, несущего иглу накола.

Рейка 14С654, падая, ударяет зубом 14-279 по одному концу кулачка 12С66. Последний другим своим концом ударяет по рамке 13-75, которая, поворачиваясь вокруг вертикальной оси, дает толчок игле накола 12-54, закрепленной в ползуне 12С64. Прокол ленты получается на той высоте, на которую к данному моменту рейка 14С68 подняла ползун.

После падения рейки 14С654 рамка накола принимает свое нормальное положение под действием пружинки, отжимающей рамку.

Так как минутная рейка 14С654 падает в течение часа дважды, то для обеспечения прокола ленты только один раз по истечении каждого часа предусмотрен рычаг 14С646, связанный с кулачком 12С66 накола часов посредством стержневой пружины 14-256 и другим концом периодически взаимодействующий с выступом на кулачке 14С618 (на рис. 3 и 10 рычаг 14С646 условно расположен с обратной стороны).

При падении рейки 14С654 в момент отметки получасов рычаг 14С646 отжимается выступом кулачка 14С618 и, приподнимая кулачок 12С66, отводит его конец с пути зуба 14-279 падающей рейки 14С654. После падения рейки рычаг 14С646 возвращается в исходное положение под действием стержневой пружины 14-256.

На рис. 10 показано положение механизма перед падением рейки 14С654 в момент отметки получаса.

Выступ, имеющийся на двойном кулачке 14С618, подошел под рычаг 14С646 и приподнял его конец. Стержневая пружина 14-256 рычага 14С646, находящаяся на другом его конце, поворачивает вверх кулачок накола 12С66 так, что последний меняет свое положение по отношению к рейке 14С654.

При падении рейки 14С654 зуб, имеющийся на ней, пройдет мимо конца кулачка 12С66. Таким образом, в момент получасового падения рейки 14С654 лента не прокалывается.

Часы действуют постоянно как в пути, так и во время стоянок локомотива. Конструкцией предусмотрена регистрация на ленте остановок длительностью до 24 час. По истечении этого времени игла накола, регистрирующая время в часах, будет попадать в ранее проколотые отверстия. Таким образом, продолжительность стоянок локомотива, превышающая 24 часа, прибором не регистрируется.

8. РЕГИСТРИРУЮЩИЙ МЕХАНИЗМ

Регистрирующий механизм предназначен для регистрации показаний прибора на диаграммной ленте. Основным узлом регистрирующего механизма является лентопротяжное устройство (рис. 9), приводимое в движение через систему передач от основной оси 14-203 скоростемера. В лентопротяжном устройстве имеются две катушки — ведомая и ведущая и лентопротяжной валик.

Ведомая катушка 13С64 расположена справа, свободно сидит на оси и несет диаграммную ленту, сматываемую с нее во время работы прибора. Перед надеванием ленты с ведомой катушки 13С64 предварительно снимается щека 13-83. После надевания ленты на катушку щека 13-83 устанавливается вновь и запирается пружинной защелкой 13-85.

Свободный конец диаграммной ленты с ведомой катушки 13С64 протягивается между направляющими и пластинкой регистратора (на рисунке не показаны). Затем лента заправляется под иглы лентопротяжного валика и подводится к ведущей катушке, на которой лента крепится обоймой 13С65. Обойма выполнена в виде полый гильзы с боковой прорезью.

Лентопротяжной валик, являющийся ведущим органом механизма, получает вращение от приводного вала прибора со скоростью, пропорциональной скорости движения локомотива. Валик имеет три пояса игл, которыми прокалывается диаграммная лента. Расстояние между двумя соседними проколами равняется 5 мм, что соответствует 1 км пройденного локомотивом пути.

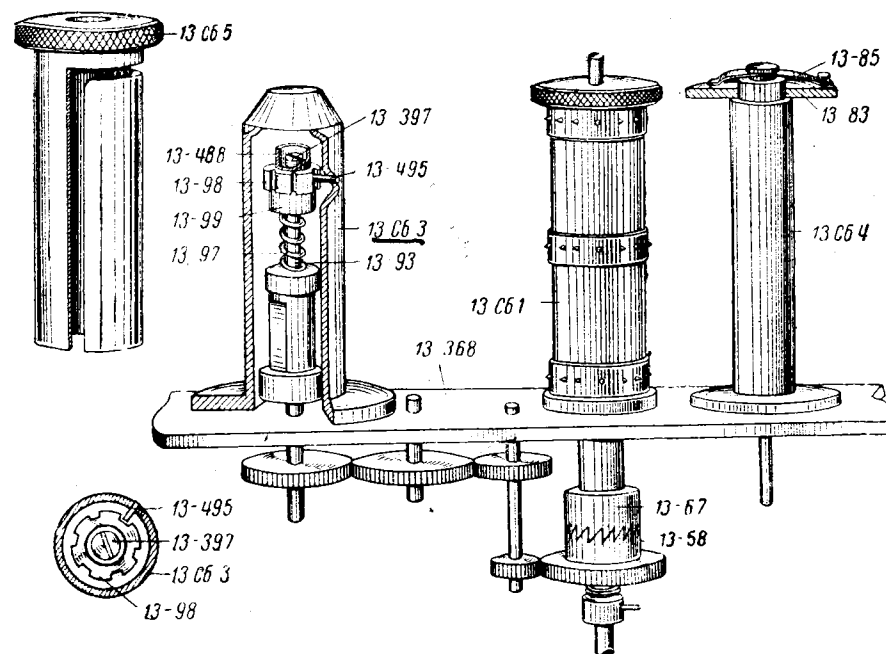


Рис. 9. Лентопротяжное устройство.

Ведущая катушка 13С63, на которую наматывается лента, приводится в движение от лентопротяжного валика через зубчатую передачу и специальное фрикционное устройство, которое позволяет катушке проворачиваться относительно ведущего валика 13-93. Фрикционное устройство обеспечивает скорость намотки, соответствующую скорости подачи ленты лентопротяжным валиком, несмотря на изменяющийся диаметр наматываемого рулона. При этом достигается достаточная плотность намотки и исключается возможность разрыва ленты.

В фрикционе шайба 13-99 прижимается к шлицевой шайбе 13-98, свободно сидящей на валу, пружиной 13-97. Шайба 13-98 имеет по периферии шесть продольных шлицов. Внутри катушки 13С63 расположен штифт 13-495, который при надевании катушки на ведущий валик входит в один из шлицов шайбы 13-98. Шайба 13-98, вращаясь, через штифт 13-495 передает вращение катушке 13С63.

Регулирование сцепления между шайбами фрикциона производится винтом 13-397. После окончательной регулировки винт 13-397 фрикциона фиксируется. С этой целью винт, пропущенный через дно чашечки 13-488, заливается мастикой. После переборки и ремонта фрикционного устройства на мастику ставится клеймо завода или мастерских депо.

В нижней части лентопротяжного валика имеется храповое устройство, состоящее из торцевых храповиков 13-58 и 13-67. Это храповое устройство, позволяет протягивать ленту от руки при поворачивании лентопротяжного валика. Такое протягивание необходимо при заправке ленты в регистрирующий механизм, а также при снятии отрезка ленты для расшифровки.

Устройство для регистрации показаний прибора на диаграммной ленте включает в себя держатели писцов для записи минут, скорости, направления движения, регистрации торможения, а также устройство для отметки часов путем накола ленты. Держатели писцов связаны с соответствующими рейками.

Запись производится писцами из свинцово-сурьмянистого сплава. Во время остановок, когда лента неподвижна, писец минут прочерчивает вертикальную прямую линию. Накол часов также происходит по вертикали. Остальные писцы неподвижны.

Диаграммная лента изготавливается из бумаги, поверхность которой покрыта слоем сернокислого бария. Лента имеет ширину 79,5_{-0,3} мм. На ленте типографским способом отпечатаны цифры и линии, служащие для облегчения расшифровки регистрационных отметок и кривых записи.

Перед регистрирующим устройством, в передней плате, помещены два запасных писца.

9. СИГНАЛЬНЫЙ ЗВОНК ПРЕДЕЛЬНОЙ СКОРОСТИ

На рис. 11 изображена схема звонковой сигнализации о достижении предельной скорости. На левой стенке корпуса устанавливается чаша звонка 11-347, внутри которой на оси 11-43 помещен боек 11С613 с пружиной 11-8. На другом конце оси 11-43 укреплен рычаг 11С62, имеющий пальцы: на одном конце — упорный 11-41, а на другом — отжимной 11-42. Когда звонок не должен звонить, то палец 11-41 рычага, взаимодействуя с ограничителем 11-15, запирает рычаг 11С62 и боек 11С613.

Ограничитель 11-15 укреплен на нижнем конце резьбовой втулки 11-13, на которую навинчена подъемная гайка 11-16.

При увеличении скорости движения локомотива рейка указателя скорости вместе со скобой 11-118 пойдет вверх. Скоба, в свою очередь, поднимает гайку 11-16 со втулкой и ограничителем 11-15. Когда скорость движения локомотива достигнет установленного предела, то поднятый ограничитель освободит упорный палец 11-41. Под действием пружины ось 11-43 повернет рычаг 11С62, боек качнется и нанесет удар по чаше звонка; при этом отжимной палец 11-42 рычага попадет в выемку трехзубого храповика 11-353, вращающегося с валом 11-350. Захваченный храповиком рычаг 11С62 повернется в обратную сторону и выйдет из зацепления с храповиком. При этом боек опять поднимется и вновь нанесет удар по чаше. Качание рычага 11С62 и звучание звонка будут продолжаться непрерывно до падения скорости локомотива ниже предельной.

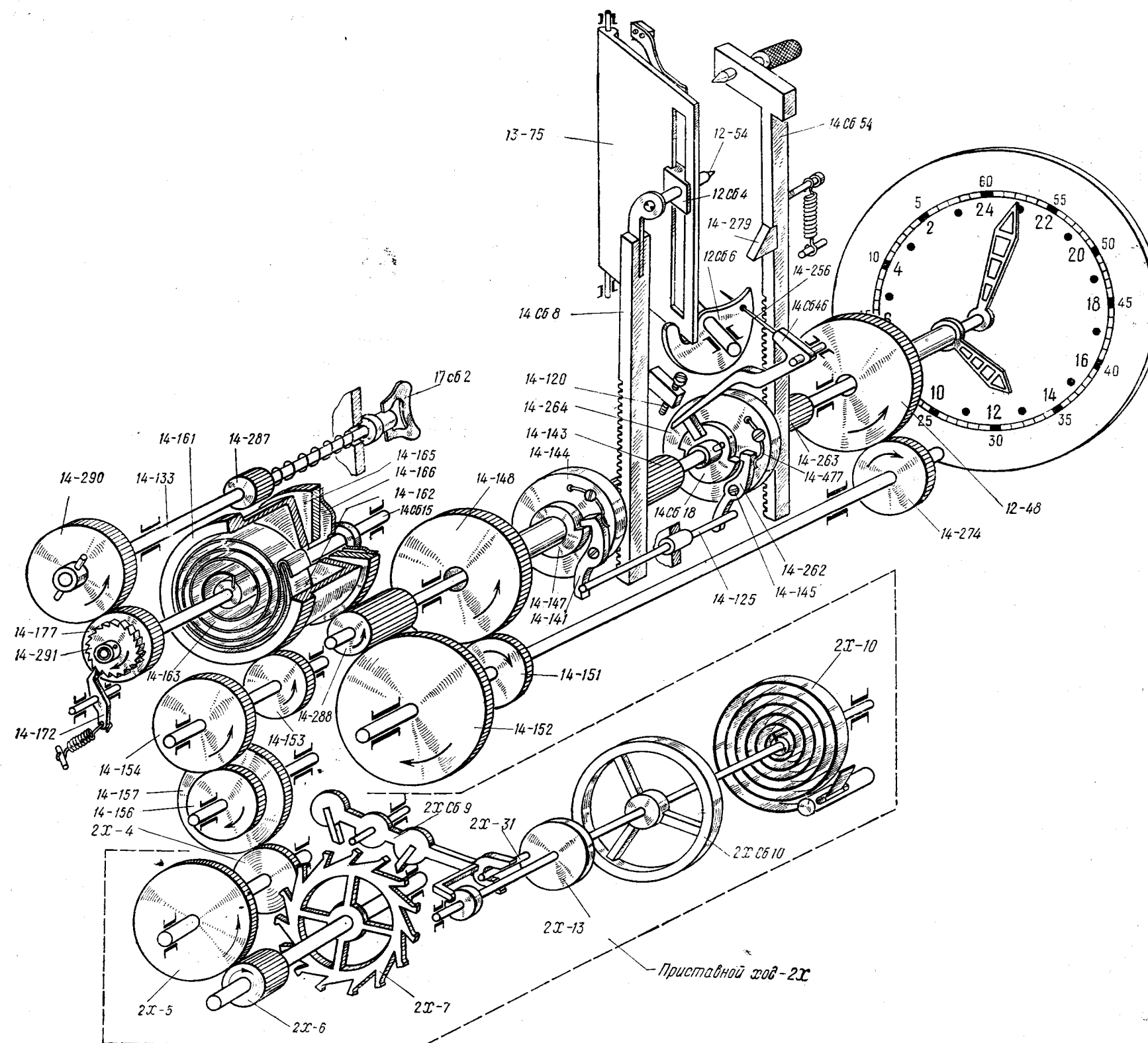


Рис. 10. Кинематическая схема часового механизма.

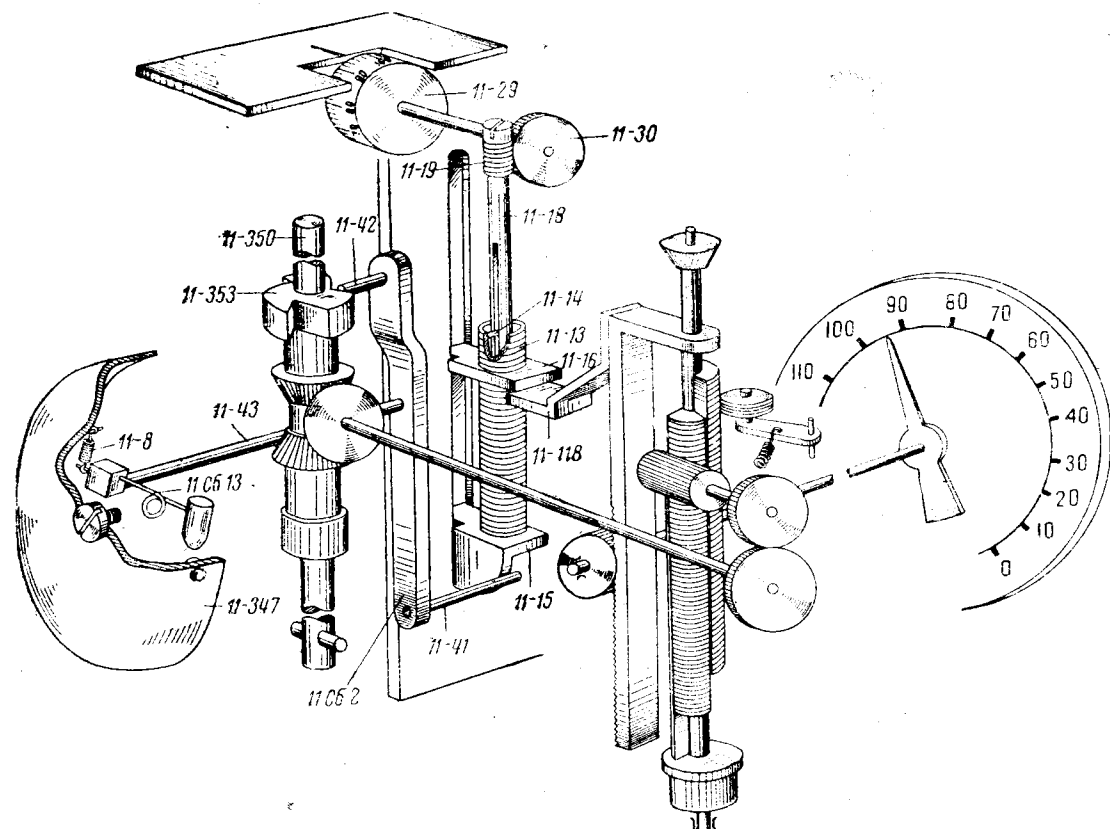


Рис. 11. Механизм звонка предельной скорости.

Механизм сигнализации допускает установку на любую скорость в пределах от 20 до 150 км/час. Для регулировки и установки звонка на заданную скорость резьбовая втулка 11-13 надета на ось 11-18 и связана с последней при помощи штифта 11-14, входящего в продольную канавку оси. При поворачивании оси 11-18, имеющей в верхней части шлиц для отвертки, втулка 11-13 будет вращаться и гайка 11-16 может быть переведена по высоте в положение, соответствующее задаваемой предельной скорости. Ось 11-18 червячной парой 11-19 и 11-30 связана с цифровым барабаном, на котором через смотровое окно можно наблюдать числовое значение заданной предельной скорости.

10. ИНДИКАТОР ТОРМОЗНОГО ДАВЛЕНИЯ

Индикатор тормозного давления С619 (рис. 12) рассчитан на максимальное давление воздуха в 7 кг/см². Внутри корпуса 19-428 индикатора помещен сильфон 19-433, представляющий собой тонкостенную металлическую гофрированную трубку. Полость корпуса является камерой высокого давления, связанной с тормозной магистралью локомотива через ответвление воздухопровода. Ответвление присоединено к штуцеру при помощи сферической буксы 19-451 и накидной гайки 19-452. Внутренняя полость сильфона сообщается с атмосферой.

С дном 19-430 сильфона жестко связана рейка 19-432. Хвостовик рейки пропущен через втулку 19-429 и служит направляющей для сильфона при его перемещениях. Верхняя часть рейки выполнена зубчатой и сцеплена с зубчатым сектором 19-435, укрепленным на горизонтальной оси 19-437. На конце оси, пропущенной через стенку корпуса 19-428, укреплен рычаг 19-438, шарнирно соединенный с тягой 12-362 писца.

При поступлении сжатого воздуха из тормозной магистрали сильфон сжимается и его дно 19-430 вместе с рейкой поднимается. При подъеме рейки происходит поворачивание зубчатого сектора, оси и рычага 19-438, который сообщает движение тяге писца и писцу, регистрирующему на диаграммной ленте давление в тормозной магистрали.

Все изменения давления воздуха в магистрали, происходящие при торможении и при отпуске тормозов, вызывают соответствующие перемещения дна сильфона и писца, отмечающего на ленте работу тормозов локомотива.

Внутри сильфона установлены пружины 19-445 с направляющими колонками: верхними 19-442 и нижними 19-431. Пружины предназначены для противодействия высокому давлению в полости корпуса, так как сам сильфон оказывает незначительное сопротивление сжатию. Колонки 19-442 одновременно служат для регулировки сжатия пружин.

Индикатор тормозного давления производит запись изменений давления в пределах от 0 до 6 кг/см².

В качестве нулевой линии тормозного давления на диаграммной ленте принята линия записи скорости в 50 км/час. При повышении давления до 6 кг/см² писец поднимается вверх от нулевой линии на $25 \pm 0,5$ мм.

Все отметки индикатора тормозного давления сдвинуты относительно записи скорости и минут (на данный момент) на 20 мм вправо.

11. ЦИФЕРБЛАТ И СТРЕЛКИ

На циферблат прибора нанесены шкала скорости и шкала часов.

Максимальная отметка на шкале скорости — 150 км/час; цена деления шкалы — 5 км/час. Через каждые два деления на шкале нанесены цифровые обозначения.

Суточный циферблат часов имеет деления, соответствующие каждому часу и каждой минуте. Цифровые обозначения часов нанесены через каждые два деления, а минут — через каждые пять делений.

При черном циферблате цифры, основные деления циферблата, а также все три стрелки: скорости, часовая и минутная — покрыты белой светящейся массой. При белом циферблате нанесение светящейся массы не предусматривается.

12. ЗАПИСЬ НА ЛЕНТЕ

В качестве примера на рис. 13 изображен отрезок диаграммной ленты со всеми записями и наколами, полученными при следовании поезда. Нанесенные на ленте горизонтальные линии обозначают в масштабе скорость и время. На расстоянии 2,5 мм от нижнего края ленты проходит нулевая линия скорости.

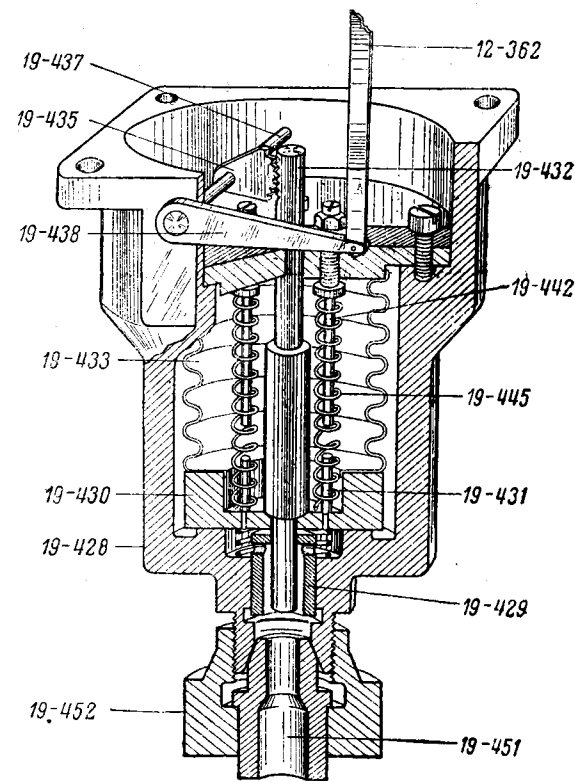
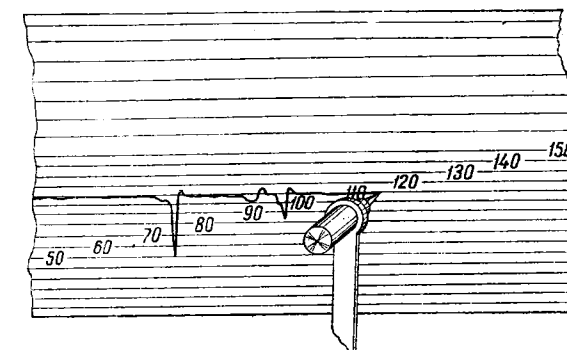


Рис. 12. Индикатор тормозного давления.

На 40 мм выше линии нулевой скорости проходит линия, соответствующая высшей скорости, указанной на циферблате, — 150 км/час. Промежуток между этими линиями разделен на 15 частей. Таким образом, расстояние между смежными линиями соответствует скорости 10 км/час. Скорость хода локомотива в каждый момент времени определяется высотой подъема кривой записи над нулевой линией скорости.

На 5 мм выше линии максимальной скорости находится нулевая линия отметки часов и минут, а выше ее на 30 мм проходит линия часов и минут, соответствующая одновременно 24 час. — по регистрации часов и 30 мин. — по записи минут. В промежутке между крайними линиями, через каждые 5 мм нанесен ряд параллельных линий. Расстояние между ними соответствует в масштабе четырем часам, что и показывают цифры 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24. Эти же линии соответствуют в масштабе 5 мин. и имеют оцифровку 0, 5, 10, 15, 20, 25 и 30. Время в часах определяется по проколам ленты, расположенным на 6 мм левее каждого второго вертикального отрезка записи минут, отмечающих полчаса. Все вертикальные отрезки записи минут, лежащие между отметками получасов, показывают длительность остановок.

Соответственно трем поясам игл лентопротяжного валика по крайним линиям графления ленты и по линии максимальной скорости получают перфорационные проколы, регистрирующие в масштабе путь, пройденный локомотивом.

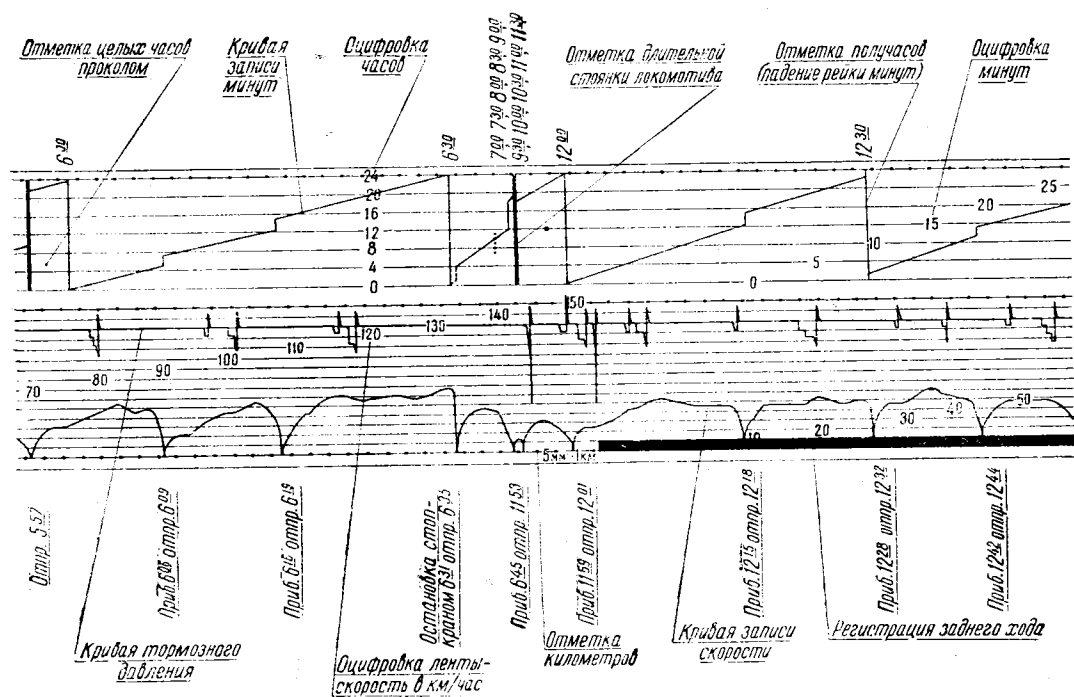


Рис. 13. Диаграммная лента скоростемера и примеры регистрации на ней.

Расстояние между двумя соседними проколами в 5 мм соответствует 1 км пройденного пути.

Кроме кривых регистрации скорости и времени, на ленте скоростемера регистрируется направление движения, а также характер и длительность торможения локомотива.

Для удобства чтения записей давления в тормозной магистрали и направления движения (переднего или заднего хода) локомотива рекомендуется пользоваться шаблоном (рис. 14) в виде пластинки из небьющегося стекла или другого

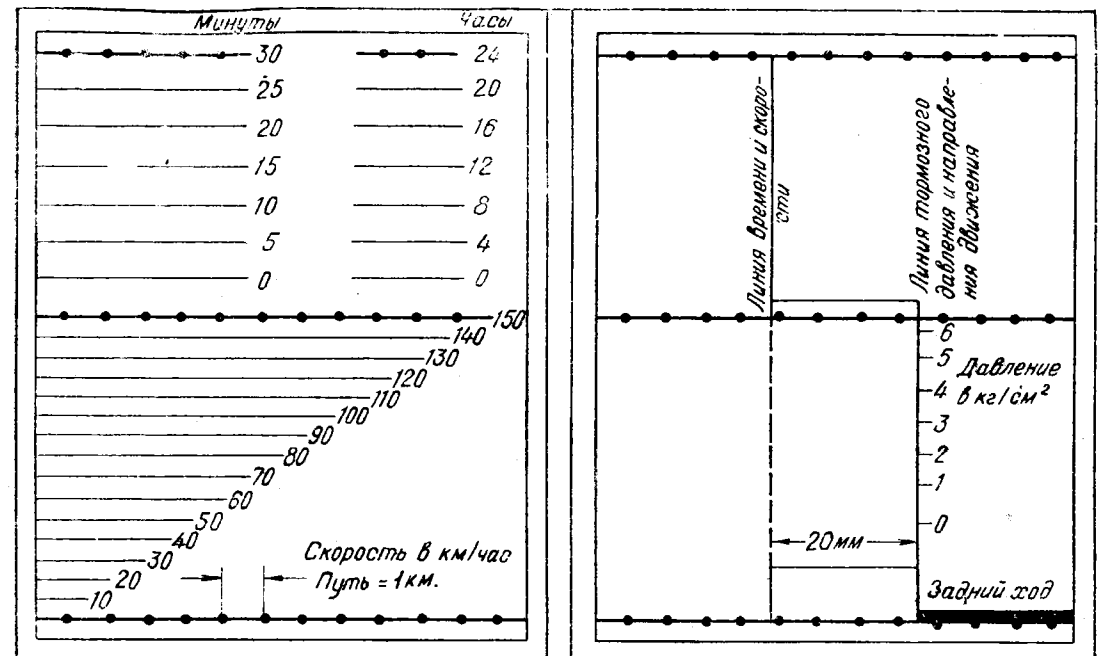


Рис. 14. Шаблон для расшифровки ленты.

прозрачного материала. При накладывании шаблона на диаграммную ленту линия давления и направления движения, нанесенная на правой части шаблона, совмещается с тем местом кривой величины давления, которое подлежит рассмотрению.

Пользуясь нанесенными на шаблоне линиями времени и скорости, можно установить величину скорости движения локомотива в наблюдаемый момент и время (в часах и минутах) начала торможения.

Одновременно внизу, у линии давления и направления движения, видна запись на ленте переднего или заднего хода локомотива в данный момент. Левою частью этого шаблона можно пользоваться для расшифровки лент, не имеющих оцифровки.

ЧЕРТЕЖИ СКОРОСТЕМЕРА СЛ-2

УКАЗАТЕЛЬ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ ПРИБОРА

№ чертежа	Наименование	Стр.	№ чертежа	Наименование	Стр.	№ чертежа	Наименование	Стр.
ГРУППА I. ПРИБОР СОБРАННЫЙ			11-483	Колонка для пломбировки	44	11-37	Корпус тавотницы	49
С61	Прибор собранный	31	11-459	Штифт специальный	—	11-38	Крышка тавотницы	—
1-427	Диаграммная лента	32	11С614	Замок корпуса прибора	45	11-39	Пружина тавотницы	—
1-465	Шайба	—	11-454	Корпус замка	—	11С610	Втулка с фиксатором собранная	50
1-488	Буферная подкладка	—	11-455	Собачка замка	—	11С611	Втулка с зубом	—
1-494	Прокладка	—	11-456	Захват	—	11-354	Втулка	—
ГРУППА II. КОРПУС ПРИБОРА С ПРИВОДНЫМ ВАЛОМ			11-457	Заклепка $\varnothing 2,6 \times 16$	—	11-355	Зуб	—
Корпус			11-20	Пружина тормозящая	—	11С612	Пружина с фиксатором	—
			11-21	Накладка пружины	—	11-356	Пружина плоская	—
			Приводной вал с реверсом и втулкой заднего хода			11-357	Фиксатор	—
С6 11	Корпус прибора с приводным валом	34				Механизм звонка		
11-4	Шильдик	35	11С64	Вал приводной	46	С61	Регулировка звонка	31
11-7	Шильдик с инструкцией	—	11-350	Вал	—	11С63	Корпус прибора (установка звонка в корпусе)	37
11-409	Заклепка	—	11-351	Поводок	—	11С62	Рычаг собранный	51
11-462	Прокладка	—	11-25	Гайка круглая	—	11-40	Рычаг	—
11-482	Винт специальный	—	11-26	Контргайка круглая	—	11-41	Палец упорный	—
11С63	Корпус прибора (открытый)	37	11-27	Шайба специальная	—	11-42	Палец отжимной	—
11-341	Корпус прибора	39	11С615	Шестерня с храповиком	47	11-43	Ось	—
11С616	Задняя накладка (корпуса)	40	11-352	Шестерня коническая $z = 20$	—	11С68	Механизм включения звонка	53
11-460	Задняя накладка	—	11-353	Храповик трехзубый	—	11-17	Кронштейн	—
11-461	Планка	—	11-23	Шестерня коническая $z = 20$	—	11-18	Ось	—
11-493	Подкладка	—	11-24	Втулка дистанционная	—	11-19	Червяк	—
11С61	Крышка корпуса прибора	41	11С65	Защелка реверса	48	11-30	Шестерня $z = 40$	—
11-404	Передняя стенка	42	11-31	Собачка реверса	—	11-458	Шайба пружинная	—
11-403	Крышка откидная	43	11-32	Пружина собачки реверса	—	11-463	Шайба	—
11-3	Полуось откидной крышки	44	11-33	Шайба	—	11С69	Втулка включения звонка	—
11-10	Втулка-подшипник	—	11С66	Втулка защелки реверса	—	11-14	Штифт	—
11-9	Планка прижима стекла	—	11-34	Втулка реверса	—	11-15	Ограничитель	—
11-11	Дуговая планка	—	11-35	Штифт-колонка	—	11-16	Гайка подъемная	—
11-12	Перемычка	—	11-36	Колонка собачки	49	11-453	Шайба	—
11-366	Стекло циферблата	—	11С67	Тавотница	—	11-13	Втулка резьбовая	54
11-394	Стекло регистрирующего механизма	—						

№ чертежа	Наименование	Стр.	№ чертежа	Наименование	Стр.	№ чертежа	Наименование	Стр.
11-6	Колонка пружины	54	12-59	Кулачок накола часов	64	13-57	Шестерня $z = 28$	78
11-22	Подшипник	—	12-60	Ось кулачка	—	13-58	Храповик специальный	—
11-28	Накладка	—	12С63	Колесо часовое собранное	—	13-68	Пружина	—
11-349	Прокладка	—	12-48	Колесо часовое $z = 72$	—	13-69	Тарелка пружины	—
11-346	Стойка звонковой чаши	—	12-49	Втулка часового колеса	—	13-67	Храповик торцевой	—
11-29	Барабан цифровой	—	12С610	Масленка распределительная	65	13С61	Валик лентопротяжной (собранный)	79
11С613	Боек собранный	55	12-376	Коробка масленки (под фитиль)	—	13-72	Валик лентопротяжной	—
11-358	Стержень бойка	—	12-377	Трубка коробки	—	13-73	Игла	—
11-359	Головка бойка	—	12-391	Трубка масленки	—	13-74	Ось	—
11-360	Основание бойка	—	12-392	Винт	—	Катушки для диаграммной ленты		
11-361	Колонка основания бойка	—	42-393	Прокладка	—	13С63	Катушка ведущая	80
11-8	Пружина звонка	—	12С611	Масленка	66	13-78	Щека катушки	—
11-348	Винт специальный	—	12-257	Корпус масленки	—	13-79	Сердечник ведущей катушки	—
11-347	Чаша звонка	—	12-284	Пружинка	—	13-495	Штифт цилиндрический	—
ГРУППА 12. МЕХАНИЗМ ПРИБОРА			12С612	Крышка масленки собранная	—	13С64	Катушка ведомая	—
С612	Механизм прибора собранный	59	12-285	Крышка масленки	—	13-80	Сердечник ведомой катушки	—
12С62	Стрелка минутная собранная (для черного циферблата)	60	12-286	Стойка (крышки)	—	13С65	Обойма катушки	—
12-46	Стрелка минутная (для черного циферблата)	—	12С67	Писец в сборе	67	13-81	Втулка обоймы	—
12С613	Стрелка скорости собранная	—	12-61	Корпус писца	—	13-82	Кольцо обоймы	81
12-492	Стрелка скорости	—	12-62	Пружинная шайба	—	13С66	Крышка катушки	—
12-45	Футор стрелки скорости	—	12-63	Пружина	—	13-83	Щека катушки	—
12С614	Стрелка минутная собранная (для белого циферблата)	—	12-64	Винт специальный	—	13-84	Винт специальный	—
12-491	Стрелка минутная (для белого циферблата)	—	12-70	Писец	—	13С67	Защелка (щеки)	—
12-47	Футор минутной стрелки	—	ГРУППА 13. МЕХАНИЗМ РЕГИСТРИРУЮЩИЙ			13-85	Пружина защелки	—
12С69	Стрелка часовая собранная (для черного циферблата)	61	С613	Механизм регистрирующий	71	13-86	Кнопка	—
12-71	Стрелка часовая (для черного циферблата)	—	13-368	Плата регистрирующего механизма	73	Фрикционное устройство		
12С615	Стрелка часовая собранная (для белого циферблата)	—	13-369	Накладка	74	13С611	Валик катушки собранный	82
12-490	Стрелка часовая (для белого циферблата)	—	13-370	Планка нижняя	—	13-93	Ведущий валик катушки	—
12-469	Футор часовой стрелки	—	13-92	Втулка (стойка ведущей катушки)	—	13-96	Шайба специальная	—
12-362	Тяга	—	13-90	Колесо промежуточное (фрикциона)	—	13-97	Пружина	—
12-486	Шайба	—	13-102	Планка направляющая	75	13-98	Шайба шлицевая	—
12-399	Циферблат	62	13-104	Направляющая ленты правая	—	13-99	Шайба специальная	—
12-283	Штифт специальный	—	13-105	Направляющая рейки	—	13-488	Чашка пломбировки	—
12-363	Винт специальный	—	13-106	Направляющая ленты левая	—	13-94	Колесо ведущего валика	—
12С64	Ползунок накола (часов)	63	13-103	Пластина регистратора	—	13-95	Штифт конический специальный	—
12-50	Ползунок накола (часов)	—	13-88	Ось трубки	76	13С68	Писец заднего хода	83
12-51	Штифт специальный	—	13-100	Трубка	—	13-364	Держатель писца	—
12-52	Пружина специальная	—	13-101	Планка верхняя	—	13-365	Стойка держателя (писца)	—
12-53	Держатель иглы накола	—	13-89	Стойка (ведомой) катушки	—	13С69	Держатель писца (регистратор тор- мозного давления) собранный	—
12-54	Игла накола	—	13-91	Ось-винт (для колеса)	—	13-367	Держатель писца	—
12-55	Гайка специальная	—	13С62	Рамка накола часов	77	ГРУППА 14. МЕХАНИЗМ ОСНОВНОЙ		
12-56	Винт специальный	—	13-75	Рамка	—	С614	Механизм основной	87
12С66	Кулачок накола часов	64	13-77	Пружина рамки	—	14-287	Заводной триб (часов)	91
			13-473	Планка упорная	—	14-133	Пружина	—
			13С610	Шестерня с храповиком	78			

№ чертежа	Наименование	Стр.	№ чертежа	Наименование	Стр.	№ чертежа	Наименование	Стр.	
14-197	Шайба уплотнительная	91	14-120	Винт упорный	101	14-244	Шестерня коническая $z = 30$	109	
14-249	Кольцо пружинное	—	14-125	Упор направляющий	—	14C642	Валик шлицевой собранный	110	
14-290	Заводное колесо $z = 18$	—	14-110	Втулка	—	14C657	Валик шлицевой с втулкой	—	
14-297	Шайба специальная	—	14-122	Колонка пружины	102	14-243	Валик шлицевой	—	
14-301	Шайба	—	14-111	Упорная шпилька	—	14-235	Втулка опорная	—	
14-299	Штифт специальный	—	14-128	Накладной камень нижний	—	14-234	Сегмент бороздчатый	111	
14C610	Колесо 1-е промежуточное	92	14-109	Втулка	—	Механизм подзавода			
14-153	Триб 1-го колеса	—	14-478	Направляющая тяги	—	14C622	Механизм подзавода	112	
14C611	Колесо $z = 80$ со втулкой	—	14C62	Стойка коромысла (фиксирующего ролика) со- бранная	—	14C624	Храповое колесо подзавода собранное	114	
14-154	Колесо $z = 80$	—	14-121	Ось коромысла	—	14-192	Храповое колесо подзавода	—	
14-155	Втулка колеса	—	14-129	Стойка коромысла	—	14-193	Ступица храпового колеса	—	
14-296	Направляющий ролик (рейки скорости)	—	14-130	Колонка пружины	—	14-194	Цапфа собачки	—	
14C612	Колесо 2-е промежуточное	93	Плата часов			14C625	Колонка с пружиной	115	
14-156	Триб 2-го колеса	—	14C616	Плата часов собранная	103	14-195	Пружина плоская (дуговая)	—	
14-157	Колесо $z = 75$	—	14-373	Плата часов	—	14-196	Колонка плоской пружины	—	
14-239	Камень накладной верхний	—	14-170	Втулка собачки	—	14-189	Винт специальный	—	
14-289	Винт специальный	—	14-171	Пружина собачки	—	14C623	Собачка звездочки собранная	—	
14-300	Направляющий ролик рейки минут	—	14-172	Собачка завода часов	—	14-190	Собачка звездочки	—	
14-257	Пружина	—	14-173	Винт	—	14-191	Палец собачки звездочки	—	
14C646	Рычаг (кулачка накола часов) со- бранный	94	14-174	Кожух собачки	—	14-184	Пружина заводная	116	
14-254	Рычаг	—	14-373	Плата задняя (заготовка)	105	14-186	Колесо $z = 34$	—	
14-255	Колонка пружины	—	14-374	Плата скоростемерная			14C626	Собачка блокировки собранная	—
14-256	Пружина стержневая	—	14C641	Плата (скоростемерная) собранная	106	14-198	Пружина плоская	—	
14-261	Прокладка	—	14-374	Плата	107	14-199	Собачка блокировки	—	
14-293	Шайба	—	14-233	Рейка указателя скорости	—	14C627	Заводной барабан	117	
14-294	Колесо коническое $z = 20$	—	14-238	Накладка рейки	—	14-200	Корпус барабана	—	
14-298	Мостик реечного колеса	—	14-118	Скоба подъемная	—	14-201	Штифт - палец	—	
Сборка трех плат			14-395	Колонка коромысла	—	14-202	Штифт - зацеп	—	
14C617	Сборка трех плат	95	14-396	Шайба специальная	—	14-185	Крышка заводного барабана	—	
14-342	Шайба-прокладка	—	14C643	Опорный подшипник	108	14-183	Пластина замка пружины	—	
14-470	Прокладка	—	14-245	Опора	—	14-187	Колесо $z = 12$	118	
Плата передняя			14-246	Подпятник	—	14-188	Гайка специальная	—	
14C61	Плата передняя собранная	97	14-236	Винт специальный	—	14C628	Ось механизма подзавода	—	
14-371	Плата передняя	99	14-237	Гайка специальная	—	14-203	Ось механизма подзавода	—	
14-372	Колонка квадратная верхняя	100	14-240	Рычаг прижима ролика	—	14-204	Звездочка	—	
14-113	Колонка квадратная нижняя	—	14-242	Ось рычага прижима	—	14C640	Собачка механизма подзавода	119	
14-114	Колонка нижняя круглая	—	14-426	Пружина рычага	—	14-230	Собачка подзавода	—	
14-115	Колонка верхняя круглая	—	14-467	Винт установочный специальный	—	14-231	Ось собачки подзавода	—	
14-127	Колонка пружины рейки	—	14-464	Колодка регулировочная	109	14-292	Пружина собачки	—	
14-126	Колонка циферблата	—	14C644	Поводок с шарикоподшипником	—	Измеритель скорости			
14-116	Ось импульсного колеса	101	14-247	Обойма шарикоподшипника	—	14C613	Ось указателя скорости собранная	120	
14-123	Ось ролика рейки скорости	—	14-248	Втулка шарикоподшипника	—	14-158	Ось указателя скорости	—	
14-124	Ось ролика рейки минут	—	14-250	Шайба шарикоподшипника	—	14-159	Кольцо упорное	—	
14-119	Колодка упорная	—				14-160	Колесо $z = 48$	—	

№ чертежа	Наименование	Стр.	№ чертежа	Наименование	Стр.	№ чертежа	Наименование	Стр.
14-475	Штифт конический специальный	120	14-214	Ролька импульсная	127	14-145	Колонка собачки	135
14C647	Колесо с роликом	121	14-215	Штифт импульсный	—	14-146	Диск малый	—
14-259	Ролик	—	14C645	Подшипник баланса	128	Трибы минутный и часовой		
14-260	Пружина ролика	—	14-251	Серьга	—	14C664	Триб минутный с кулачком	136
14-375	Колесо $z = 48$	—	14-252	Колонка серьги	—	14-288	Триб минутный	—
14C650	Колесо паразитное	—	14-253	Накладка серьги	—	14C618	Кулачок с зубом	—
14-266	Колесо $z = 62$	—	Колесо импульсное			14-175	Кулачок (двойной)	—
14-267	Ступица	—	14C639	Колесо импульсное собранное	129	14-176	Зуб кулачка	—
14C630	Колесо промежуточное	122	14-227	Колесо $z = 17$	—	14C69	Триб часовой собранный	137
14-208	Ось	—	14-228	Колесо импульсное	—	14-151	Триб часовой	—
14C631	Колесо двойное	—	14-229	Шестерня коническая $z = 30$	—	14-152	Колесо $z = 60$	—
14-209	Колесо $z = 17$	—	Анкерная вилка			14-274	Колесо $z = 15$	—
14-210	Колесо $z = 48$	—	14C636	Анкерная вилка собранная	130	Рейки часовая и минутная		
14C651	Колесо реечное собранное	123	14-220	Ось анкерной вилки	—	14C68	Рейка часовая	139
14-268	Колесо реечное	—	14C638	Анкерная вилка с палетамн	—	14-149	Зубчатая рейка (часов)	—
14-269	Ось реечного колеса	—	14-225	Палета входная	—	14-150	Поводок (ползунка)	—
14C655	Рейка записи скорости	—	14-226	Палета выходная	—	14C654	Рейка записи минут	—
14-281	Рейка скорости	—	14C637	Корпус анкерной вилки	131	14-277	Рейка минутная	—
14-282	Держатель писца (скорости)	—	14-221	Втулка анкерной вилки	—	14-278	Держатель писца (минут)	—
14-479	Винт специальный	—	14-222	Вилка анкерная	—	14-279	Зуб рейки	—
14C629	Ролик ведущий собранный	125	14-223	Копье	—	14-280	Пружина	—
14-206	Ролик ведущий	—	14-224	Колонка палет	—	Заводной барабан часов		
14-207	Колесо $z = 34$	—	14-471	Штифт цилиндрический	—	14C614	Заводной барабан часов	141
14-474	Штифт конический специальный	—	14Cx2	Построение хода скоростемера	90	14-161	Корпус барабана часов	—
14C63	Ролик фиксирующий собранный	—	Регистратор суток и регистратор получасов			14-162	Пластина замка пружины	—
14-131	Ролик фиксирующий	—	14C648	Регистратор получасов	132	14-163	Пружина часовая	—
14-132	Винт специальный	—	14-477	Пружина собачки	—	14-164	Крышка барабана часов	—
14-138	Пружина коромысла	—	14-262	Собачка регистратора часов	—	14-165	Колесо перевода стрелок	—
14C64	Коромысло фиксирующего ролика	—	14C649	Колесо с диском	—	14-166	Пружина тарельчатая	—
14-134	Коромысло	—	14-263	Колесо $z = 48$	—	14-265	Винт специальный	—
14-135	Втулка коромысла	—	14-264	Диск	—	14-487	Заклепка специальная	—
14-136	Ось ролика	—	14-480	Штифт цилиндрический специальный	133	14C615	Вал часовой пружины собранный	142
14-137	Колонка пружины коромысла	—	14C67	Колесо с кулачком	—	14-167	Вал часовой пружины	—
Баланс		126	14-147	Кулачок	—	14-168	Зацеп пружины	—
14C632	Баланс собранный	—	14-148	Колесо $z = 72$	—	14C619	Колесо заводное большое собранное	—
14C635	Спираль собранная	—	14C65	Регистратор суток	134	14-177	Колесо заводное большое	—
14-216	Спираль	—	14-139	Пружина собачки	—	14-178	Втулка заводного колеса	—
14-217	Муфта спирали	—	14-140	Винт специальный	—	14-291	Храповое колесо завода часов	—
14-218	Колонка спирали	—	14-141	Собачка регистратора суток	—	Червячная передача		
14-219	Клин спирали	—	14-142	Винт специальный	—	14C652	Вал червячного колеса собранный	143
14C633	Ось с балансом	127	14C66	Колесо с дисками	135	14-270	Вал червячного колеса	—
14-211	Ролька предохранительная	—	14-143	Колесо $z = 24$	—	14-271	Червячное колесо	—
14-212	Ось баланса	—	14-144	Диск	—	14-272	Подшипник	—
14-213	Баланс	—						
14C634	Ролька импульсная собранная	—						

№ чертежа	Наименование	Стр.	№ чертежа	Наименование	Стр.	№ чертежа	Наименование	Стр.
14-273	Шестерня коническая $z = 20$	143	2X-20	Колонка волоска	154	16-328	Гайка специальная	165
14C653	Колесо комбинированное	145	2X-21	Штифт градусника втулки и колонки волоска	—	16-329	Втулка храповая	—
14-275	Колесо $z = 14$	—	2X-31	Эллипс	—	16-330	Трибка храповая	—
14-276	Колесо $z = 20$	—	2XC610	Баланс	155	16-331	Шестерня коническая $z = 16$	—
14-398	Тяга	—	2X-10	Ось баланса	—	16-313	Штифт специальный	166
14C620	Червяк собранный	—	2X-11	Колесо балансовое	—	16-317	Винт специальный	—
14-179	Червяк	—	2XC612	Градусник	—	16-405	Барабан цифровой ведущий	—
14-180	Колесо $z = 20$	—	2X-14	Рычаг градусника	—	16C65	Барабан цифровой ведомый собранный	167
14C621	Передача к червяку	—	2XC613	Накладка верхняя с камнем	156	16-315	Пружина фигурная	—
14-181	Колесо грибовое	—	2X-15	Накладка верхняя	—	16-316	Собачка цифрового барабана	—
14-182	Колесо $z = 45$	—	2XC614	Накладка нижняя с камнем	—	16-406	Барабан цифровой ведомый	—
	Механизм заднего хода		2X-16	Накладка нижняя	—	16C64	Барабан цифровой ведущий собранный	—
14C660	Серьга тяги собранная	146	2XC67	Колесо секундное	—	16-408	Барабан цифровой	—
14-381	Серьга	—	2X-4	Триб секундный	—	16C61	Фиксатор цифрового барабана собранный	168
14-382	Втулка серьги	—	2X-26	Винт верхней накладки	—	16-305	Фиксатор цифрового барабана	—
14-472	Винт специальный	—	2X-27	Винт нижней накладки	—	16-306	Пружина фиксатора	—
14C661	Серьга коромысла с осью	—	2X-5	Колесо секундное	157	16-481	Шайба-прокладка	—
14C662	Серьга коромысла собранная	—	2XC68	Колесо анкерное	—	16C62	Стойка правая собранная	—
14-385	Ось	—	2X-6	Триб анкерный	—	16-307	Стойка правая	—
14-384	Втулка серьги	—	2X-7	Колесо анкерное	158	16-308	Ограничитель	—
14C663	Коромысло собранное	147	2XC66	Мост балансовый с шатоном	—	16C67	Ось цифровых барабанов	169
14-386	Коромысло	—	2XC65	Мост балансовый со штифтами	—	16-322	Поводок сбросеа	—
14-387	Палец коромысла	—	2X-3	Мост балансовый	—	16-407	Ось барабана	—
14-388	Штифт-заклепка	—	2X-25	Винт балансового моста	159	16-323	Стойка левая	—
14-389	Пружина цилиндрическая	—	2X-18	Копье	—	16-334	Кольцо стопорное	170
14-295	Винт специальный	—	2X-29	Палета входная	—	16C63	Валик счетчика ведущий собранный	—
14-397	Винт специальный	—	2X-30	Палета выходная	—	16-309	Валик счетчика ведущий	—
	ГРУППА 2X. ПРИСТАВНОЙ ХОД ЧАСОВ		2XC69	Вилка (анкерная)	—	16-310	Трибка	—
C62X	Общий вид хода часов	150	2X-8	Ось анкерной вилки	—	16-311	Пружина упорная	—
2XC62	Платина с шатоном	151	2X-9	Вилка анкерная	160	16-312	Шайба упора	—
2XC615	Шатон	—	2X-22	Штифт ограничительный анкерной вилки	—	16C66	Шайба ограничительная собранная	—
2XC61	Платина со штифтами	—	2X-24	Винт анкерного моста	—	16-319	Шайба ограничительная	—
2X-17	Штифт (платины и мостов)	—	2X-28	Винт колонки волоска	161	16-320	Штифт специальный	—
2X-32	Бушон	—	2XCx2	Схема установки хода в часах	—		ГРУППА 17. КЛЮЧИ	
2X-1	Платина	152	2X-23	Винт платины	—	17C61	Ключ счетчика	171
2XC64	Мост анкерный с шатоном	153	2X-33	Кожух приставного хода	—	17-335	Стержень ключа	—
2XC63	Мост анкерный со штифтами	—	2XCx1	Построение хода „2X“	162	17-336	Втулка резьбовая	—
2X-2	Мост анкерный	—		ГРУППА 16. СЧЕТЧИК КИЛОМЕТРОВ		17-337	Головка ключа	—
2XC611	Комбинат баланса	154	C616	Счетчик	164	17C62	Ключ завода часов	—
2X-12	Волосок	—	16-324	Штанга	165	17-338	Корпус ключа	—
2X-13	Ролик двойной	—	16-325	Стяжка	—	17-339	Дужка ключа	—
2X-19	Втулка волоска	—	16-326	Втулка промежуточная	—			
			16-327	Втулка крайняя	—			

№ чертежа	Наименование	Стр.	№ чертежа	Наименование	Стр.	№ чертежа	Наименование	Стр.
	ГРУППА 19. ИНДИКАТОР ТОРМОЗНОГО ДАВЛЕНИЯ		19-448	Кожух рычага	175	19С63	Сектор зубчатый	178
			19С62	Сильфон в сборе	176	19 435	Сектор	—
С619	Самопишущий индикатор тормозного давления	172	19-430	Дно сильфона	—	19-435	Втулка сектора	—
19-447	Винт рычага	173	19-431	Колонка направляющая	—	19С65	Рычаг с втулкой	—
19-451	Букса сферическая	—	19-432	Рейка	—	19-438	Рычаг	—
19-452	Гайка накидная	—	19-434	Фланец сильфона	—	19-439	Втулка	—
19-484	Винт специальный	—	19-433	Сильфон	177	19-445	Пружина	179
19С61	Корпус с втулкой	—	19-441	Пружина упорная	—	19-442	Колонка поджимная	—
19-429	Втулка	—	19-443	Крышка сильфона	—	19-440	Шайба	—
19-428	Корпус	174	19-446	Шайба уплотнительная	—	19С64	Ось с кольцом	—
			19-449	Винт специальный	178	19-437	Ось	—

Примечания:

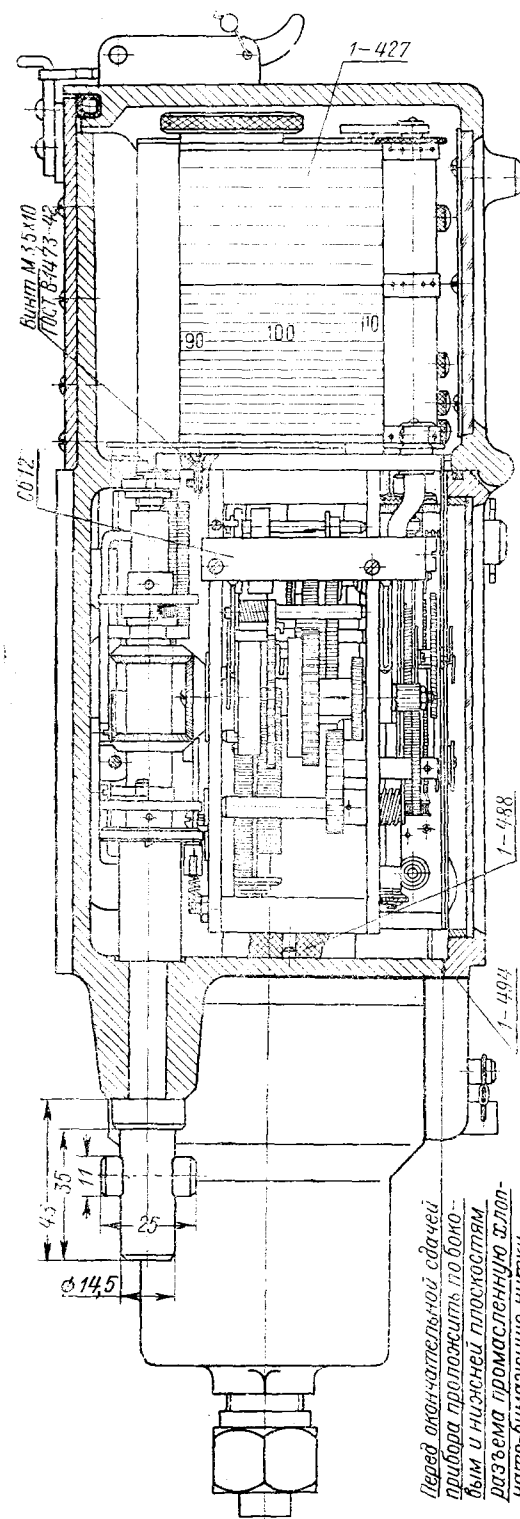
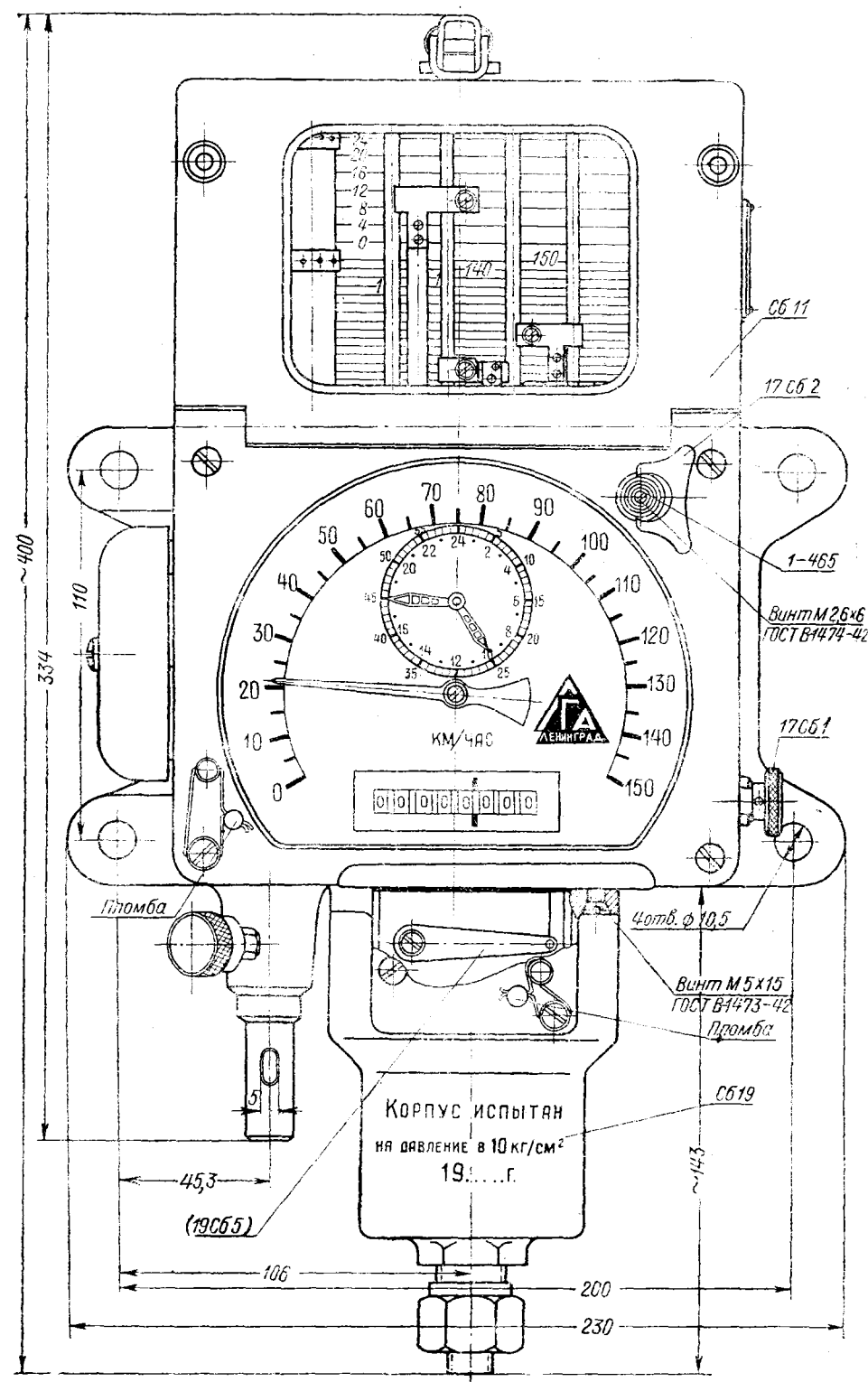
1. Для чертежей узлов и деталей, объединенных общей спецификацией и расположенных на развороте двух страниц, указывается только страница, на которой помещена спецификация.

2. Разные узлы и подузлы, чертежи которых расположены на одной странице, разделены в спецификации двойной линейкой.

3. Количество деталей указано в узловых спецификациях, количество узлов — в спецификациях групп.

ГРУППА 1

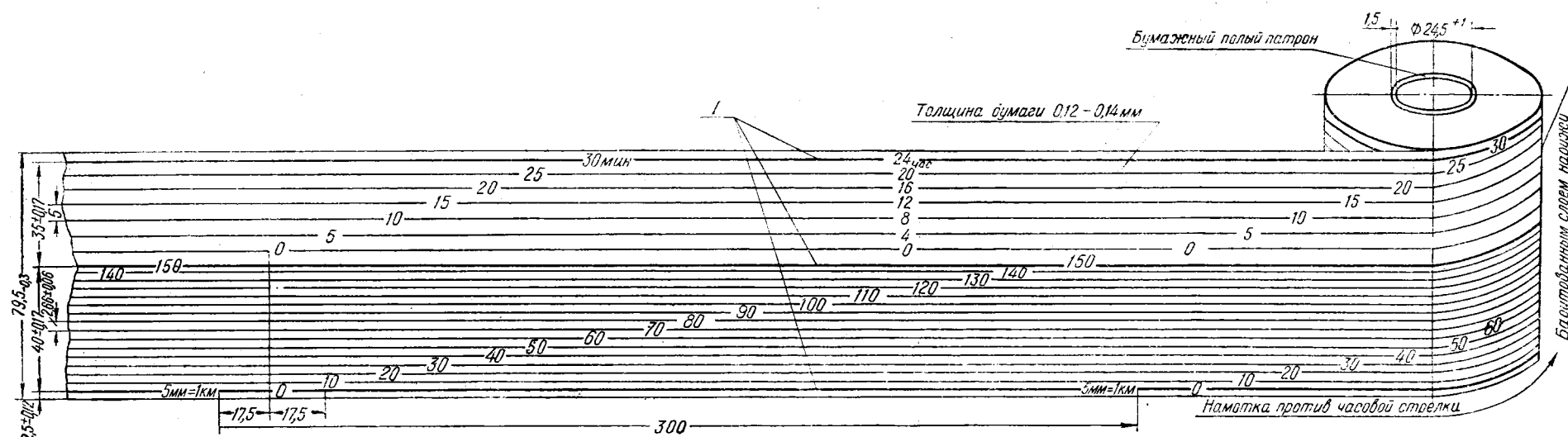
ПРИБОР СОБРАНЫЙ



1. Механизм прибора условно показан при движении локомотива со скоростью 21 км/час.
2. Собранный прибор испытать по ТУ-11 А.
3. После испытания:
 - а) протереть стекла чистой замшей.
 - б) вставить новую диаграммную ленту.
 - в) поставить пломбы на замок, переднюю стенку прибора и индикатор тормозного давления.
4. Поврежденные в сборке наружные крепежные детали, в том числе винты с поврежденными шлицами, заменить новыми.
5. Транспортировать и хранить в специальной таре.
6. Вес прибора — 13 500 г.
7. Для установки сигнала предельной скорости барабан цифровой 11-29, имеющий оцифровку через 20 км (10—30—... 150) и промежуточные деления ценою 2 км каждое, вращением червяка 11-19 доводится до совмещения нужного деления с временной рисккой, нанесенной на накладке 11-28.
- Правильность установки предельной скорости проверяется на стенде. В случае несовпадения показаний барабана с фактической скоростью по циферблату прибора, производится перестановка барабана с шестерней на нужное число зубьев зацепления до совпадения показаний.
- Для более точной выверки допускается смещение риски на накладке 11-28 в пределах ± 1 мм. В этом случае временная риска уничтожается и, соответственно результатам выверки, наносится новая риска глубиной 0,3 мм.
8. Силу звучания звонка проверить сравнением с эталоном.
9. На диаграммной ленте линия записи скорости 50 км/час условно принимается как нулевая линия записи тормозного давления. При повышении давления от 0 до 6 кг/см² ход писца вверх от нулевой линии составляет $25 \pm 0,5$ мм.
10. В крайних положениях тяга, идущая к держателю писца записи давления, не должна касаться корпуса прибора.
11. Крепление рычага с втулкой 19С65 производить по чертежу С619 индикатора тормозного давления.
12. Винты М5 × 15 и М3,5 × 10 для предотвращения самоотвинчивания ставить на шеллачном лаке.
13. Внешнее оформление. В зависимости от договоренности завода-поставщика с заказчиком, допускается изготовление циферблата и стрелок белого или черного цвета. При использовании циферблата черного цвета белые цифры и белые стрелки покрываются светящейся массой.
14. По желанию заказчика допустима окраска корпусов в иной цвет против обусловленного в чертежах.

Дет. 1-427. Диаграммная лента

Размер цифр: Размер букв: Толщина линий: Длина ленты 12 м
 Высота 2,5 мм Высота 1,5 мм 1 — 0,15 мм
 Ширина 1,5 мм Ширина 1 мм Остальные 0,1 мм

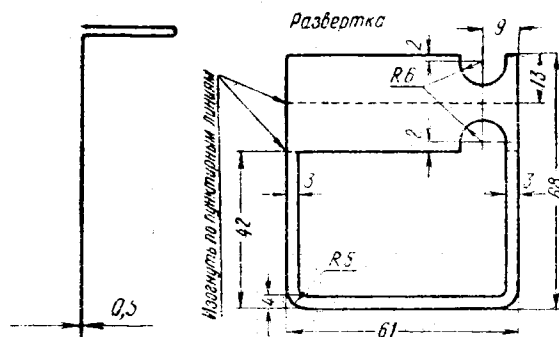


1. Лента предназначена для записи показаний скоростемера. Максимальная скорость передвижения ленты в приборе — 12,5 мм/мин или, 750 мм/час.
2. Запись на ленте производится писцами из спецсплава, диаметром 0,8 мм с притупленными концами (радиус $R = 0,4$).
3. Материал ленты — белая бумага. Качество бумаги устанавливается по согласованию с заказчиком. Для обеспечения записи лента должна быть покрыта с лицевой стороны слоем специального состава по ТУ-16А.
4. Нанесенный на бумагу слой не должен отставать от нее, трескаться или лопаться при движении ленты.

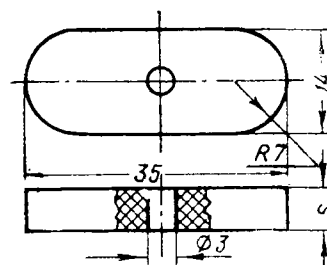
5. Линии, цифры и буквы должны быть отпечатаны на ленте по размерам согласно чертежу. Цвет печати, по согласованию с заказчиком, — розовый или желтый, светлого тона.

6. При взаимном движении писцов и ленты на ней должен оставаться однообразный след в виде линий. Поверхность бумаги должна быть гладкой для обеспечения свободного скольжения писцов по поверхности ленты. На писцах не должны оставаться частицы бумаги или нанесенного на ней слоя.

Дет. 1-494. Прокладка

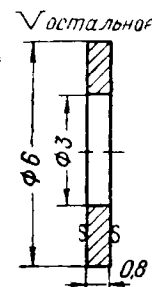


Дет. 1-488. Буферная подкладка



Размер S применяется по условиям сборки. $S = 2; 3; 5$ мм

Дет. 1-465. Шайба



Допуски на свободные размеры дет. 1-427, 1-488 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

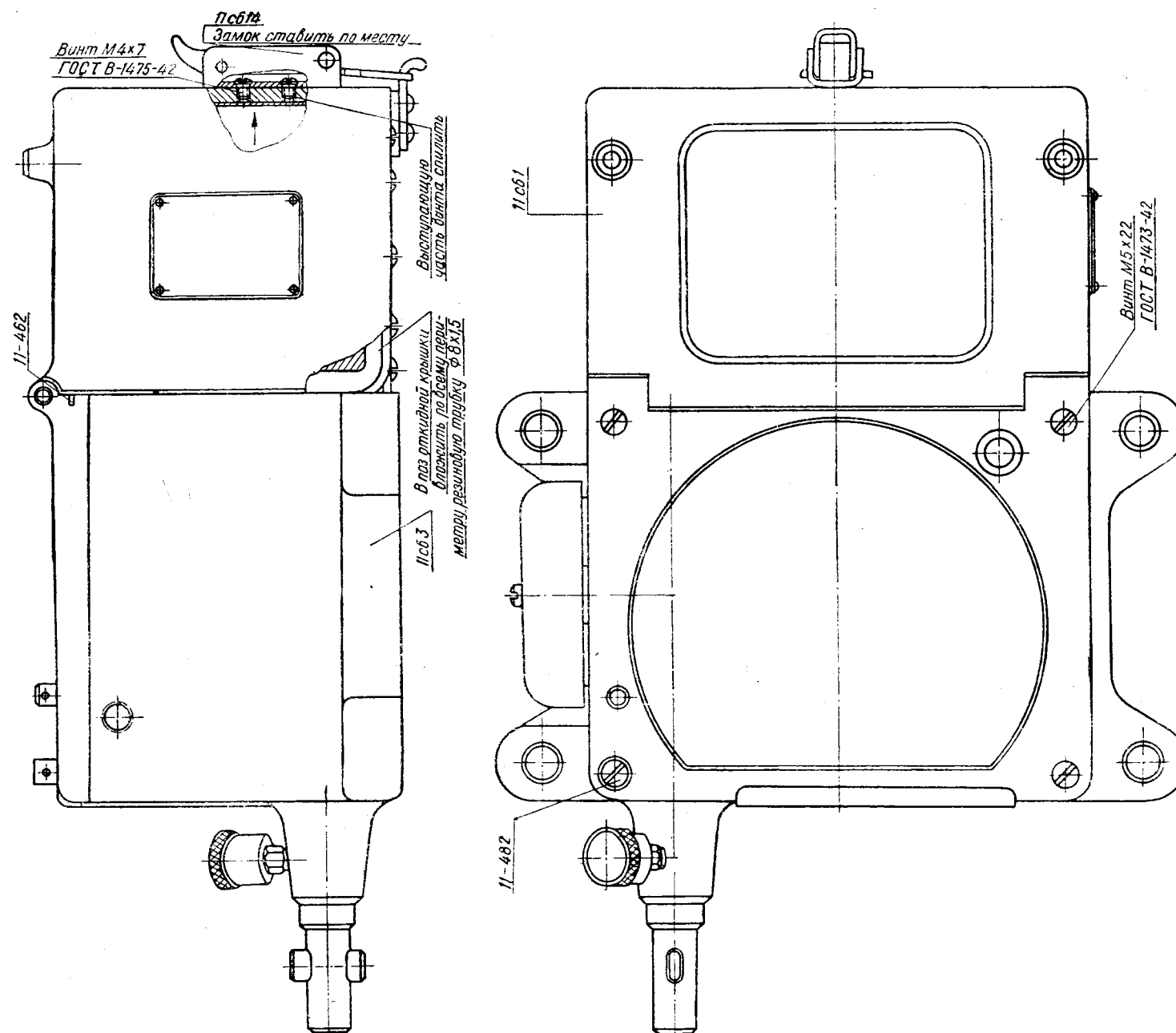
1-494	Прокладка	1	Прессшпан	Химически воронить	СБ1
1-488	Буферная подкладка	2	Резина буферная		СБ1
1-465	Шайба	1	Сталь 08КП		СБ1
1-427	Диаграммная лента	1	Бумага по ТУ-16А		СБ1
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Детали прибора собранного

ГРУППА 11

КОРПУС ПРИБОРА С ПРИВОДНЫМ ВАЛОМ

КОРПУС, ПРИВОДНОЙ ВАЛ С РЕВЕРСИВНЫМ УСТРОЙСТВОМ,
МЕХАНИЗМ ЗВОНКА, ВТУЛКА ЗАДНЕГО ХОДА



1. Шильдик 1-7 прикрепить после установки замка 11C614.

2. При установке замка 11C614 обеспечить равномерный зазор (1 мм) между крышкой 11C61 и корпусом прибора 11C63 для натяга.

3. Повреждения деталей корпуса и окраски не допускаются.
4. Прокладка 11-462 должна выступать по всей длине над торцом передней стенки 11-404 в пределах 0,6—0,8 мм.
5. Условно не показаны детали прибора за стеклом и надпись на шильдике.

Вид по стрелке

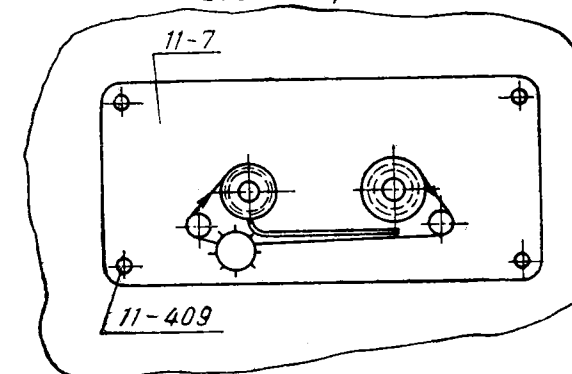
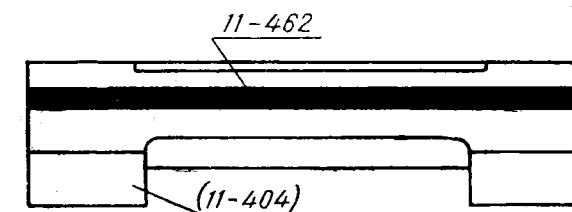
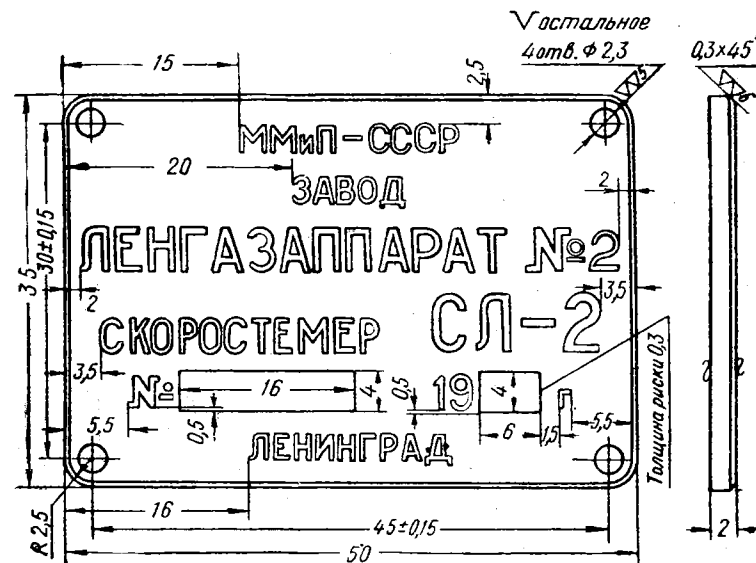


Схема укладки прокладки 11-462 в передней стенке 11-404



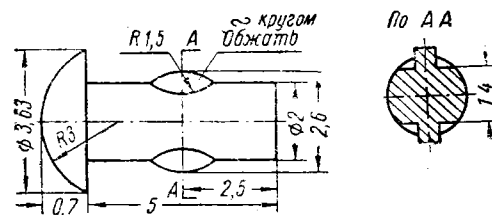
	Трубка резиновая Ø8×1,5; l = 540	1	
	Винт М4×7	2	ГОСТ В-1475-42
	Винт М5×22	3	ГОСТ В-1473-42
11-482	Винт специальный	1	
11-462	Прокладка	1	
11-409	Заклепка	4	
11-7	Шильдик с ин- струкцией	1	
11C614	Замок корпуса прибора	1	
11C63	Корпус прибора (открытый)	1	
11C61	Крышка корпуса прибора	1	
№ детали	Наименование	Колич.	Примечание
Корпус прибора с приводным валом			Чертеж С611

Дет. 11-4. Шильдик



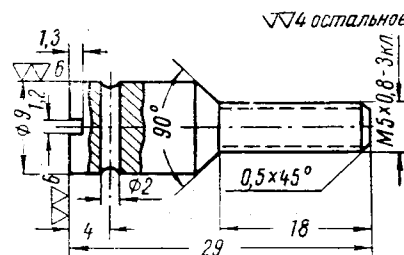
1. Шрифт по ГОСТ 2930-45.
2. Надписи „Ленгазппарат“, „№ 2“ гравировать шрифтом № 6
Надписи „Скоростемер“, „№“, „19“ „ „ № 5
Надпись „СЛ-2“ „ „ № 7
Буквы „и, г“ „ „ № 2
Остальной текст „ „ № 4
3. Гравировку глубиной 0,2 мм заполнить черной эмалевой краской.
4. Расстояние между строчками 2 мм.
5. Никелировать под глянец лицевую сторону.

Дет. 11-409. Закlepка

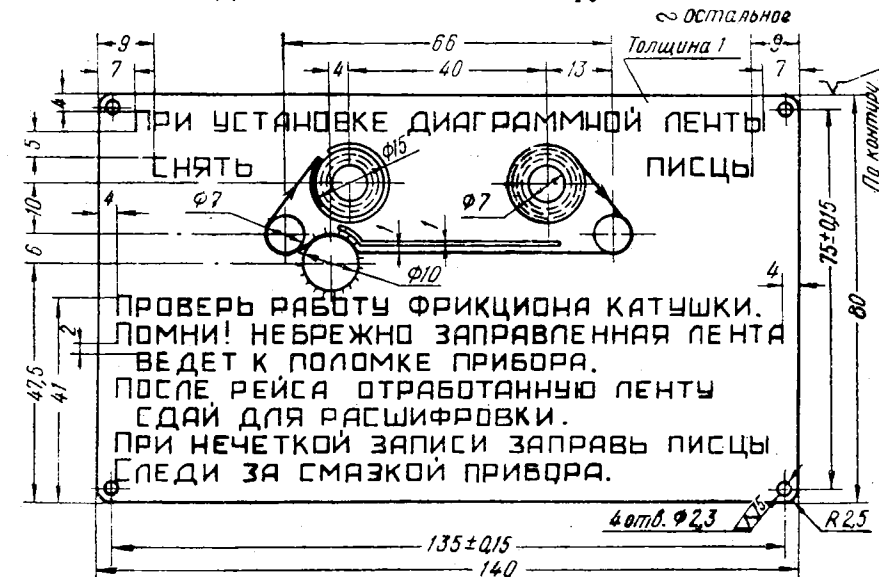


1. Использовать заготовку заклепки по ОСТ 8218.
2. Для 11С61 длина заклепки $l = 5$ мм.
3. Для С611 длина заклепки $l = 7$ мм.

Дет. 11-482. Винт специальный

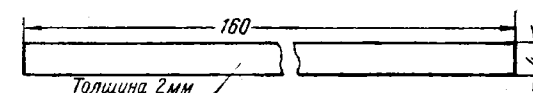


Дет. 11-7. Шильдик с инструкцией



1. Шрифт текста № 3,5 по ОСТ 7335-39.
2. Рисунок и текст нанести фото-химическим травлением при глубине травления 0,2 мм.
3. Никелировать после травления.
4. После никелировки углубления текста заполнить черным эмалит-лаком.

Дет. 11-462. Прокладка

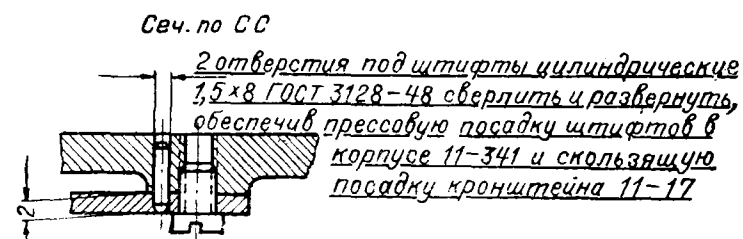
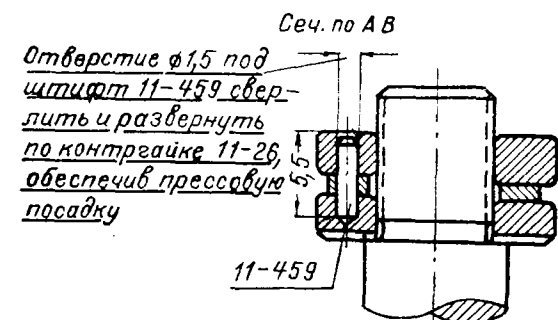
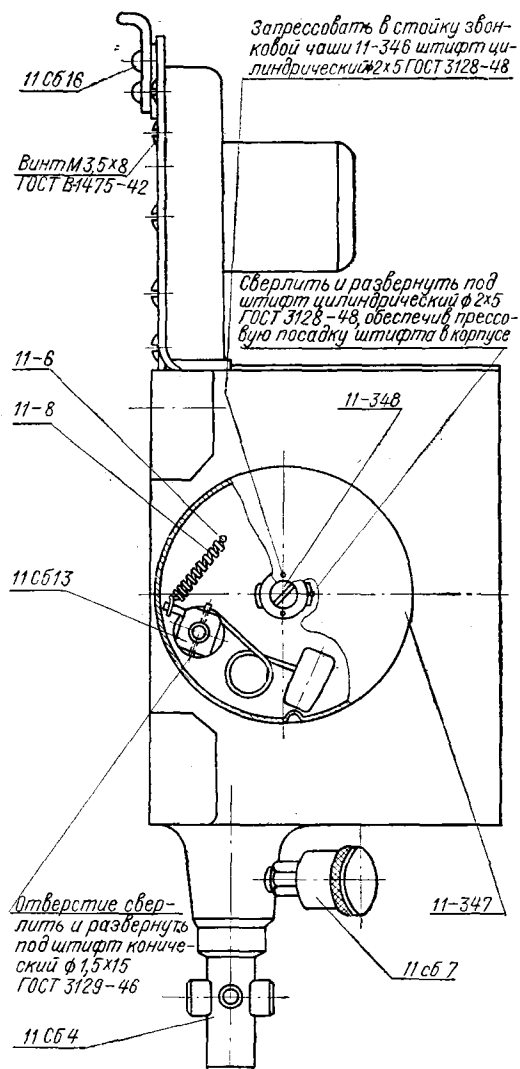
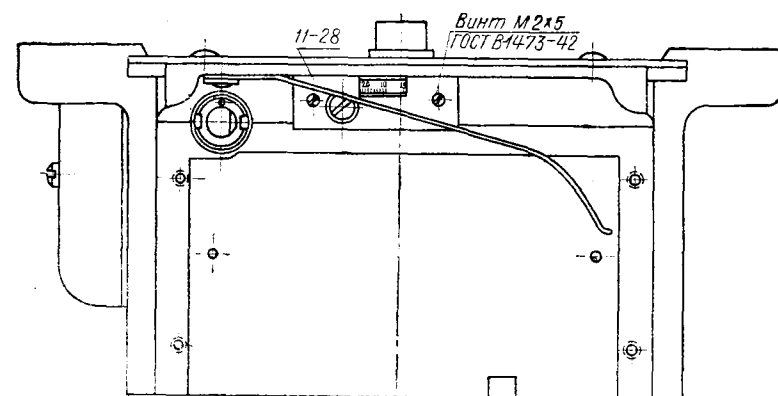
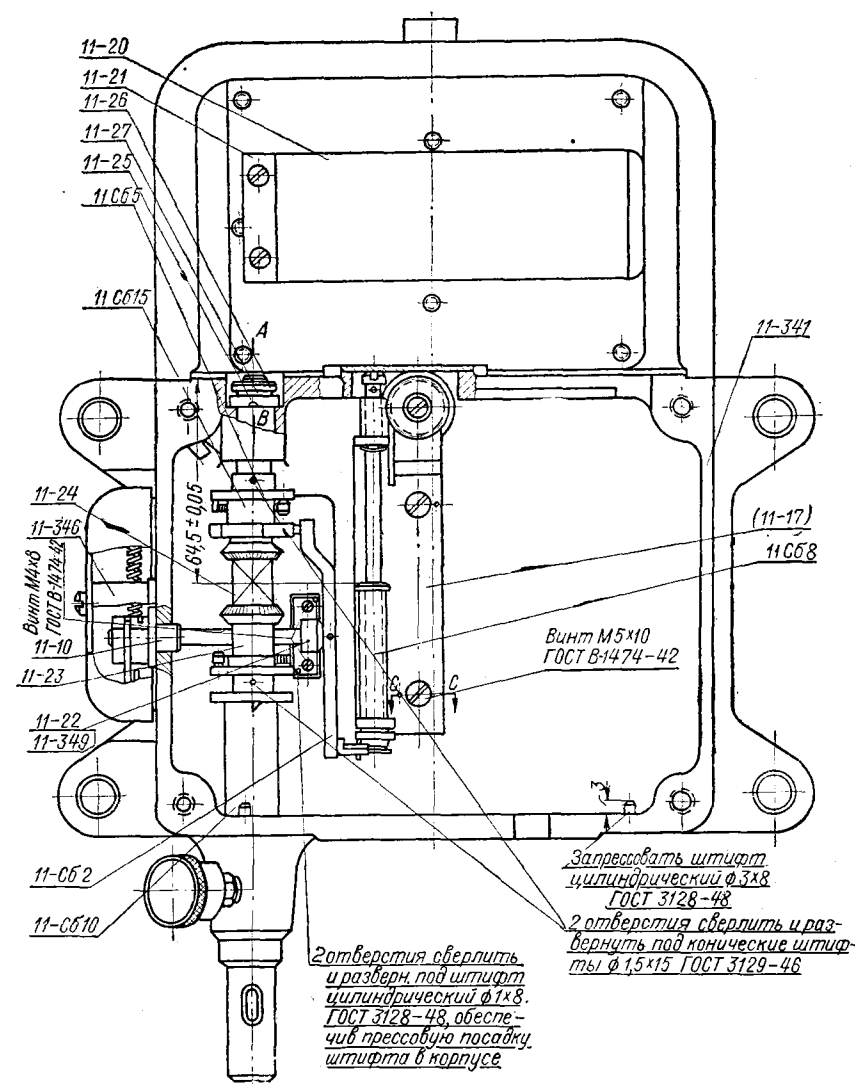


Допуски на свободные размеры дет. 11-482 по 5-му классу точности, остальные — по 7-му классу точности

11-482	Винт специальный	1	Сталь 45	Химически воронить	С611
11-462	Прокладка	1	Резина проклад.		С611
11-409	Заклепка	8	Латунь Л62	Никелировать	С611
11-7	Шильдик с инструкцией	1	Латунь Л62		С611
11-4	Шильдик	1	Латунь Л62		11С61
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Детали корпуса прибора

11С63. Корпус прибора (открытый)



1. Регулировка приводного вала 11С64 шлицевыми гайками 11-25, 11-26 должна обеспечивать легкое, от пальцев руки, вращение вала при осевом зазоре не более 0,05 мм. После регулировки, через отверстие в контргайке 11-26, засверлить гайку круглую 11-25 (разрез по АВ) и заштифтовать.

2. Зашелки реверса 11С65 и вал привода 11С64 метить кернами со стороны входа конических штифтов (соответственно *, **).

3. Штифтовка узлов 11С65 производится по собранному основному механизму С612.

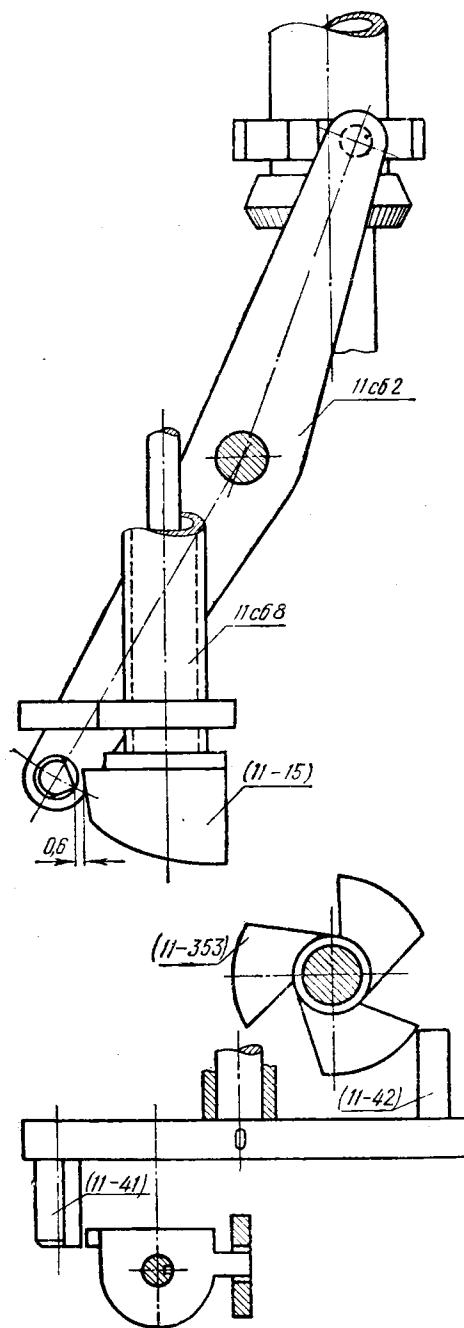
4. Втулку-подшипник 11-10 запрессовать в стенку корпуса 11-341.

5. Втулка с фиксатором 11С610 должна легко вращаться на валу 11С64 против часовой стрелки (вид сверху), а при обратном вращении фиксатор должен сцеплять втулку с валом. Допускается осевой люфт втулки на валу до 0,8 мм.

6. Биение (прогиб) вала в собранном корпусе не более 0,05 мм.

7. Стойка звонковой чаши 11-346, ввинченная в стенку корпуса прибора 11-341, фиксируется для предохранения от самоотвинчивания штифтом $\phi 2 \times 5$ ГОСТ 3128-48.

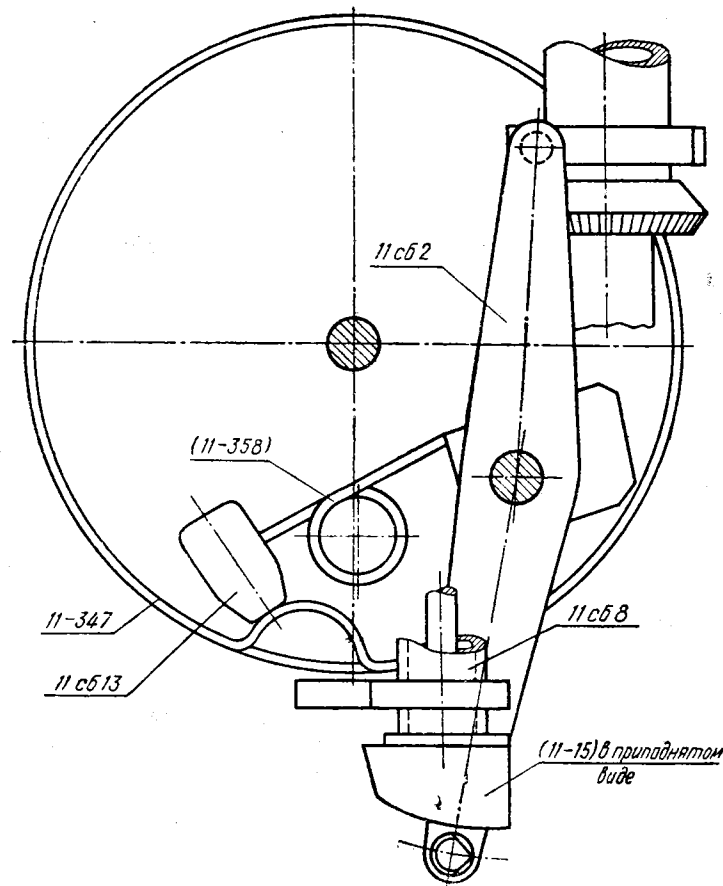
Схема регулировки звонкового устройства



Положение I. Установка рычага 11C62 относительно механизма включения звонка 11C68.

Торцевую кромку пальца 11-42 подвести к образующей храповика 11-353. Между гранью пальца 11-41 и ограничителем 11-15 на втором рычаге должен быть зазор, согласно схеме. Допускается подгибание рычага 11C62 для обеспечения требуемого положения.

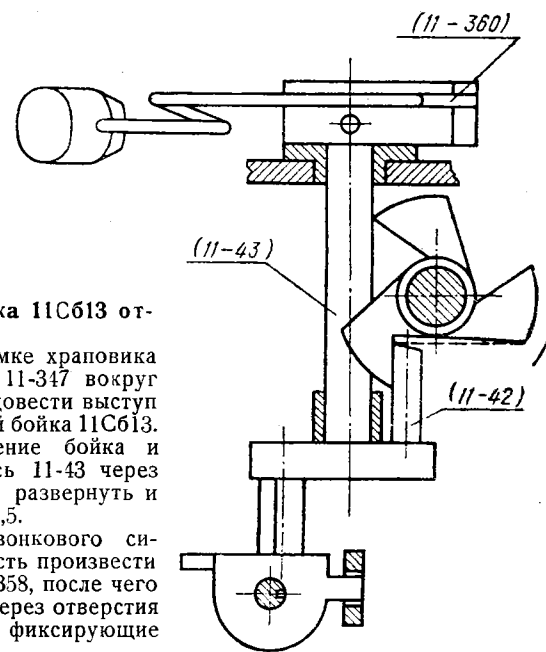
После указанной регулировки произвести штифтовку кронштейна 11-17 механизма включения звонка в корпусе прибора.



Положение II. Установка бойка 11C613 относительно рычага 11C62.

Установить палец 11-42 в выемке храповика 11-353. Поворачивая чашу звонка 11-347 вокруг слегка отвинченного винта 11-348, довести выступ чаши до соприкосновения с головкой бойка 11C613. Затем зафиксировать это положение бойка и снять чашу звонка. Засверлить ось 11-43 через основание 11-360 бойка, совместно развернуть и установить конический штифт $\varnothing 1,5$.

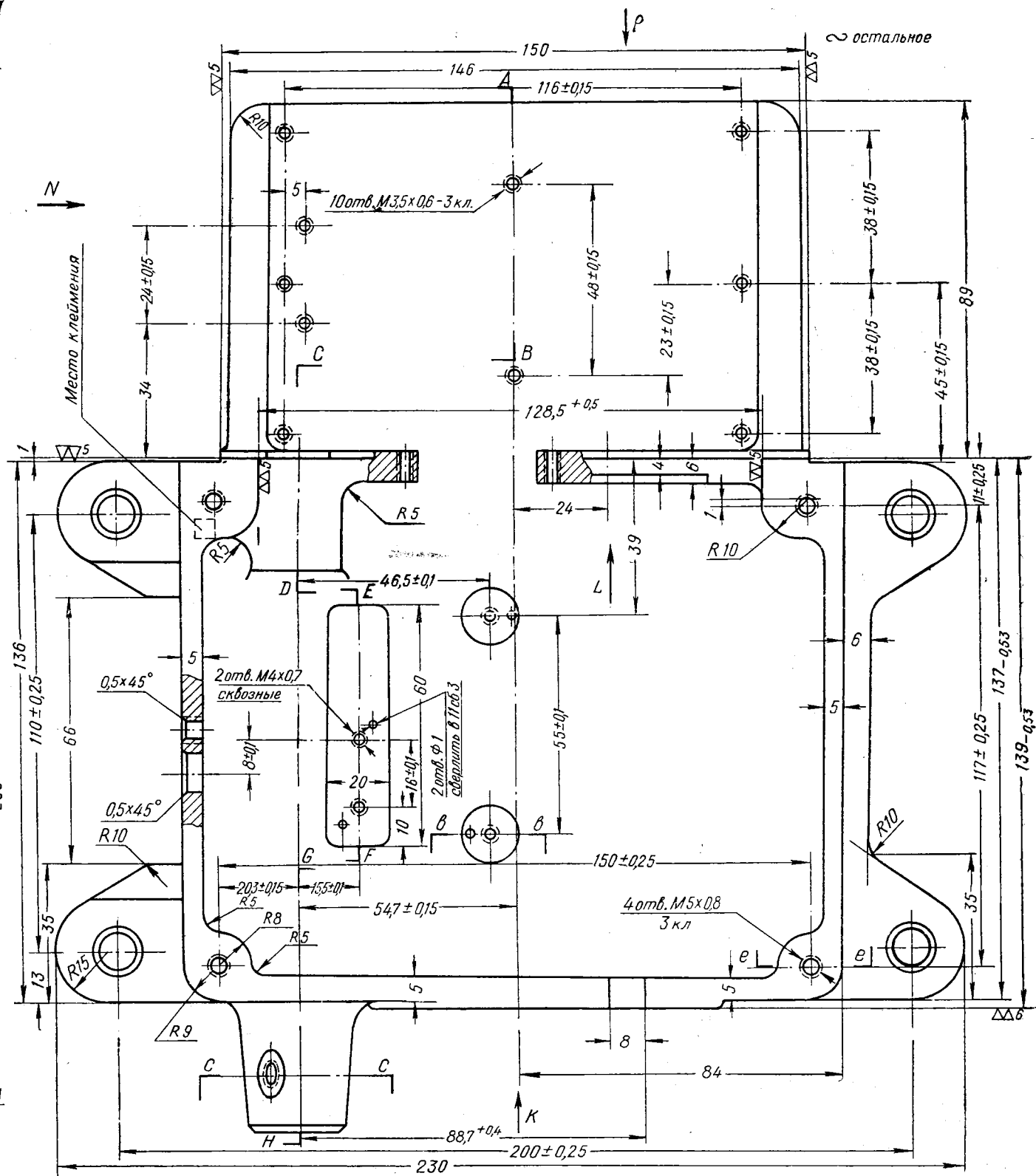
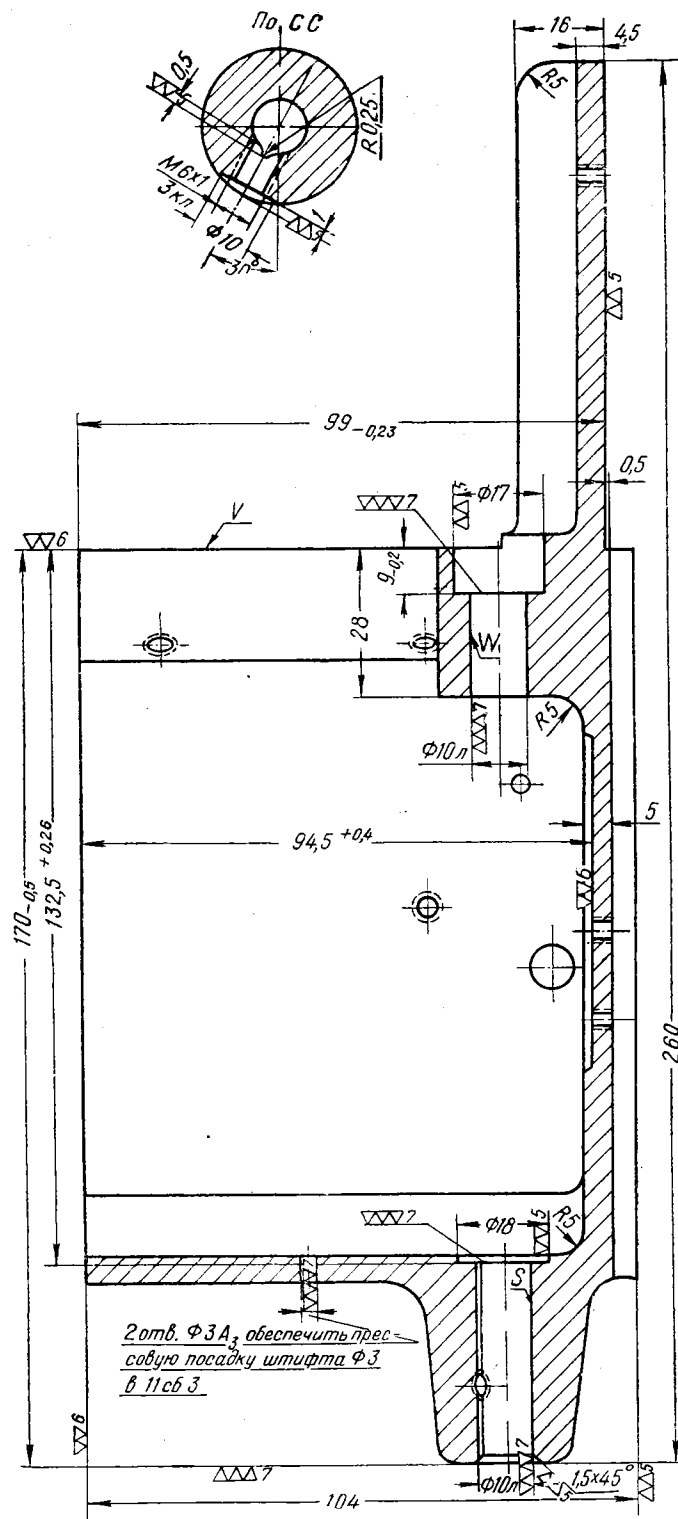
Окончательную регулировку звонкового сигнала на четкость ударов и звучность произвести путем изгибания стержня бойка 11-358, после чего закрепить винт 11-348, засверлить через отверстия в чаше гнезда и установить в них фиксирующие штифты.

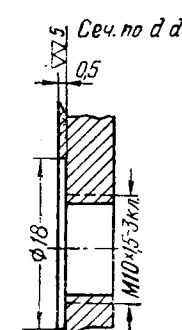
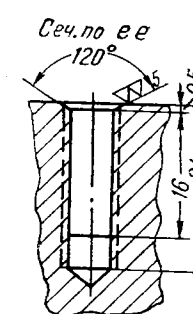
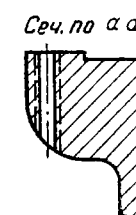
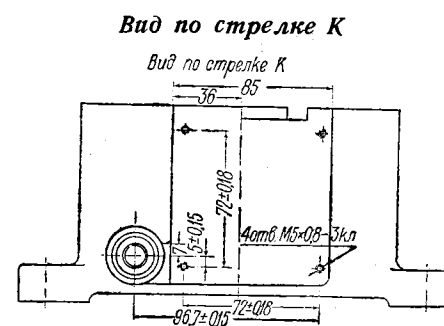
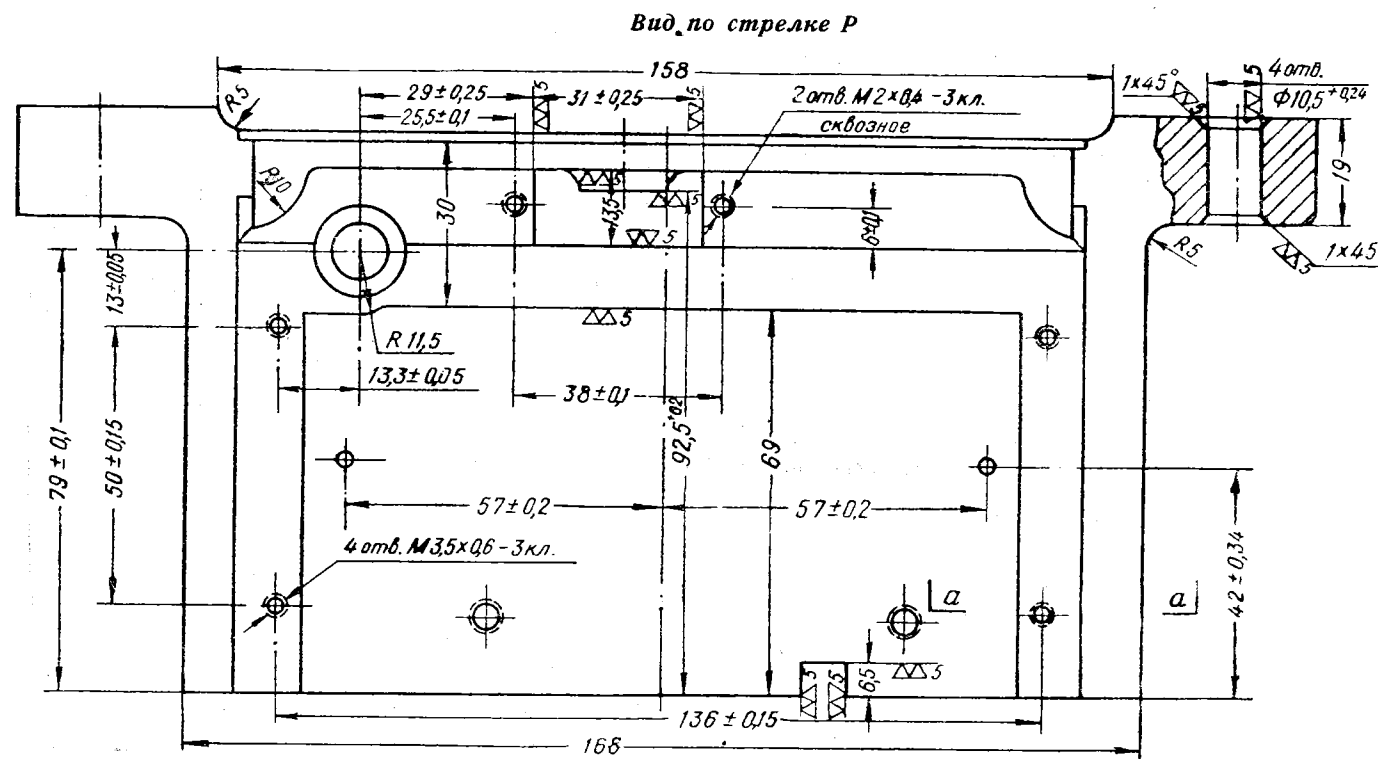
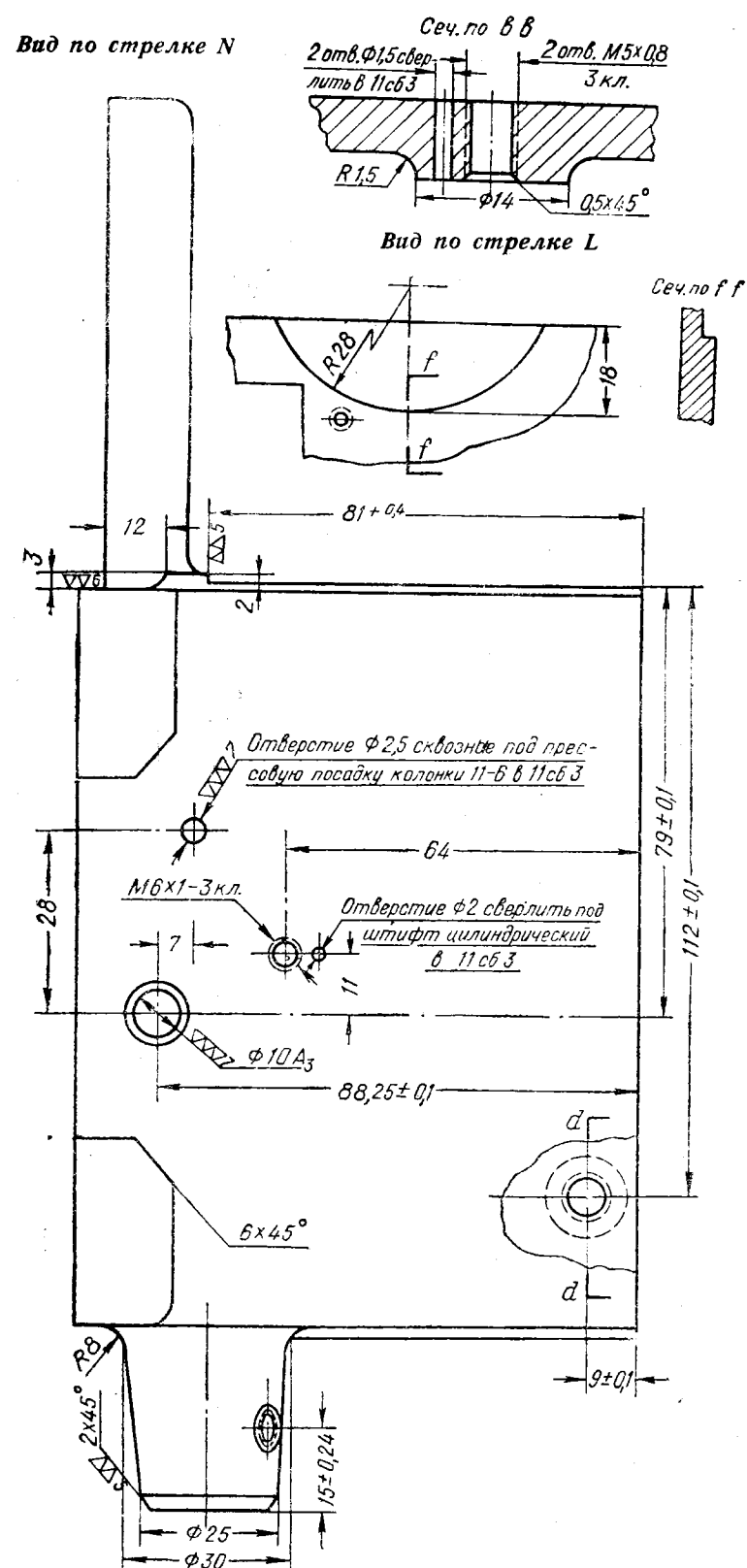


	Винт М 3,5 × 8	10	ГОСТ В-1475-42
	Винт М 5 × 10	2	ГОСТ В-1474-42
	Винт М 4 × 8	2	ГОСТ В-1474-42
	Винт М 2 × 5	2	ГОСТ 1473-42
	Штифт конический 1,5 × 15	3	ГОСТ 3129-46
	Штифт цилиндрический 3 × 8	2	ГОСТ 3128-48
	Штифт цилиндрический 2 × 5	3	ГОСТ 3128-48
	Штифт цилиндрический 1,5 × 8	2	ГОСТ 3128-48
	Штифт цилиндрический 1 × 8	2	ГОСТ 3128-48
11-459	Штифт специальный	1	
11-349	Прокладка		Колич. по требованию сборки
11-348	Винт специальный	1	
11-347	Чаша звонка	1	
11-346	Стойка звонковой чаши	1	
11-341	Корпус прибора	1	
11-28	Накладка	1	
11-27	Шайба специальная	1	
11-26	Контргайка круглая	1	
11-25	Гайка круглая	1	
11-24	Втулка дистанционная	1	
11-23	Шестерня коническая $z = 20$	1	
11-22	Подшипник	1	
11-21	Наладка пружины	1	
11-20	Пружина тормозящая	1	
11-10	Втулка-подшипник	1	
11-8	Пружина звонка	1	
11-6	Колонка пружины	1	
11C616	Задняя накладка	1	
11C615	Шестерня с храповиком	1	
11C613	Боек собранный	1	
11C610	Втулка с фиксатором	1	
11C68	Механизм включения звонка	1	
11C67	Тавотница	1	
11C65	Защелка реверса	2	
11C64	Вал приводной	1	
11C62	Рычаг собранный	1	
№ детали	Наименование	Колич.	Примечание
Корпус прибора (открытый)			Чертеж 11C63

Дет. 11-341. Корпус прибора

По ABCDEFGH





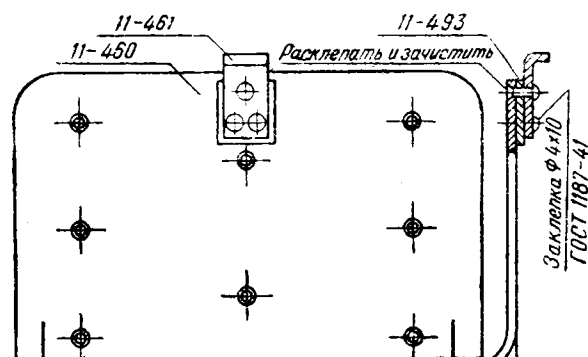
1. В отливке не должно быть инородных включений, наплывов, трещин и других дефектов, ухудшающих прочность детали и ее внешний вид.
2. Из каждой плавки две детали проверить на соответствие материала требованиям ГОСТ.
3. Произвести искусственное старение путем отжига.
4. Допуски на не изменяемые обработкой размеры по 2-му классу точности для отливок, согласно ГОСТ 1855-45 (серийное производство).
5. Все литейные уклоны 3°.
6. Допуски на свободные размеры для механически обработанных поверхностей по 7-му классу точности.
7. Отклонение от перпендикулярности поверхности V относительно оси поверхностей W и S не более 0,05 мм на длине 79 мм.
8. Отклонение от соосности оси поверхности W относительно оси поверхности S не более 0,02 мм.
9. Неуказанные литейные радиусы R = 3 мм.
10. Отливку тщательно очистить от заусениц, пригара и графитного углерода.

11. Допускаются на лицевой стороне корпуса раковины глубиной до 0,6 мм и Φ до 1,5 мм в количестве не более 2-3 шт. на 5 см².
12. Привалочные и трущиеся поверхности не красить. Место крепления индикатора давления окрашивать.
13. После пригонки по контуру крышки 11-403 и передней стенки 11-404 корпус прибора маркировать.
14. Качество литья удостоверяется сертификатом.
15. Корпус окрасить нитрокраской по ТУ-15А: внутреннюю поверхность в белый цвет, наружную — в черный.

11-341	Корпус прибора	1	Серый чугун СЧ15-32		11С63
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сборочного чертежа

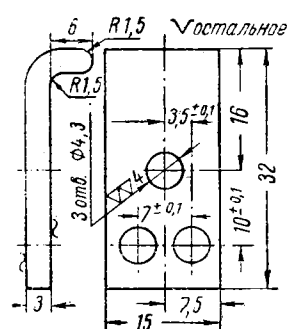
Детали корпуса прибора

11С616. Задняя накладка



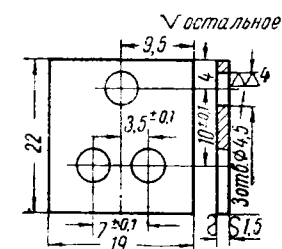
Перекос или смещение планки 11-461
не допускаются.

Дет. 11-461. Планка



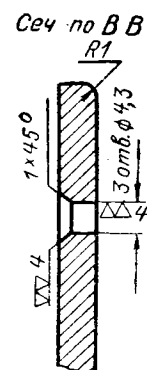
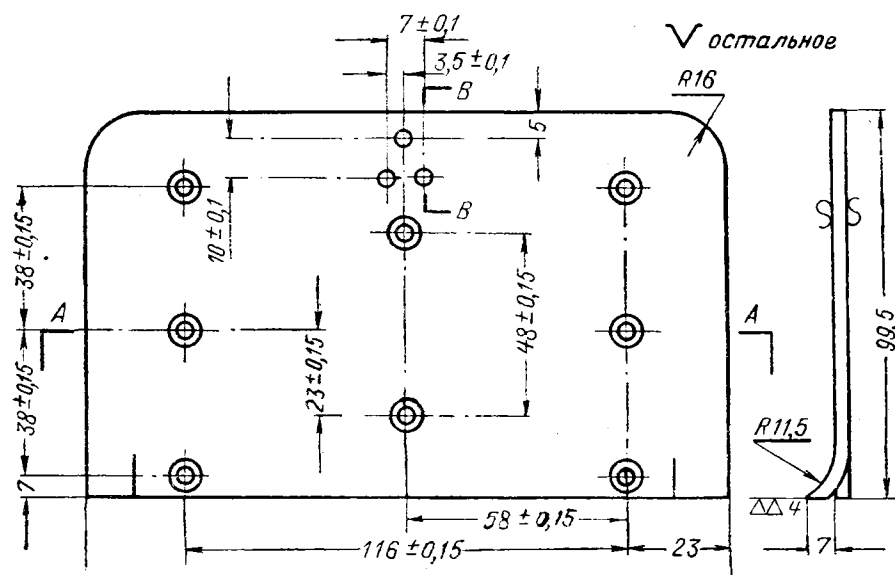
Острые кромки притупить
до $R = 0,2$ мм.

Дет. 11-493. Подкладка

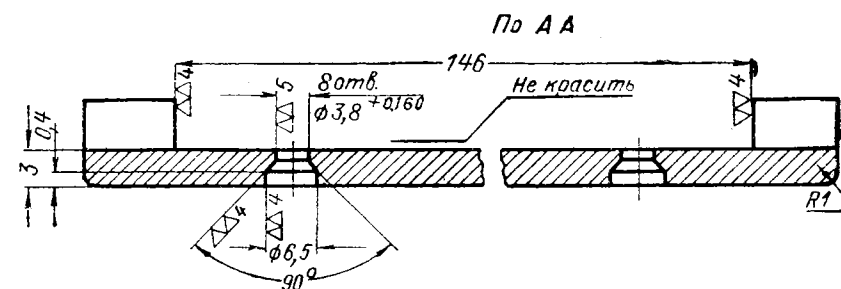


Острые кромки притупить.

Дет. 11-460. Задняя накладка



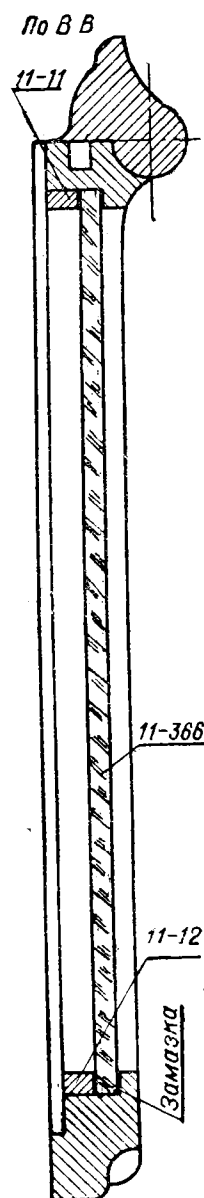
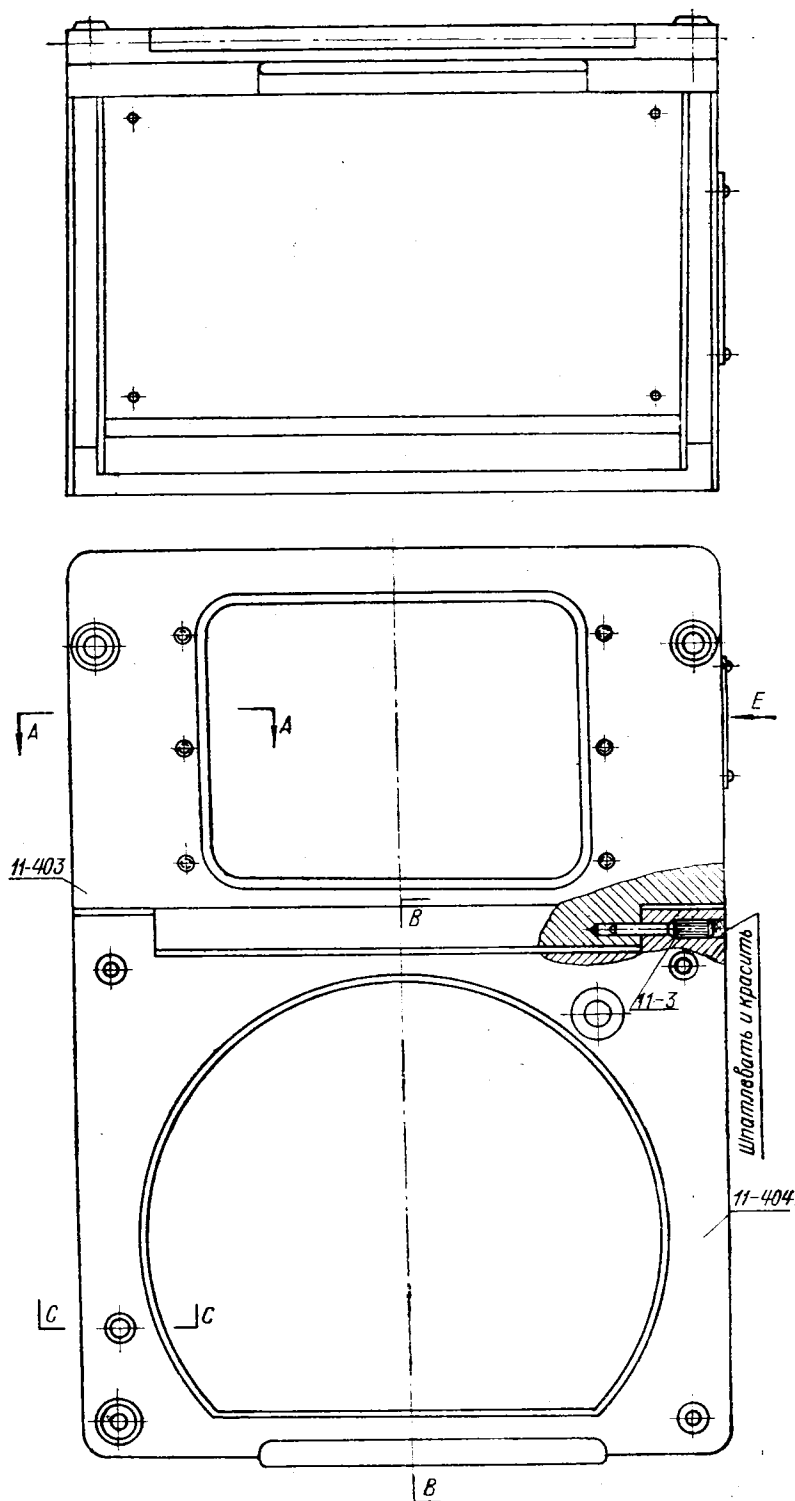
1. Размеры 99,5 и 146 окончательно пригнать по корпусу в 11С63.
2. Накладку красить нитрокраской в черный цвет.



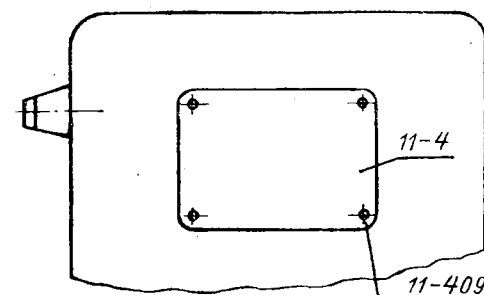
Допуски на свободные размеры по 7-му классу точности

	Заклепка Ø4×10	3		ГОСТ 1187-41	11С616
11-493	Подкладка	1	Сталь 08 КП	Химически воронить	11С616
11-461	Планка	1	Сталь 20	Никелировать под глянец	11С616
11-460	Задняя накладка	1	Сталь 20		11С616
11С616	Задняя накладка		.		11С63
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
Узлы и детали корпуса прибора					

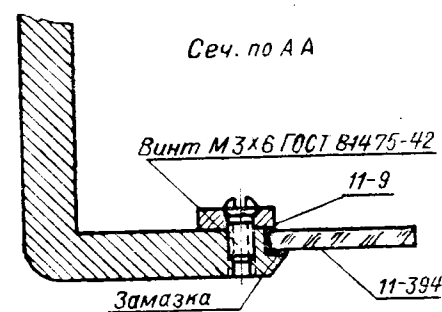
11С61. Крышка корпуса прибора



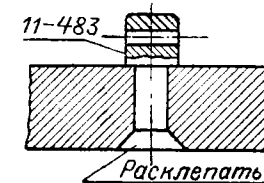
Вид по стрелке E



Сеч. по АА



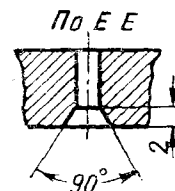
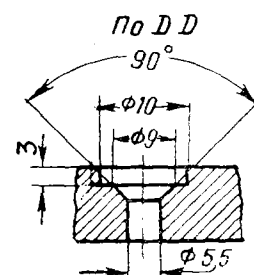
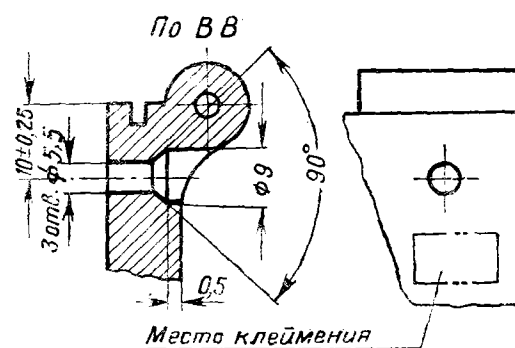
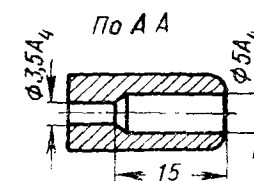
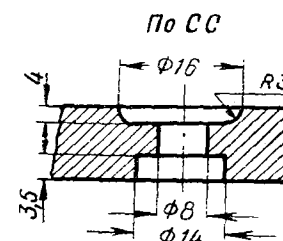
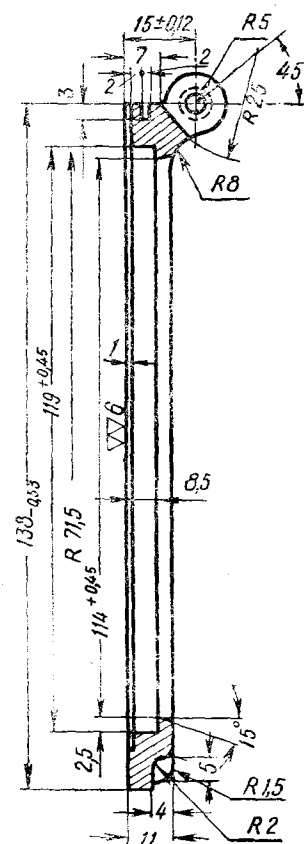
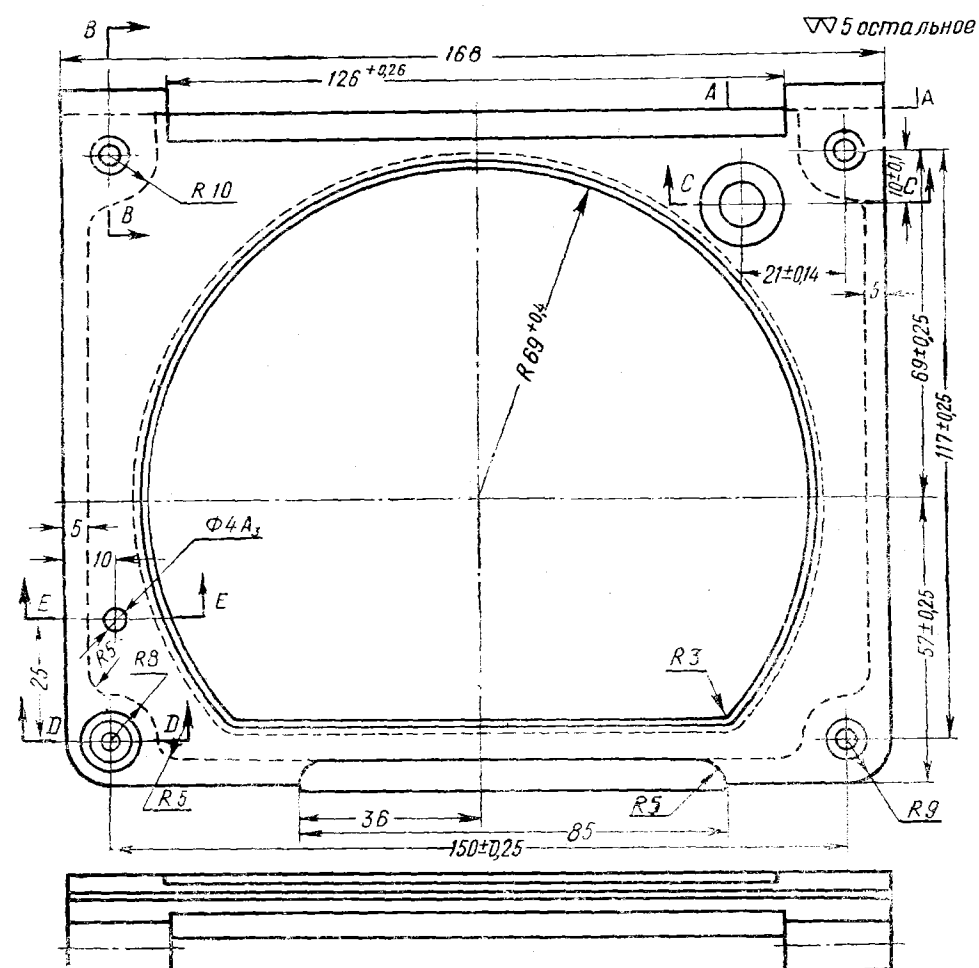
Сеч. по СС



1. Стекла ставить на замазку из мелко размолотого мела (60 весовых частей) и цинковых белил (40 весовых частей). Выступившую обмазку тщательно обтереть.
2. Не допускаются заметные на глаз отставания поверхности прилегания, перекосы в установке шильдика, повреждение заклепок.
3. При сборке обеспечивать легкий, без люфтов, поворот крышки относительно передней стенки.
4. Поврежденный при сборке крепежный материал заменить.

Замаска			
	Винт М3х6	6	ГОСТ В-1475-42
11-483	Колонка для пломбировки	1	
11-409	Заклепка	4	См. стр. 35.
11-404	Передняя стенка	1	
11-403	Крышка откидная	1	
11-394	Стекло регистрирующего механизма	1	
11-366	Стекло циферблата	1	
11-12	Переключатель	1	
11-11	Дуговая планка	1	
11-9	Планка прижима стекла	2	
11-4	Шильдик	1	См. стр. 35.
11-3	Полуось откидной крышки	2	
№ детали	Наименование	Колич.	Примечание
Крышка корпуса прибора			Чертеж 11С61

Дет. 11-404. Передняя стенка

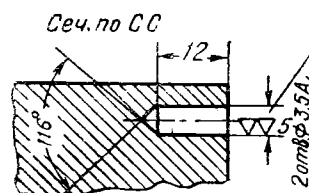
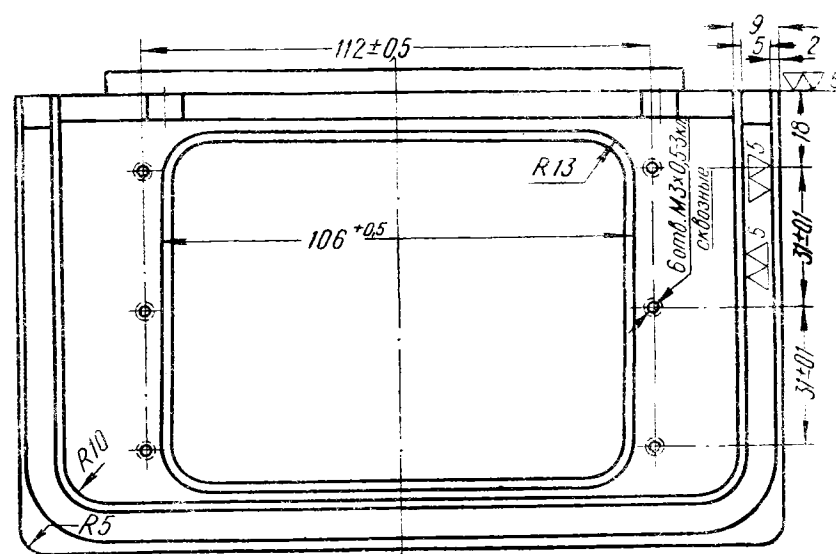


1. В отливке не должно быть наплывов, трещин, свищей и других дефектов, ухудшающих прочность детали и ее внешний вид.
2. Из каждой плавки две детали проверить на соответствие материала требованиям ГОСТ.
3. Качество материала удостоверяется сертификатом.
4. Допуски на не изменяемые обработкой размеры $\pm 1,0$ мм.
5. Все литейные уклоны 1° .
6. Неуказанные литейные радиусы $R = 3$ мм.
7. Допускаются раковины на лицевой стороне, глубиной до 0,6 мм и Φ до 1,5 мм, не более 2—3 шт. на 5 см².
8. Разностенность не более 1 мм.
9. Допуски на свободные размеры для механически обработанных поверхностей по 7-му классу точности.
10. Контур передней стенки на размеры 138 и 168 обработать совместно с корпусом 11-341.
11. После подгонки к корпусу клеить совместно.
12. Привалочные и трущиеся поверхности не окрашивать.
13. Окрасить нитрокраской по ТУ-15А: внутреннюю поверхность в белый цвет, наружную - в черный.

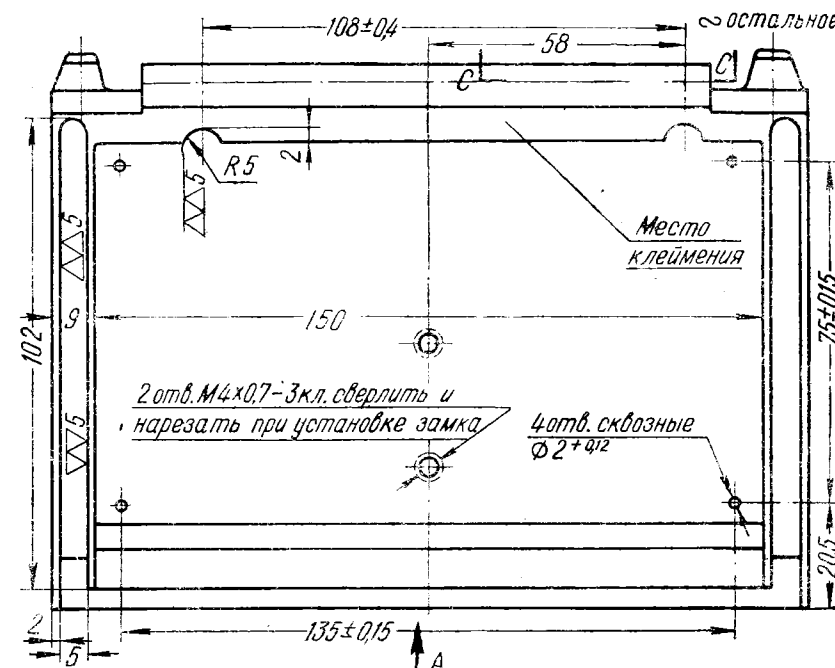
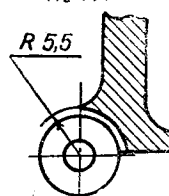
11-404	Передняя стенка	1	АЛ20, 25, 26, 28		11С61
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сборочного чертежа
Детали крышки корпуса прибора					

Дет. 11-403. Крышка откидная

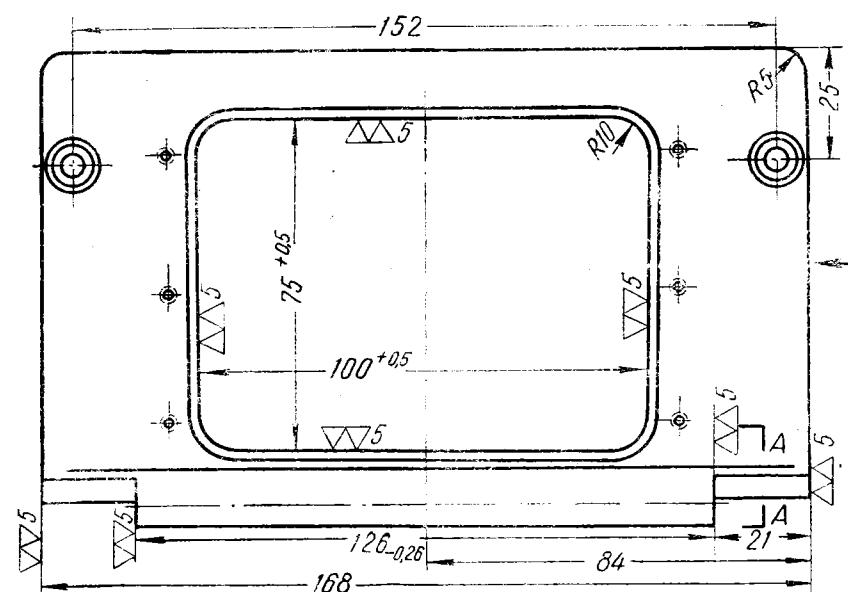
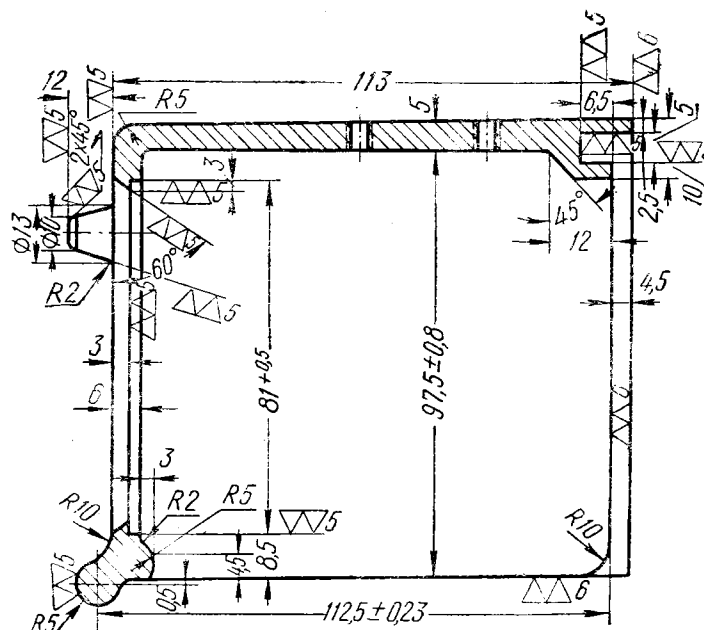
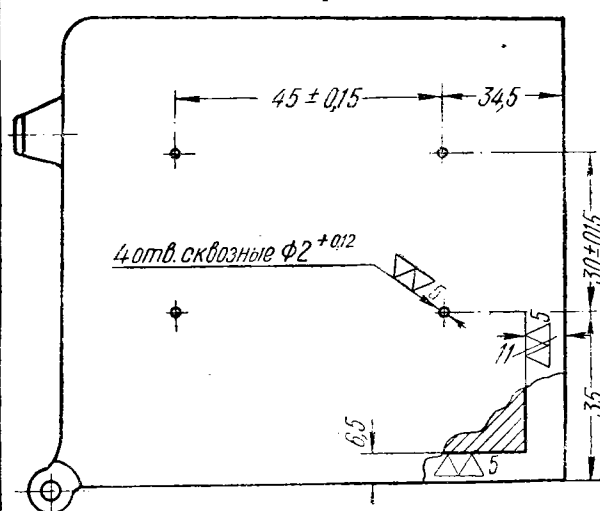
Вид по стрелке А



По А А



Вид по стрелке В



1. В отливке не должно быть наплывов, трещин, свищей и других дефектов, ухудшающих прочность детали и ее внешний вид.

2. Из каждой плавки две детали проверить на соответствие материала требованиям ГОСТ.

3. Качество материала удостоверяется сертификатом.

4. Допуски на не изменяемые обработкой размеры ± 1.0 мм.

5. Все литейные уклоны 1° .

6. Неуказанные литейные радиусы $R = 3$ мм.

7. Допускаются раковины на лицевой стороне глубиной до 0,6 мм и $\varnothing$ до 1,5 мм, не более 2-3 шт. на 5 см².

8. Разностенность не более 1 мм.

9. Допуски на свободные размеры для механически обработанных поверхностей по 7-му классу точности.

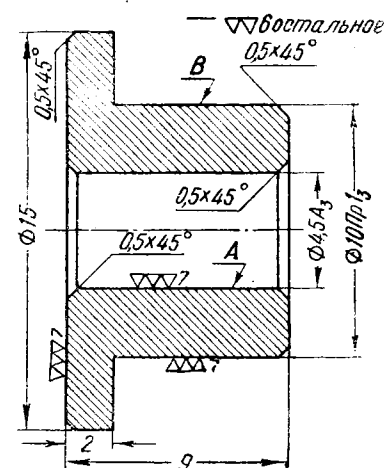
10. Контур по размеру 68 обработать совместно с передней стенкой 11-404 и клеить общим номером комплекта.

11. Привалочные и трущиеся поверхности не окрашивать.

12. Крышку окрасить нитрокраской по ТУ-15А: внутреннюю поверхность в белый цвет, наружную — в черный.

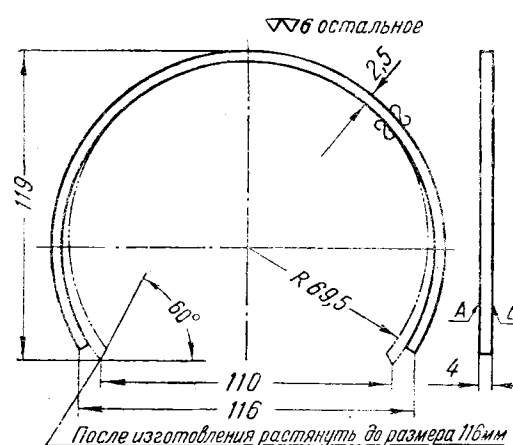
11-403	Крышка откидная	1	Алюминиевый сплав АЛ20; 25; 26; 28		11С61
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сборочного чертежа
Детали крышки корпуса прибора					

Дет. 11-10. Втулка-подшипник



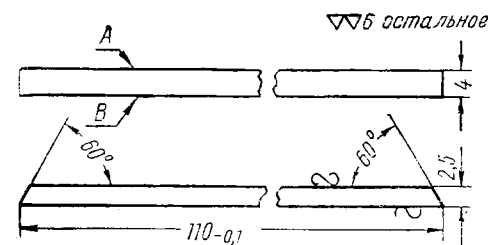
Биение поверхности А относительно поверхности В не более 0,05 мм.

Дет. 11-11. Дуговая планка



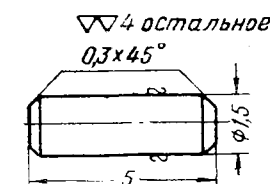
Отклонения от плоскостности поверхностей А и В не более 0,2 мм на всей длине.

Дет. 11-12. Перемычка

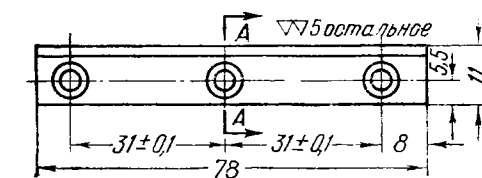


Отклонение от плоскостности поверхностей А и В не более 0,2 мм на длине 110 мм.

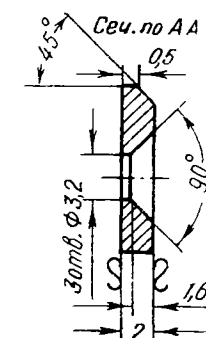
Дет. 11-459. Штифт специальный



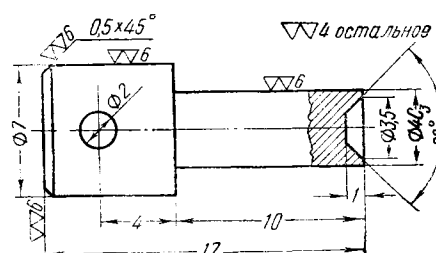
Дет. 11-9. Планка прижима стекла



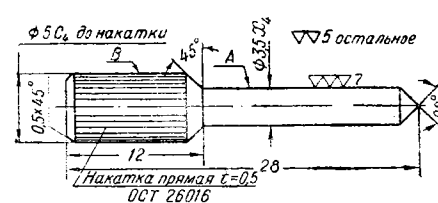
Острые кромки притупить до $R=0,1$ мм.



Дет. 11-483. Колонка для пломбировки

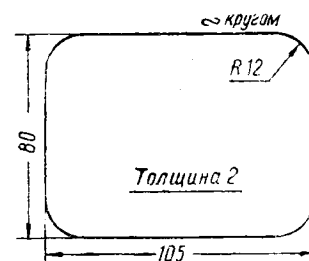


Дет. 11-3. Полуось откидной крышки



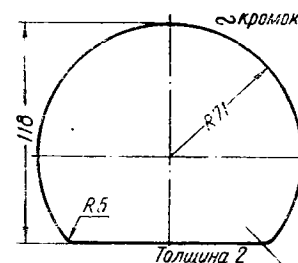
Биение поверхности А относительно В не более 0,1 мм.

Дет. 11-394. Стекло регистрирующего механизма



Качество стекла по ТУ-11.

Дет. 11-366. Стекло циферблата



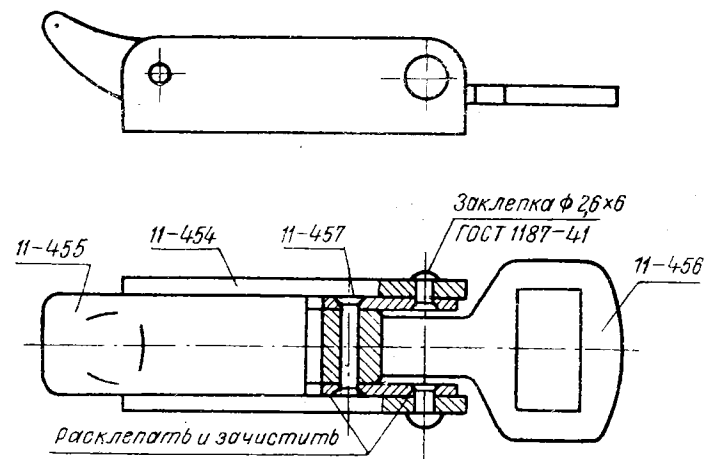
Качество стекла по ТУ-11.

Допуски на свободные размеры дет. 11-9, 11-366 и 11-394 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

11-483	Колонка для пломбировки	1	Сталь 25	Химически воронить	11С61
11-459	Штифт специальный	1	Латунь Л62		11С63
11-394	Стекло регистрирующего механизма	1	Стекло ОН		11С61
11-366	Стекло циферблата	1	Стекло ОН		11С61
11-12	Перемычка	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	11С61
11-11	Дуговая планка	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	11С61
11-10	Втулка-подшипник	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	11С63
11-9	Планка прижима стекла	2	Латунь ЛС59-1	Никелировать	11С61
11-3	Полуось откидной крышки	2	Сталь 45	Химически воронить	11С61
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

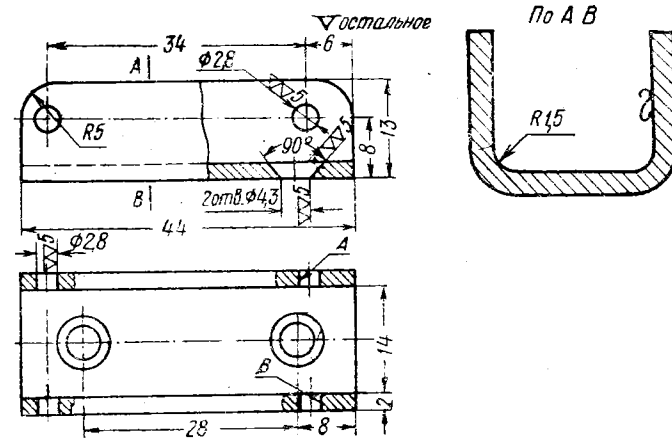
Детали крышки корпуса прибора

11С614. Замок корпуса прибора



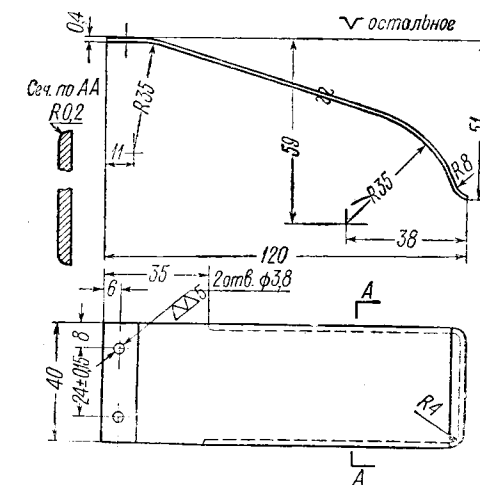
Трещины, перекосы и другие повреждения на торцах заклепок, влияющие на прочность соединений, не допускаются.

Дет. 11-454. Корпус замка



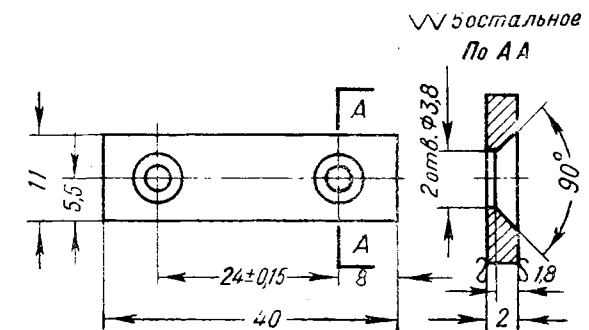
1. Кромки зачистить и притупить.
2. Отклонение от соосности оси поверхности А относительно оси поверхности В не более 0,1 мм.

Дет. 11-20. Пружина тормозящая



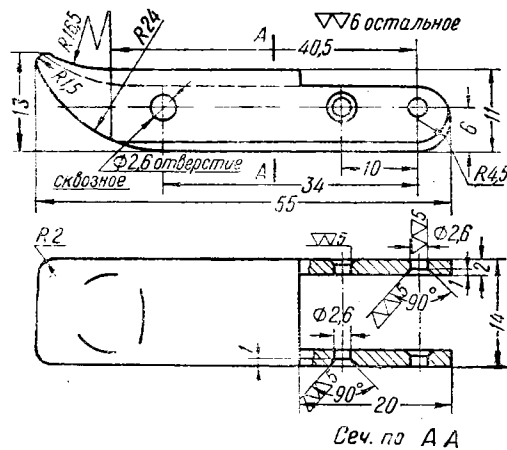
При нагрузке в 150 г на плече 120 мм пружина должна иметь прогиб ~30 мм.

Дет. 11-21. Накладка пружины

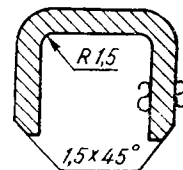


Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.

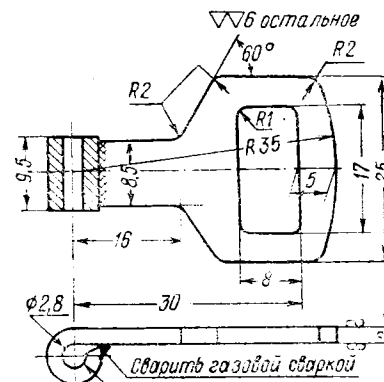
Дет. 11-455. Собачка замка



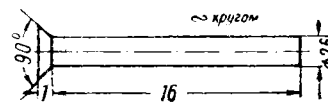
Острые кромки притупить.



Дет. 11-456. Захват



Острые кромки притупить.

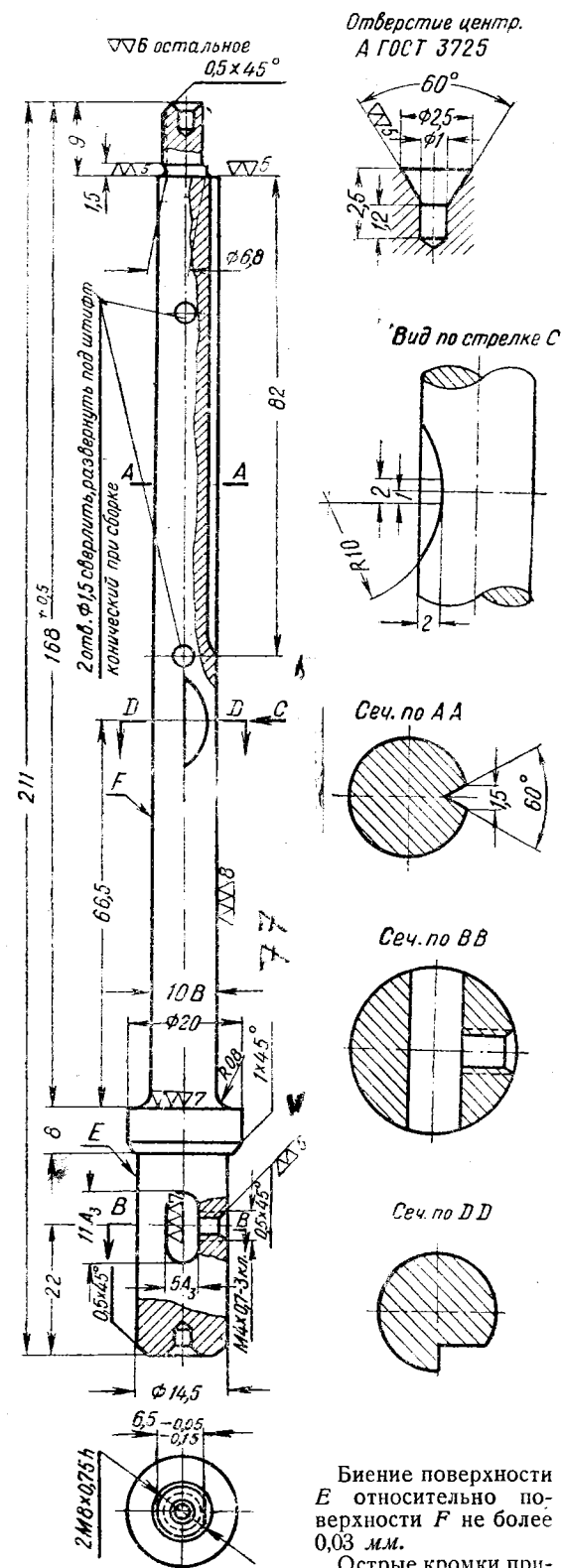
Дет. 11-457. Заклепка
Ø 2,6 × 16

Допуски на свободные размеры дет. 11-456 и 11-457 по 5-му классу точности, остальные — по 7-му классу точности

11-21	Накладка пружины	1	Латунь ЛС59-1	Никелировать	11С63
11-20	Пружина тормозящая	1	Сталь пруж. У10А	Химически воронить	11С63
	Заклепка Ø2,6 × 6	2		ГОСТ 1187-41	11С614
11-457	Заклепка Ø2,6 × 16	1	Сталь 20		11С614
11-456	Захват	1	Сталь 08 КП	Никелировать	11С614
11-455	Собачка замка	1	Сталь 08 КП	Никелировать	11С614
11-454	Корпус замка	1	Сталь 08 КП	Никелировать	11С614
11С614	Замок корпуса прибора				С611
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

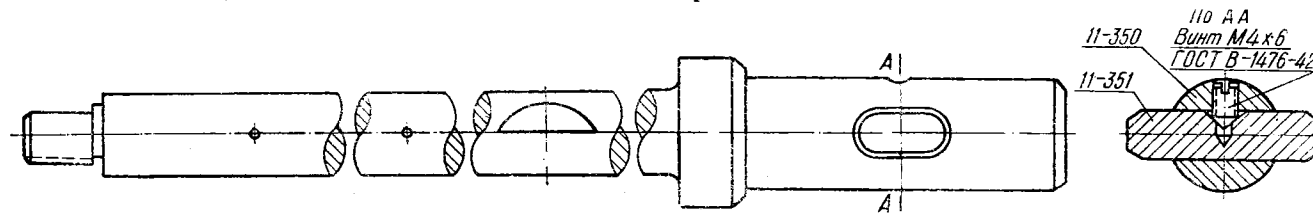
Замок и детали корпуса прибора

Дет. 11-350. Вал

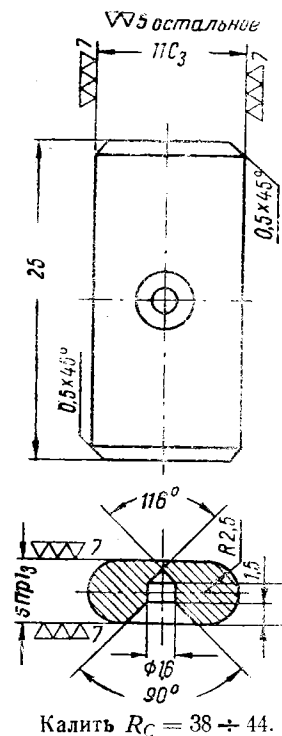


Биение поверхности E относительно поверхности F не более 0,03 мм.
Острые кромки притупить до $R=0,2$ мм.

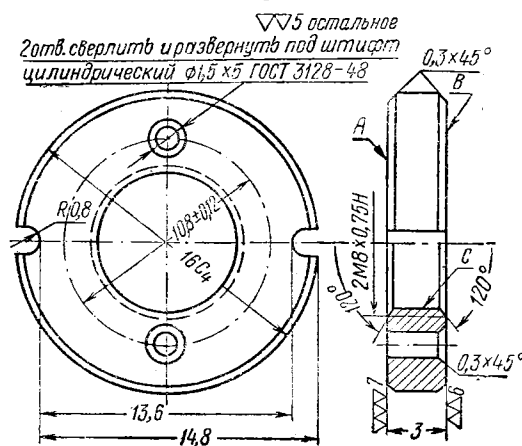
11С64. Вал приводной



Дет. 11-351. Поводок

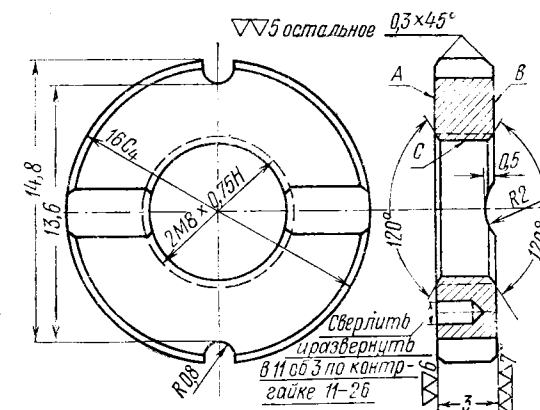


Дет. 11-26. Контргайка круглая



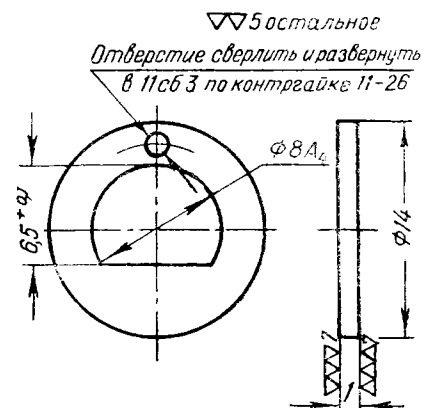
Биение поверхностей A и B относительно
оси поверхности C не более 0,05 мм.

Дет. 11-25. Гайка круглая



1. Биение поверхностей A и B относительно оси поверхности C не более $0,05$ мм.
2. Калий $R_C = 38 \div 44$.

Дет. 11-27. Шайба специальная

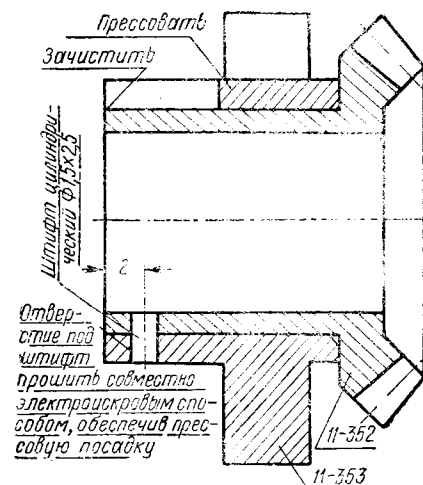
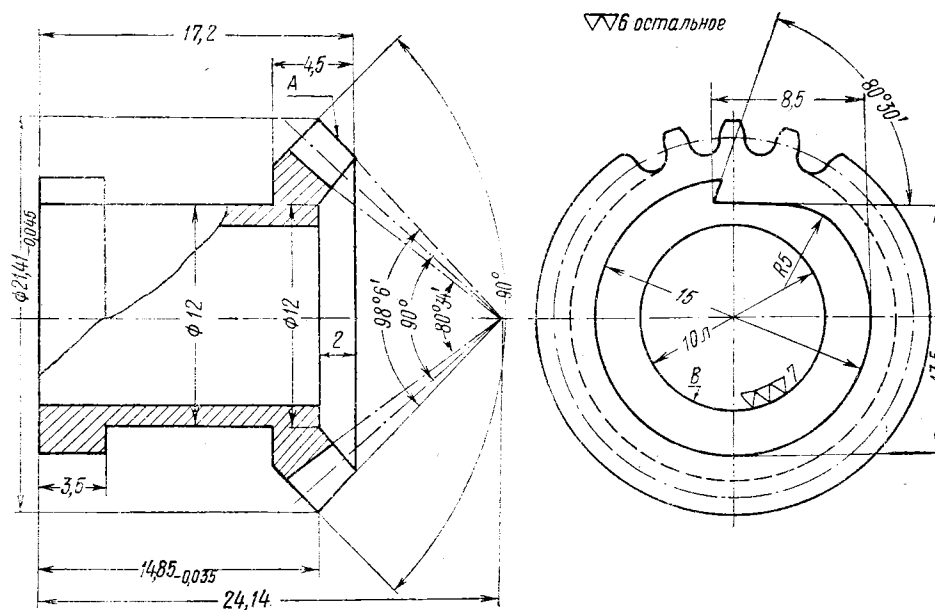


Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

11-27	Шайба специальная	1	Сталь 25	Химически воронить	11С63
11-26	Контргайка круглая	1	Сталь 45	Химически воронить	11С63
11-25	Гайка круглая	1	Сталь 45	Химически воронить	11С63
	Винт установочный М4Х6	1		ГОСТ В-1476-42	11С64
11-351	Поводок	1	Сталь 40Х		11С64
11-350	Вал	1	Сталь 40Х		11С64
11С64	Вал приводной			Химически воронить	11С63
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Приводной вал

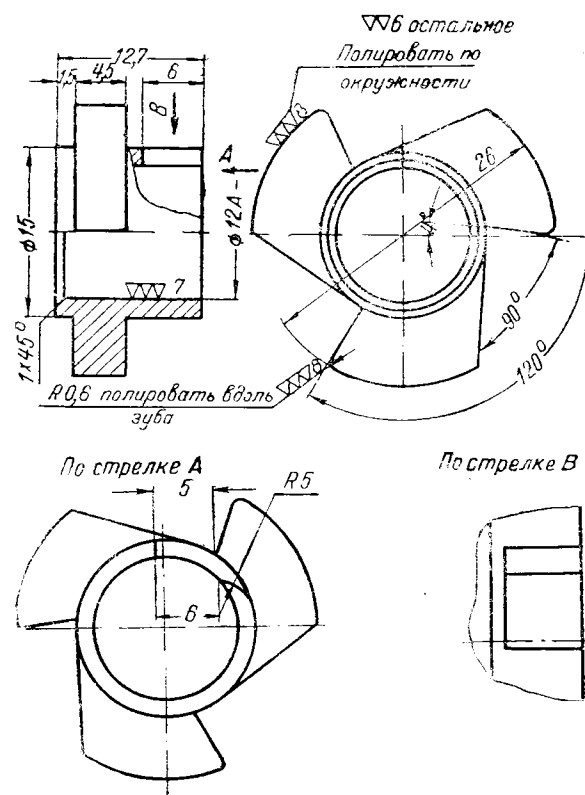
11С615. Шестерня с храповиком

Дет. 11-23. Шестерня коническая $z = 20$ 

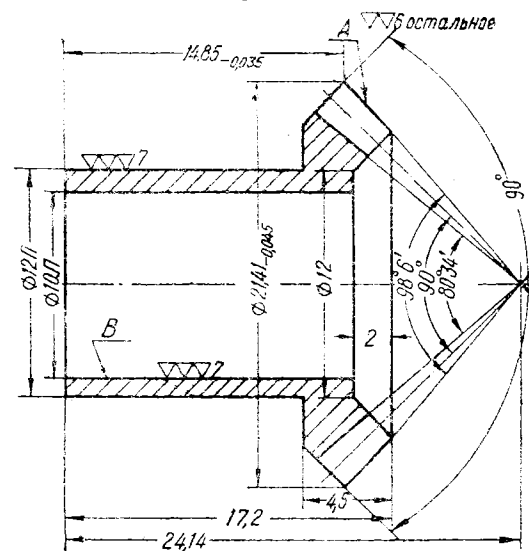
1. Острые кромки притупить и заусеницы снять.
2. Биение окружности выступов А относительно поверхности В не более 0,025 мм.
3. Калий $R_C = 45 \div 50$.
4. Производить прикатку с шестерней 14-294 до образования в паре пятен касания размером не менее 50% длины зуба и не менее 30% рабочей высоты зуба.
5. Зацепление эвольвентное.

Диаметр начальной окружности	20 мм
Шаг	3,14 мм
Высота головки	1 мм
Модуль	1 мм
Число зубьев	20

Дет. 11-353. Храповик трехзубый



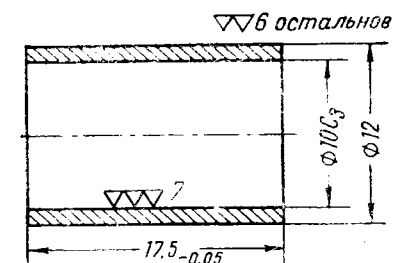
Калий $R_C = 40 \div 45$.

Дет. 11-352. Шестерня коническая $z = 20$ 

1. Острые кромки притупить и заусеницы снять.
2. Биение окружности выступов А относительно поверхности В не более 0,025 мм.
3. Производить прикатку с шестерней 14-294 до образования в паре пятен касания размером не менее 50% длины зуба и не менее 30% рабочей высоты зуба.
4. Зацепление эвольвентное.
5. Калий $R_C = 45 \div 50$.

Диаметр начальной окружности	20 мм
Шаг	3,14 мм
Высота головки	1 мм
Модуль	1 мм
Число зубьев	20

Дет. 11-24. Втулка дистанционная



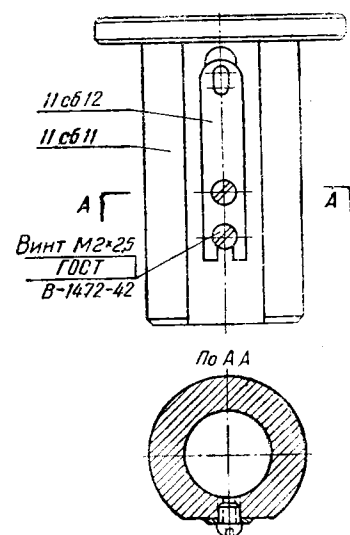
Острые кромки притупить до $R = 0,1$ мм.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

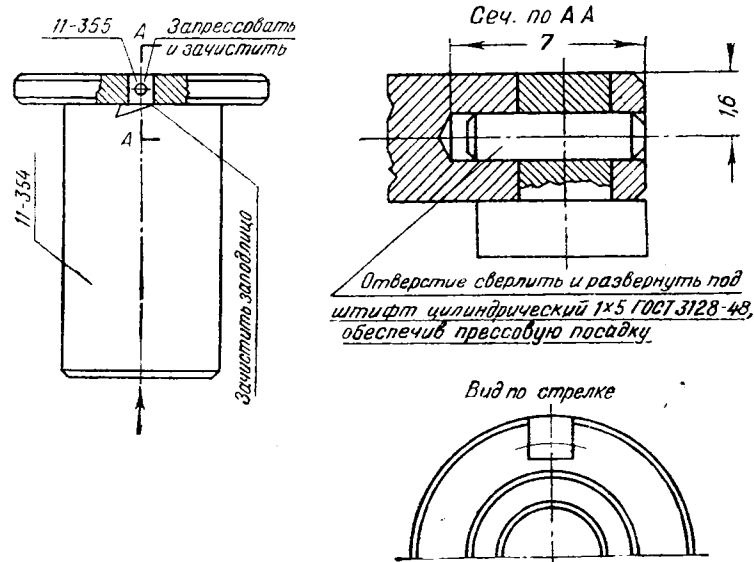
11-24	Втулка дистанционная	1	Латунь Л62	Пассивировать	11С63
11-23	Шестерня коническая $z = 20$	1	Сталь 40Х	Химически воронить	11С63
	Штифт цилиндрический $\varnothing 1,5 \times 2,5$	1		Из прутка	11С615
11-353	Храповик трехзубый	1	Сталь 40Х		11С615
11-352	Шестерня коническая $z = 20$	1	Сталь 40Х		11С615
11С615	Шестерня с храповиком			Химически воронить	11С63
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Узлы и детали приводного вала

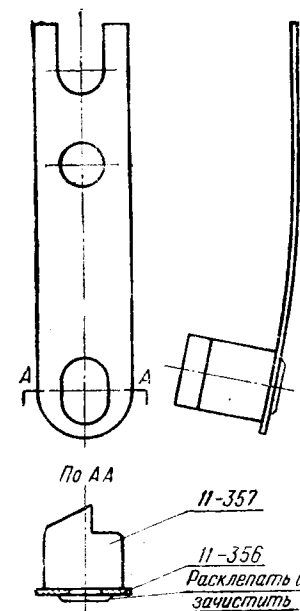
11С610. Втулка
с фиксатором (собранный)



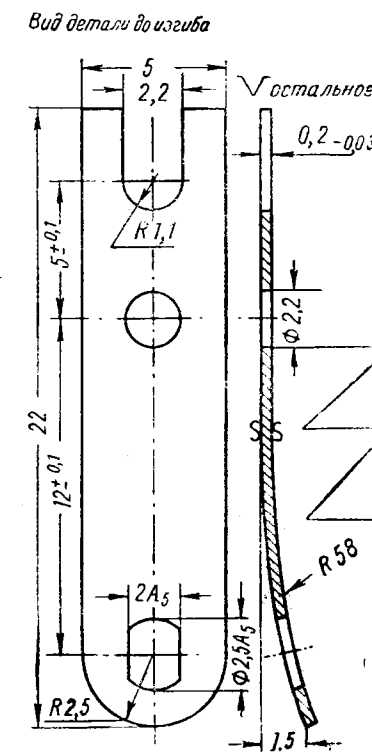
11С611. Втулка с зубом



11С612. Пружина с фиксатором

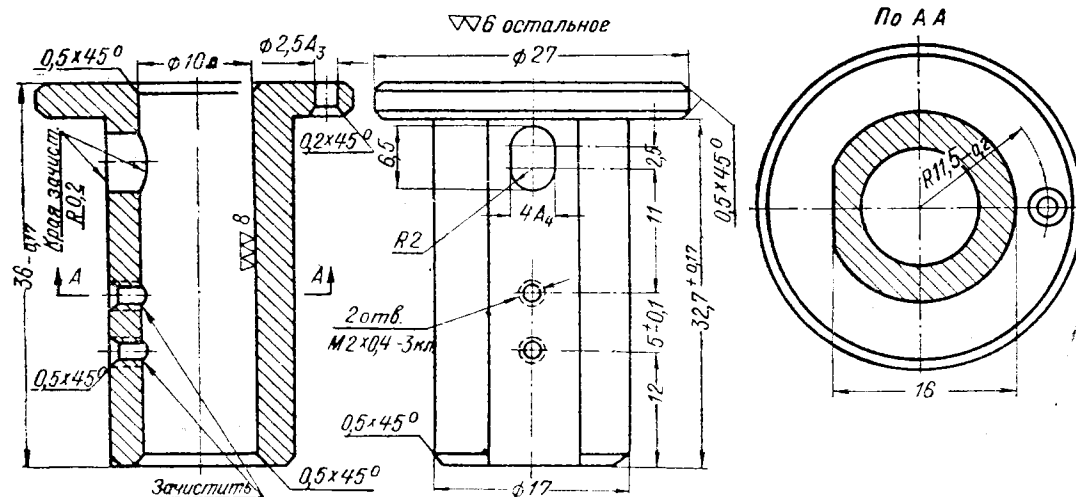


Дет. 11-356. Пружина
плоская

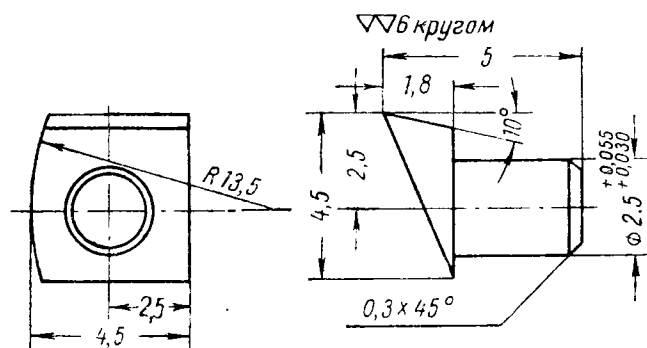


1. Острые кромки притупить до $R = 0,1$ мм.
2. При нагрузке в 75 г на плече 12 мм пружина должна выпрямиться до плоского состояния.

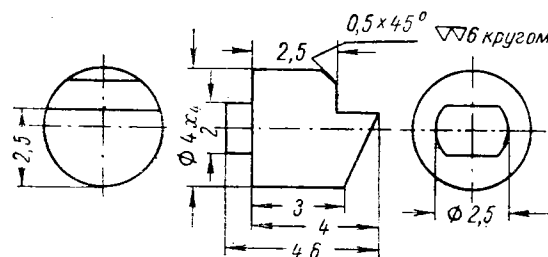
Дет. 11-354. Втулка



Дет. 11-355. Зуб



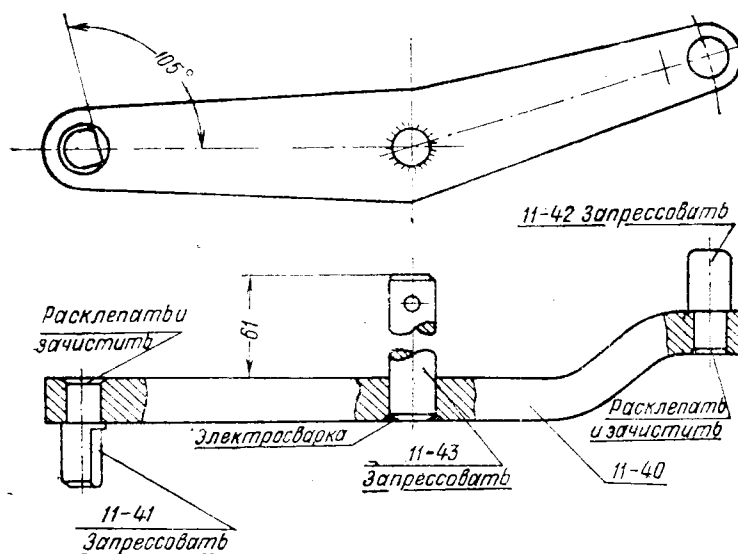
Дет. 11-357. Фиксатор



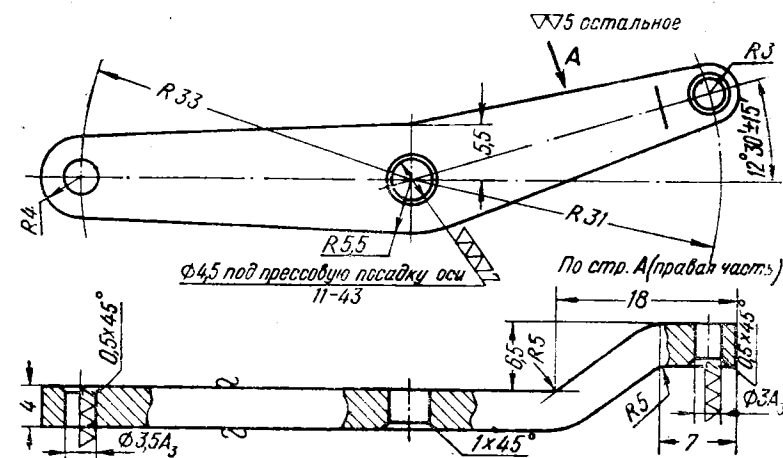
Допуски на свободные размеры дет. 11-356 по 7-му классу точности,
остальные — по 5-му классу точности

11-357	Фиксатор	1	Сталь 15Х		11С612
11-356	Пружина плоская	1	Сталь пруж. У10А		11С612
11С612	Пружина с фиксатором				11С610
	Штифт цилин- дрический Ø 1×5	1		ГОСТ 3128-48	11С611
11-355	Зуб	1	Сталь 15Х		11С611
11-354	Втулка	1	Латунь ЛС59-1	Пассивиро- вать	11С611
11С611	Втулка с зу- бом				11С610
	Винт М2×2,5	2		ГОСТ В-1472-42	11С610
11С612	Пружина с фиксатором	1			11С610
11С611	Втулка с зубом	1			11С610
11С610	Втулка с фик- сатором (со- бранная)				11С63
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
Втулка заднего хода					

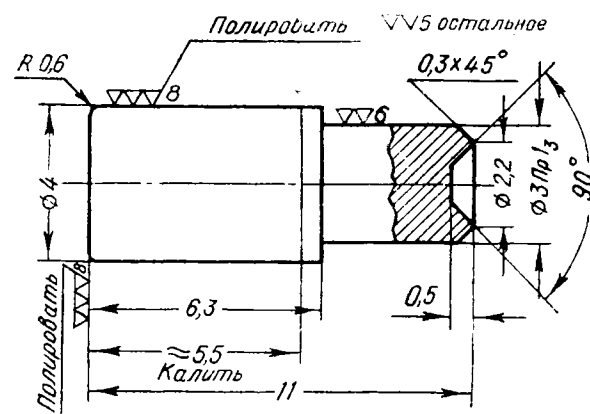
11C62. Рычаг собранный



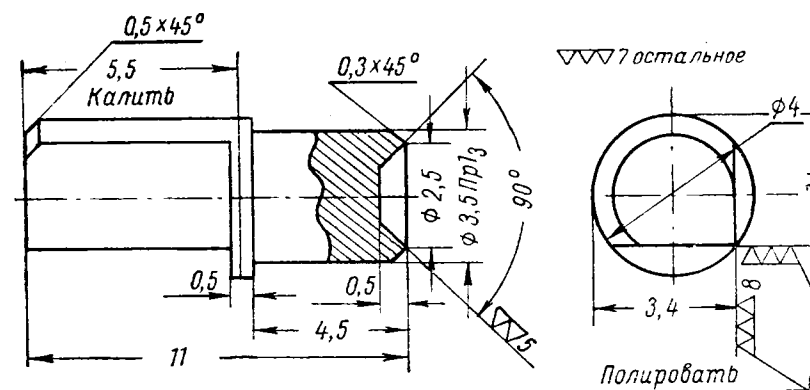
Дет. 11-40. Рычаг



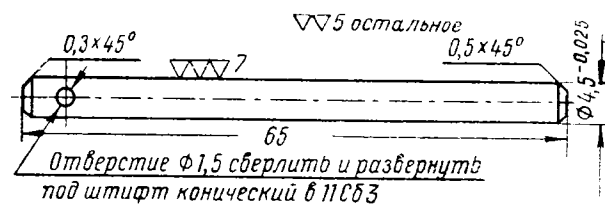
Дет. 11-42. Палец отжимной

Местная калка $R_C = 50 \div 55$.

Дет. 11-41. Палец упорный

Местная калка $R_C = 50 \div 55$.

Дет. 11-43. Ось

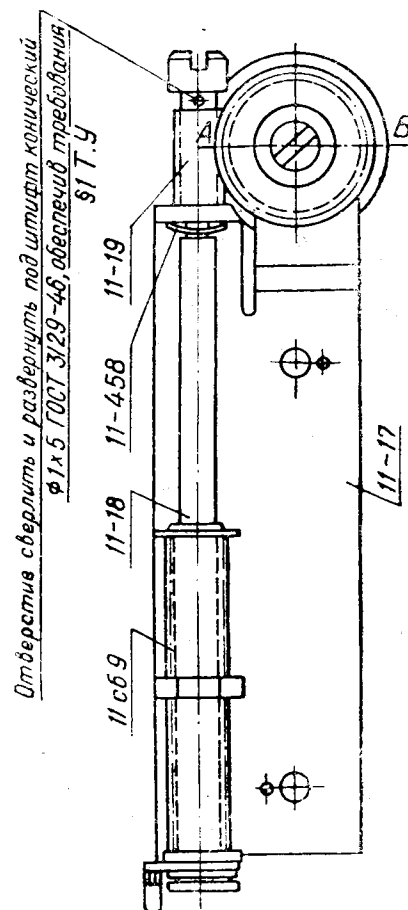


Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

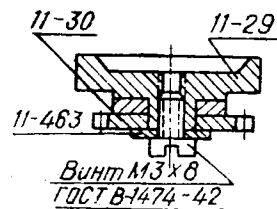
11-43	Ось	1	Сталь серебр. У10		11C62'
11-42	Палец отжим- ной	1	Сталь 40X		11C62
11-41	Палец упорный	1	Сталь 40X		11C62
11-40	Рычаг	1	Сталь 30		11C62
11C62	Рычаг собран- ный				11C63
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примеча- ние	№ сбор. чертежа

Рычаг механизма звонка

11С68. Механизм включения звонка

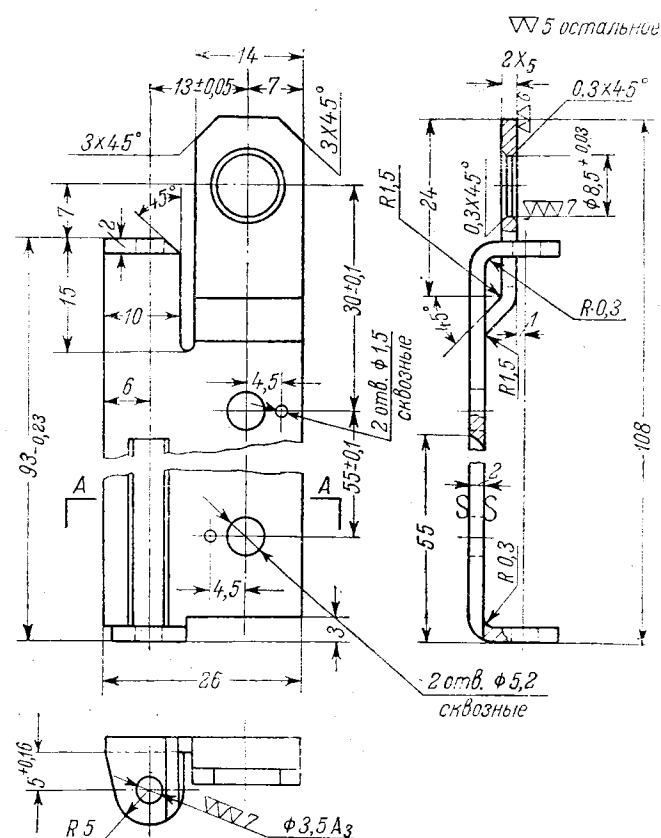


Сеч. по АВ

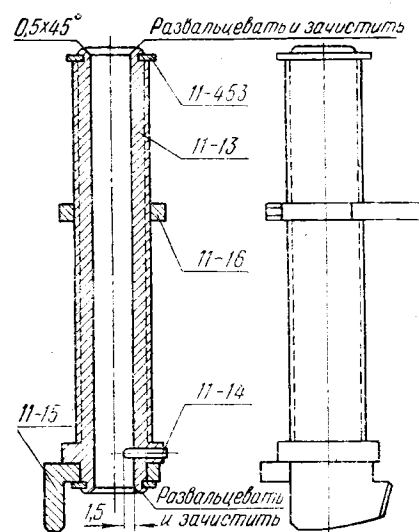


1. Шайба пружинная 11-458 устанавливается на оси 11-18 с натягом.
2. Втулка 11С69 должна легко скользить по оси 11-18.

Дет. 11-17. Кронштейн

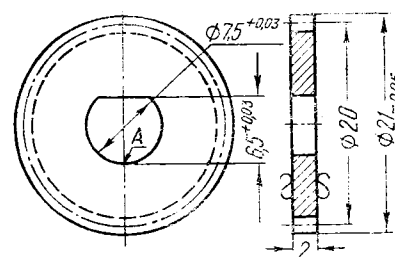


11С69. Втулка включения



Ограничитель 11-15 должен свободно, от руки, проворачиваться на втулке 11-13.

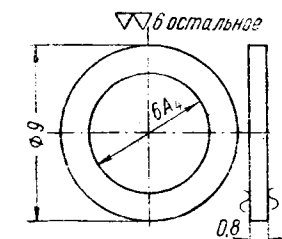
Дет. 11-30. Шестерня $z = 40$



1. Профиль зуба эвольвентный $\alpha = 20^\circ$.
2. Биение окружности выступов относительно поверхности A не более $0,05 \text{ мм}$.

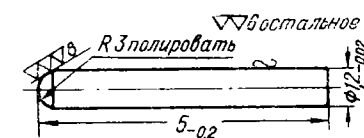
Шаг	1,57 мм
Модуль	0,5 мм
Число зубьев .	40

Дет. 11-453. Шайба

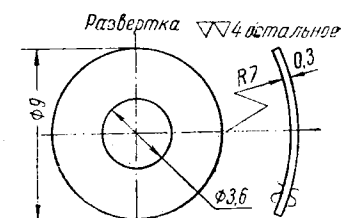


Кромки притупить
до $R = 0,3$ мм

Дет. 11-14. Штифт

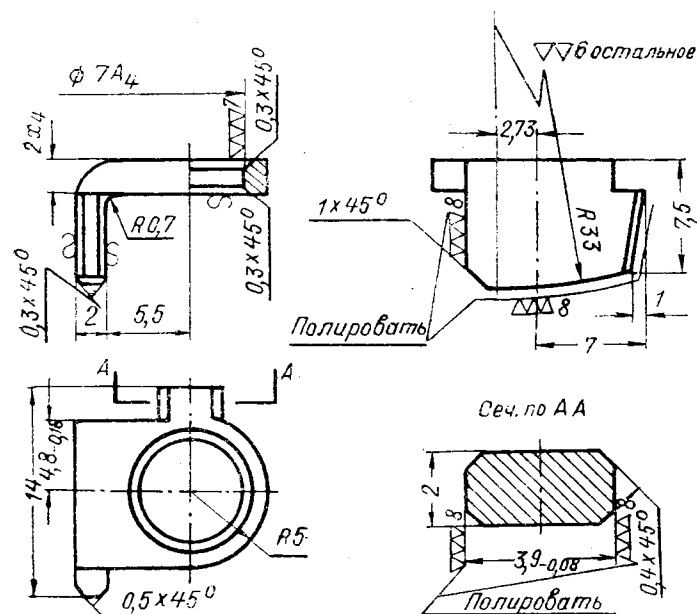


Дет. 11-458. Шайба
пружинная



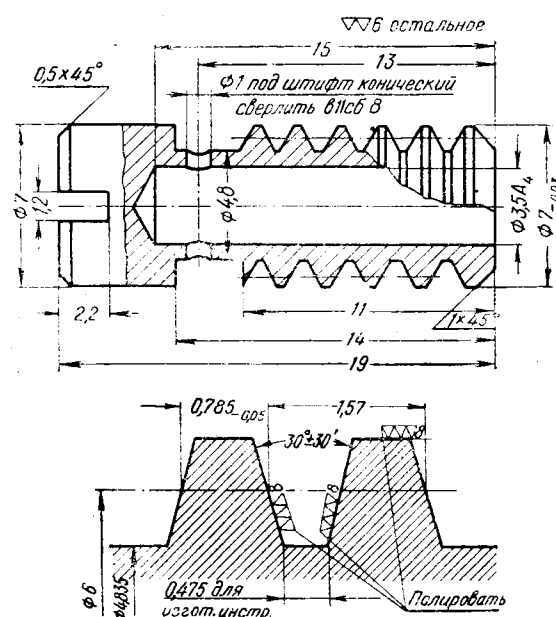
Кромки притупить до
 $R = 0,3 \text{ мм.}$

Дет. 11-15. Ограничитель



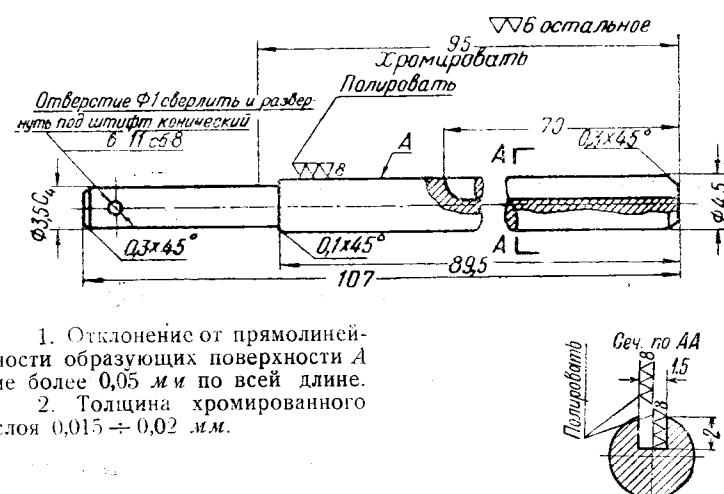
Цементировать, толщина слоя $0,3 \div 0,5$ мм.
Калить $R_C = 50 \div 55$.

Дет. 11-19. Червяк



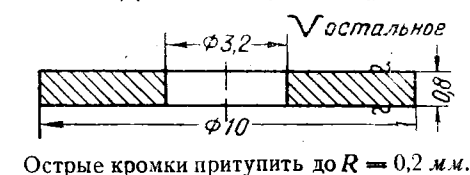
Червяк одноходовой, нарезка правая. Полировка до воронения.

Дет. 11-18. Ось



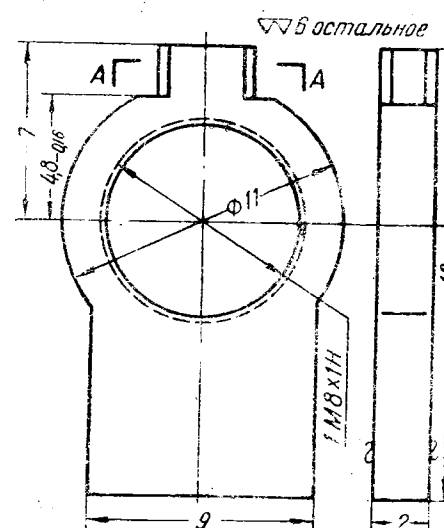
1. Отклонение от прямолинейности образующих поверхности А не более 0,05 мм по всей длине.
2. Толщина хромированного слоя $0,015 \div 0,02$ мм.

Дет. 11-463. Шайба

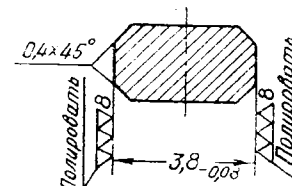


Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.

Дет. 11-16. Гайка подъемная



Сеч. по А А



Острые кромки притупить до $R = 0,3$ мм.

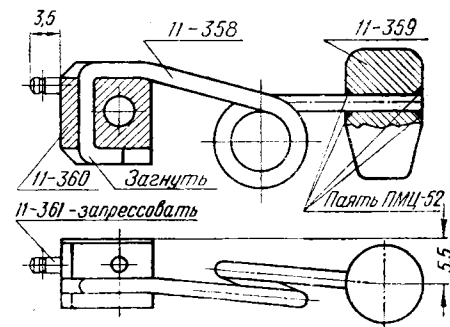
Допуски на свободные размеры дет. 11-17 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

11-453	Шайба	2	Сталь 45	Химически воронить	11С69
11-16	Гайка подъемная	1	Сталь 45	Химически воронить	11С69
11-15	Ограничитель	1	Сталь 20	Химически воронить	11С69
11-14	Штифт	1	Сталь серебр. У10А		11С69
11-13	Втулка резьбовая	1		См. стр. 54	11С69
11С69	Втулка включения				11С68
	Винт М3×8	1		ГОСТ В-1474-42	11С68
	Штифт конический 1×5	1		ГОСТ 3129-46	11С68
11-413	Шайба	1	Сталь 20	Химически воронить	11С68
11-458	Шайба пружинная	1	Сталь пруж. У10А	Химически воронить	11С68
11-30	Шестерня $z = 40$	1	Сталь 45	Химически воронить	11С68
11-29	Барабан цифровой	1		См. стр. 54	11С68
11-19	Червяк	1	Сталь серебр. У7А	Химически воронить	11С68
11-18	Ось	1	Сталь серебр. У7А	Местное хромирование	11С68
11-17	Кронштейн	1	Сталь 25	Химически воронить	11С68
11С69	Втулка включения	1			11С68
11С68	Механизм включения звонка				11С63
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

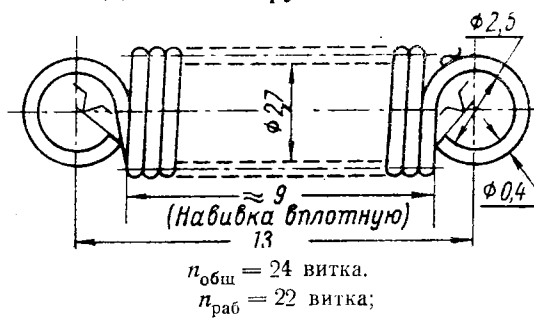
Механизм включения звонка

Детали механизма звонка

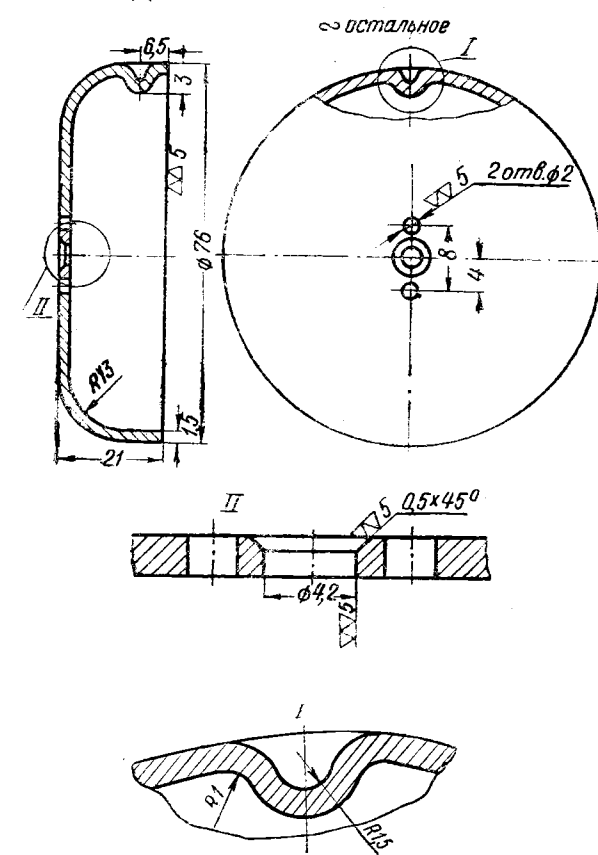
11С613. Боек собранный



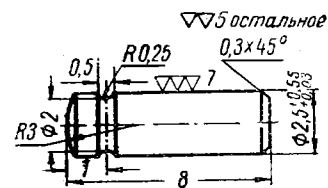
Дет. 11-8. Пружина звонка



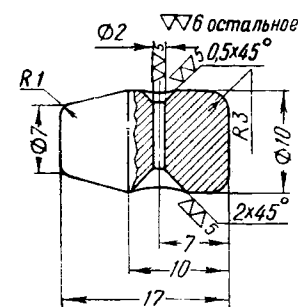
Дет. 11-347. Чаша звонка



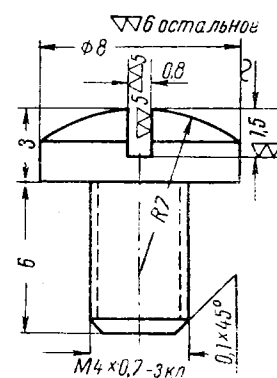
Дет. 11-361. Колонка основания бойка



Дет. 11-359. Головка бойка

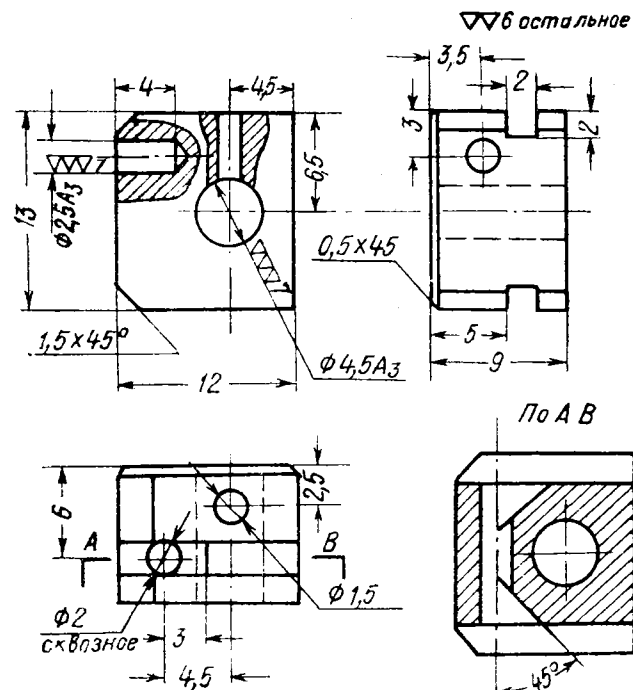


Дет. 11-348. Винт специальный

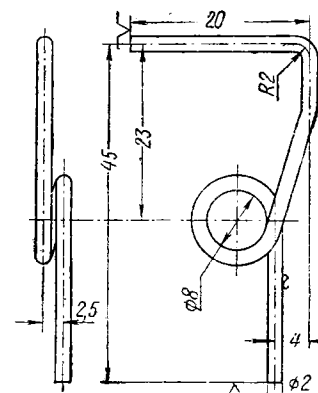


Острые кромки притупить до $R = 0.2$ мм.

Дет. 11-360. Основание бойка



Дет. 11-358. Стержень бойка



Допуски на свободные размеры дет. 11-8 и 11-347 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

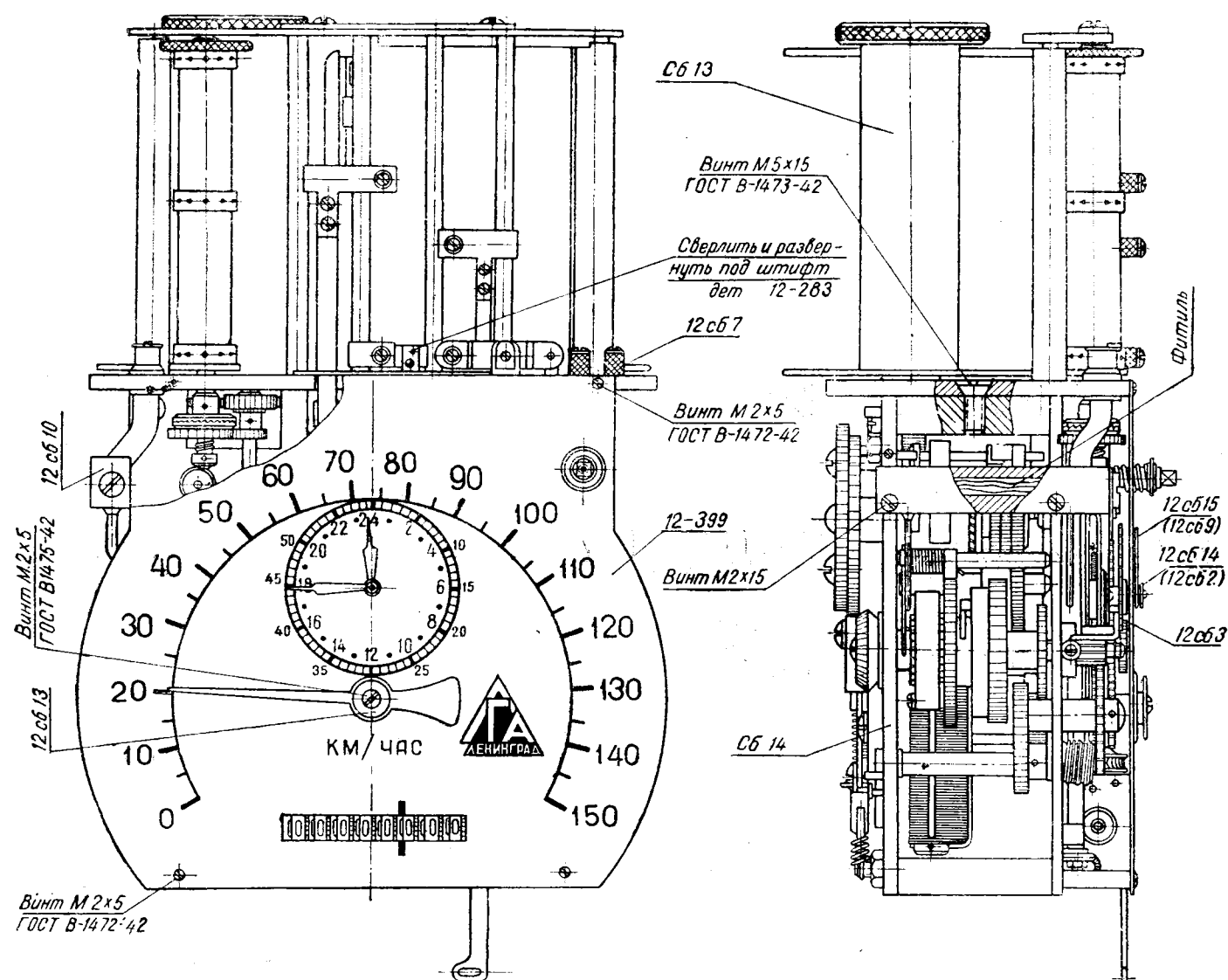
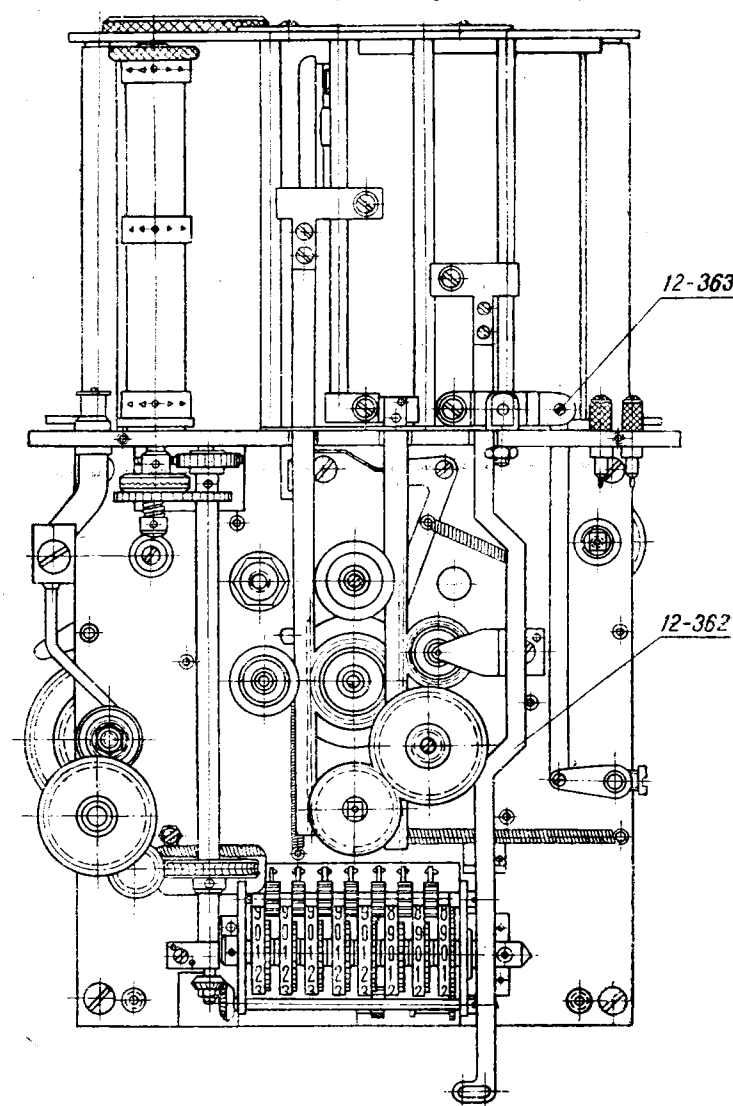
11-348	Винт специальный	1	Сталь 45	Химически воронить	11С63
11-347	Чаша звонка	1	Латунь Л62	Никелировать	11С63
11-8	Пружина звонка	1	Проволока Н-П		11С63
11-361	Колонка основания бойка	1	Сталь 20		11С613
11-360	Основание бойка	1	Сталь 20		11С613
11-359	Головка бойка	1	Сталь 20		11С613
11-358	Стержень бойка	1	Проволока Н-П		11С613
11С613	Боек собранный				11С63
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Узлы и детали механизма звонка

ГРУППА 12

МЕХАНИЗМ ПРИБОРА
СОБРАННЫЙ

Механизм прибора собранный. Черт. С612

Вид на механизм спереди
(Циферблат со стрелками условно снят)

1. В регистрирующем механизме С613, перед его сборкой с основным механизмом С614, необходимо снять направляющие реек 13-105 и верхнюю 13-101 и нижнюю 13-370 планки (черт. С613).

2. Для регулировки рейки часов по исходному положению („0“ часов) необходимо вывернуть упор 14-125 из платы 14С61 и переставить рейку по зацеплению с колесом регистратора суток на нужное число зубьев. Затем поставить упор на место и закрепить (черт. 14С61).

3. Регулирование вертикального хода рейки записи минут 14С654 производить упорным винтом 14-120, находящимся в колодке 14-119, укрепленной на передней плате 14С61 (черт. С614). В кривой записи минут на ленте, при скорости по циферблату 140 км/час, допускаются горизонтальные участки длиной до 3 мм.

4. Регулировку угла поворота кулачка накола часов 12С66 производить подгибанием стержневой пружины рычага 14С646 (черт. С614) до обеспечения зацепления острого выступа кулачка и зуба при падении рейки минут 14С654.

5. Точную установку иглы накола часов по вертикали относительно диаграммной ленты производить путем перемещения выдвижного поводка 14-150.

6. Глубину накола отметок часов на диаграммной ленте отрегулировать перемещением иглы по резьбе с последующим закреплением контргайкой.

7. Держатель писца 12С67 записи скорости установить на нулевую линию скорости

путем перемещения держателя писца 14-282 относительно рейки скорости 14-281 (черт. 14С655) и закрепить винтом 14-479, после чего зафиксировать штифтом 12-283.

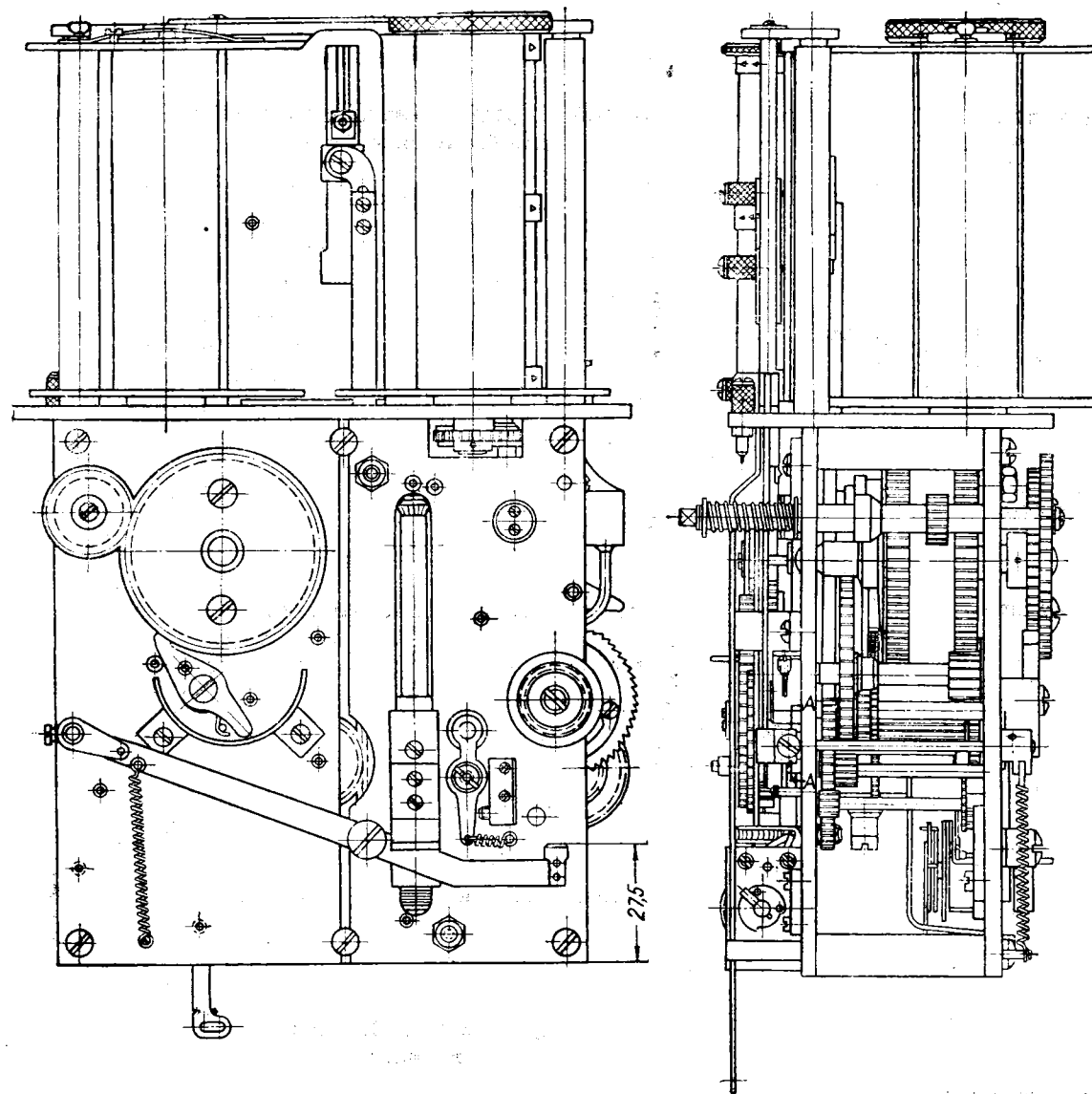
8. В передаче от оси 14-158 указателя скорости к рейке записи скорости 14С655 отрегулированное положение зубчатых зацеплений пометить засверливанием лунки $\varnothing 1$ мм по осям зубца и противолежащей впадины, как-то: а) на рейке и реечном колесе, б) на реечном и паразитном (14С650) колесах, в) на колесе 14С647 и паразитном колесе передачи.

9. Для установления соответствия показаний часов и отметок времени на ленте часовую стрелку 12С69 установить предварительно без закрепления.

При медленном вращении ключом 17С62 часовой и минутной стрелок определяется соответствующий 24 часам момент падения рейки записи минут (14С654) с одновременным срабатыванием кулачка накола часов 12С66. В этот момент часовая и минутная стрелки должны находиться против цифры „24“ на циферблате.

10. При дальнейшем вращении ключа часовая рейка 14С68 доводится до момента падения, которое должно произойти через 10 ± 25 мин. после 24 час. (по показаниям стрелок на циферблате часов). Затем ползунок накола часов закрепить на рейке винтом М2, устанавливаемым на шеллачном лаке.

11. Несовпадение конца стрелки указателя скорости, при нулевой скорости, с нулевой риской циферблата устранить поворотом футора стрелки на угол поправки с последующей расклепкой футора с внутренней стороны; при этом все сегменты шлицевого валика



и рейка указателя скорости с поводком должны быть в нижнем положении. Не допускается разворот стрелки, установленной на приборе.

12. Поврежденные в процессе сборки детали заменить новыми.

13. Регулировку регистратора направления движения производить до окончательной установки стрелок и циферблата. Для контроля записи установить диаграммную ленту. Писец заднего хода 13С68 установить в исходное положение по крайней нижней линии на диаграммной ленте при одновременном положении верхней точки пальца 14-387 коромысла на расстоянии 27,5 мм от нижней кромки плат. Регулировку коромысла производить поворачиванием серьги тяги 14С660 относительно оси 14-385. Установленную серьгу закрепить винтом 14-472 (сеч. по АА). Прочность закрепления проверить на скручивание при помощи груза в 0,5 кг на плече 12 мм.

14. Собранный и отрегулированный механизм прибора в момент начала вращения конической шестерни 14-294, насаженной на оси 14-203 механизма подзавода, должен обеспечивать самопуск хода скоростемера. Одновременно должны начать работу: регистрирующий механизм, счетчик километров, рейка записи скорости и стрелка указателя скорости.

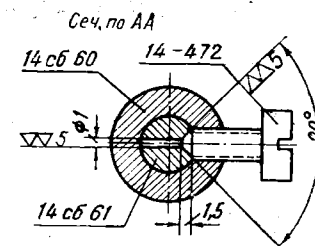
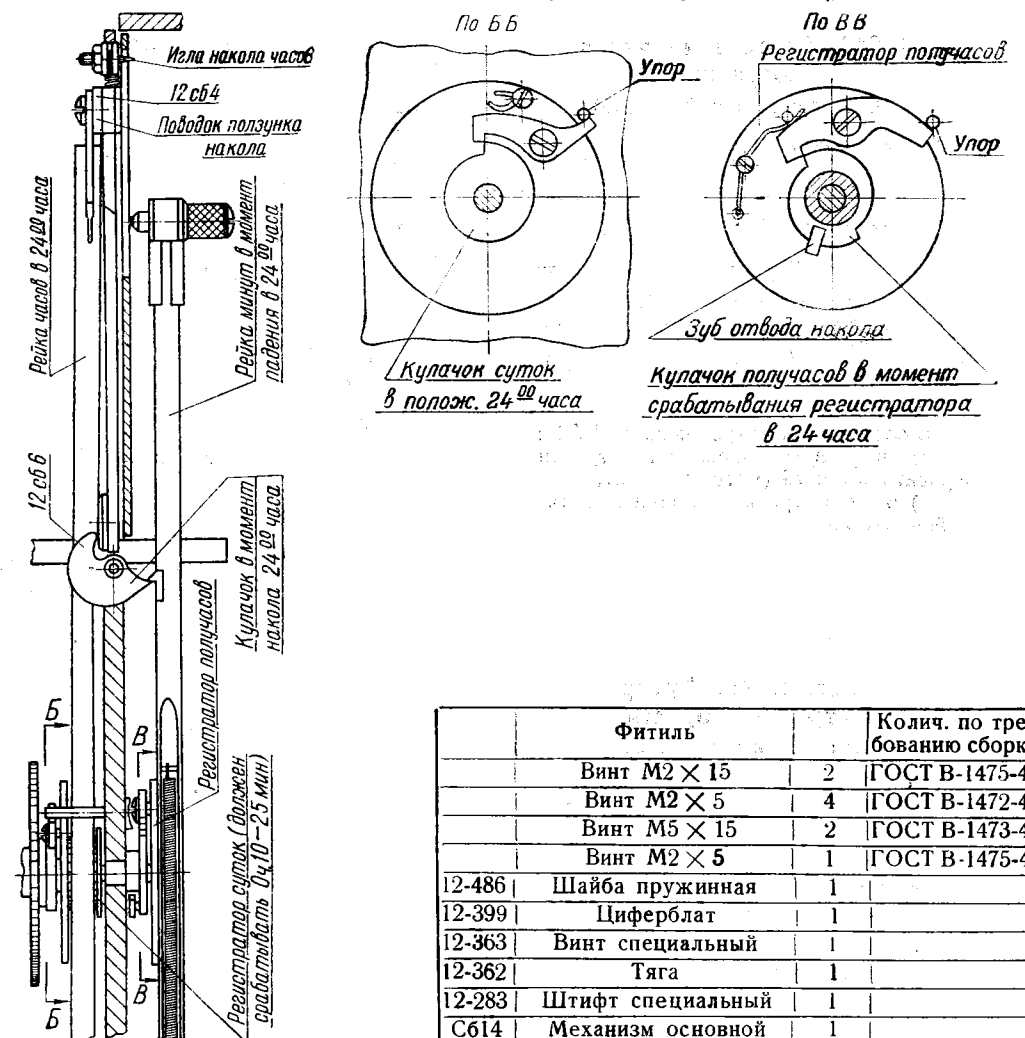
15. Пружинная шайба 12-486, устанавливаемая между часовым колесом 12С63 и циферблатом, должна прилегать отогнутыми концами к циферблату.

16. Допускается подгибание трубок распределительной масленки 12С610 для подвода их концов к местам, требующим смазки.

17. В полость коробки масленки 12-376 вложить фитильную набивку.

18. При изготовлении приборов с циферблатом белого цвета часовая и минутная стрелки заказываются по чертежам 12С615 и 12С614.

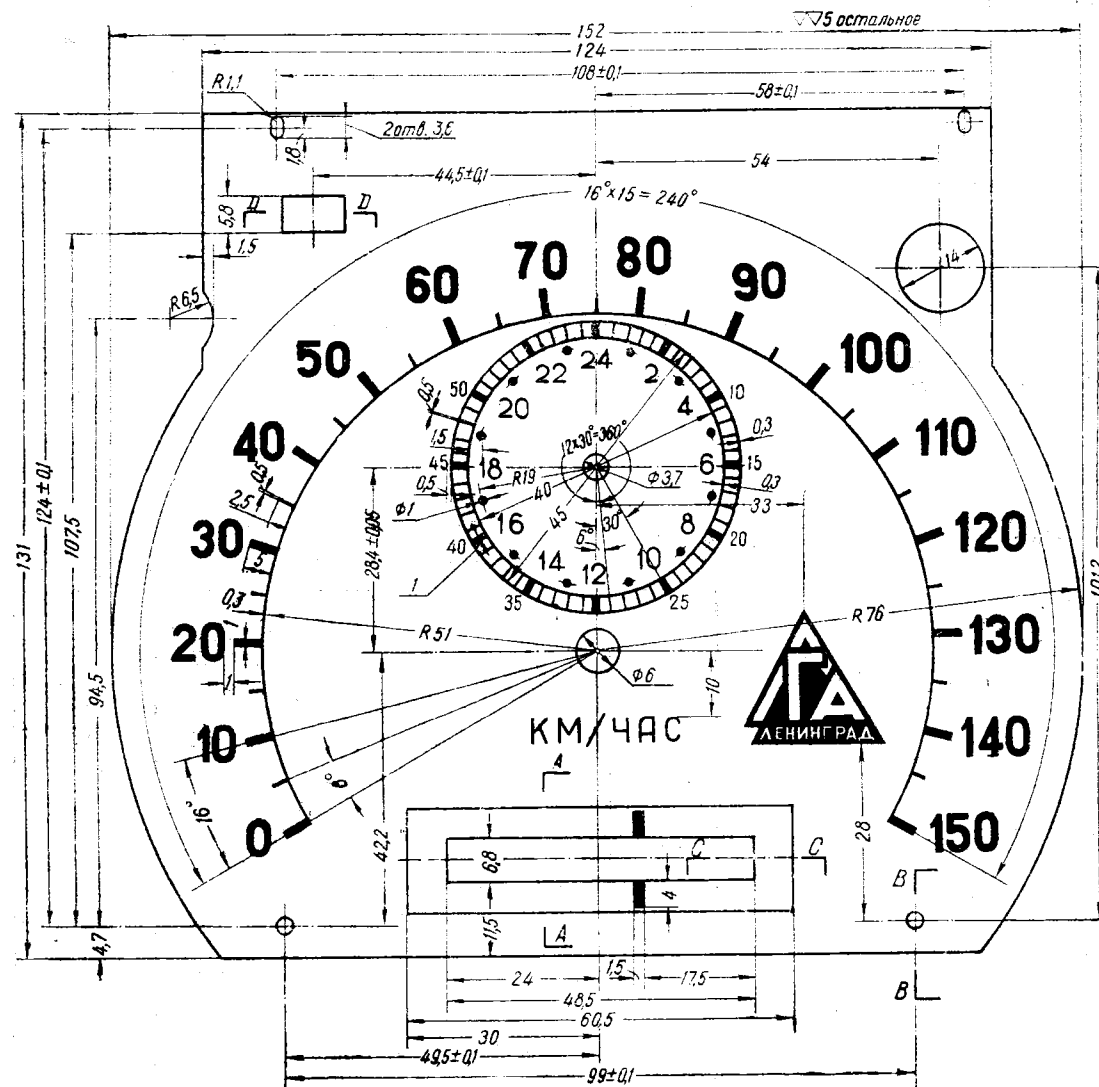
Схема расположения реек и кулачков при наколе „24 часа“



После регулировки рычагов заднего хода сверлить и зенковать отверстие в дет. 14С661 по корпусу, после чего поставить на место и закрепить винт 14-472.

№ детали	Наименование	Колич.	Примечание
12-486	Шайба пружинная	1	
12-399	Циферблат	1	
12-363	Винт специальный	1	
12-362	Тяга	1	
12-283	Штифт специальный	1	
С614	Механизм основной	1	
С613	Механизм регистрирующий	1	
12С613	Стрелка скорости собранная	1	
12С610	Масленка распределительная	1	
12С69	Стрелка часовая собранная	1	
12С67	Писец в сборе	6	
12С66	Кулачок накола часов	1	
12С64	Ползунок накола	1	
12С63	Колесо часовое собранное	1	
12С62	Стрелка минутная собранная	1	
Механизм прибора собранный			Чертеж С612

Дет. 12-399. Циферблат



1. Цифры и надписи по ГОСТ 2930-45

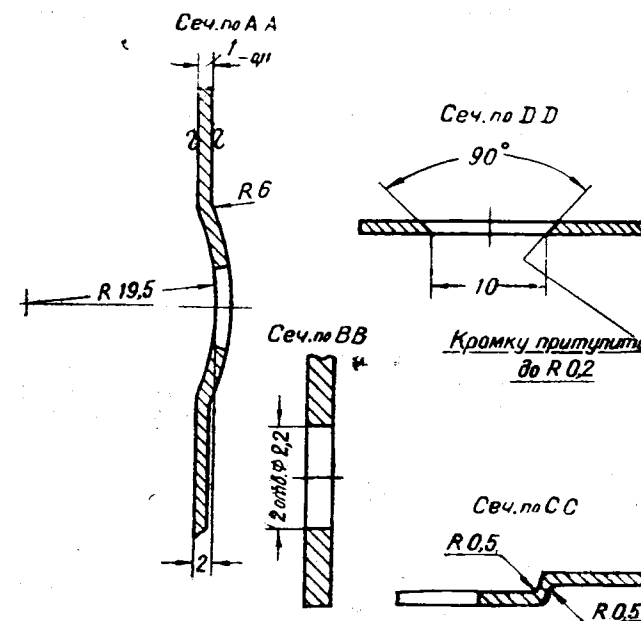
Цифры 0—150	шрифтом № 23
Цифры 2—24 (часовые)	„ № 20
Цифры 10—50 (минутные)	„ № 17
Надпись „км/час“	„ № 6

3. Фон циферблата может быть белым или черным (по требованию заказчика). При черном фоне все обозначения — белого цвета. Цифры шкалы скорости и часов, а также точки и прямоугольные деления шкал возле цифр, поверх белой краски покрываются светящейся массой по ТУ-13.

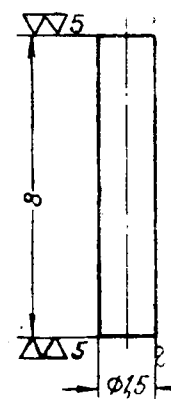
При белом фоне все обозначения на циферблате — черного цвета.

Окраску циферблата производить по ТУ-13.

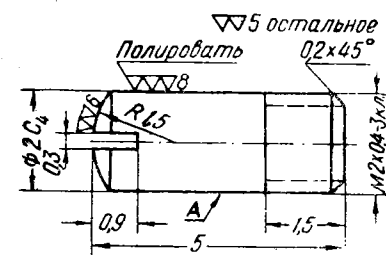
4. Неравномерность разбивки штрихов на часовой шкале — не более 0,2 мм; на шкале скорости — не более 0,3 мм.



Дет. 12-283.
Штифт
специальный



Дет. 12-363. Винт специаль-
ный



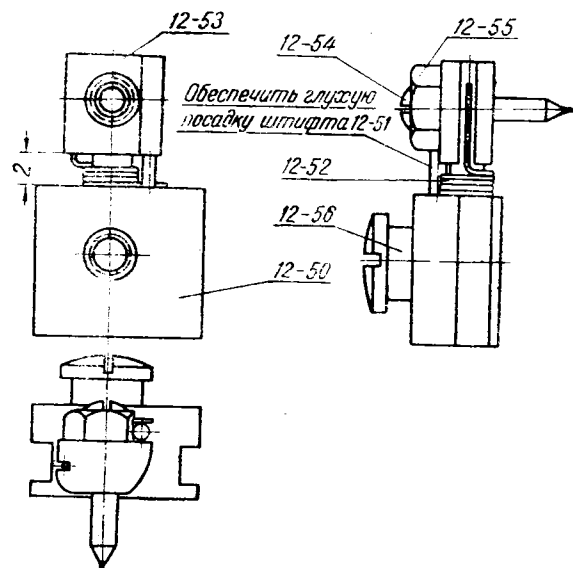
Отклонение от соосности оси резьбы относительно оси поверхности A не более 0,04 мм.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

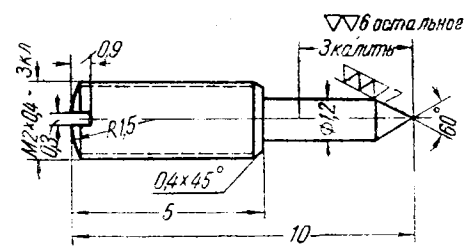
12-399	Циферблат	1	Сталь 08 КП		С612
12-363	Винт специаль- ный	1	Сталь 45	Химически воронить	С612
12-283	Штифт специ- альный	1	Латунь Л62		С612
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
Детали механизма прибора					

Детали механизма прибора

12С64. Ползунок накола

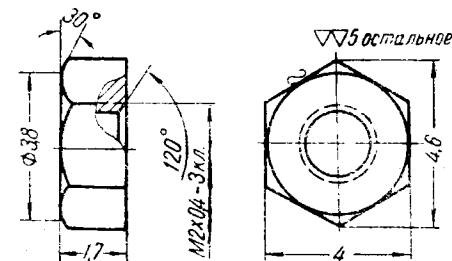


Дет. 12-54. Игла накола

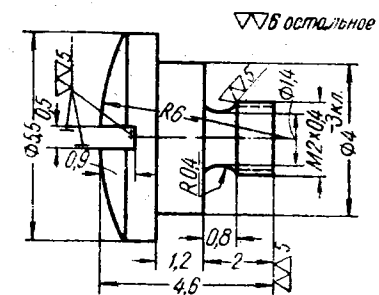


1. После воронения острие полировать.
2. Калиль $R_C = 55 \div 60$.

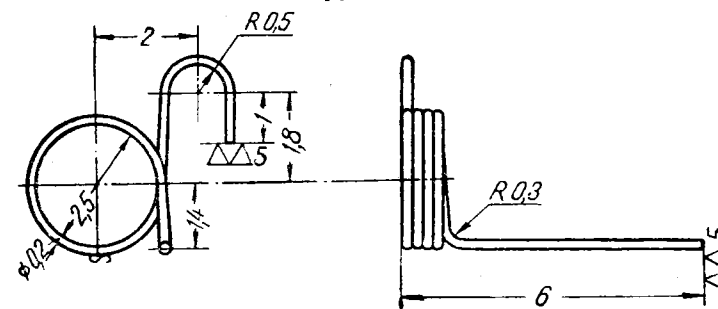
Дет. 12-55. Гайка специальная



Дет. 12-56. Винт специальный

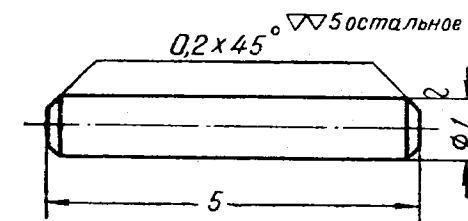


Дет. 12-52. Пружина специальная

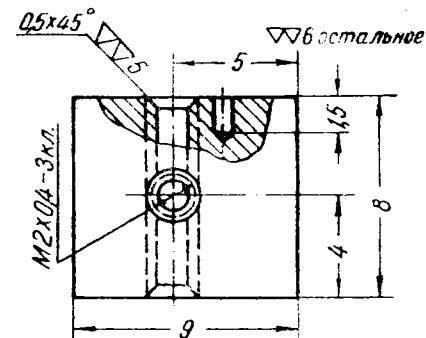


$n_{\text{общ}} = 5$ витков;
 $n_{\text{раб}} = 4$ витка.

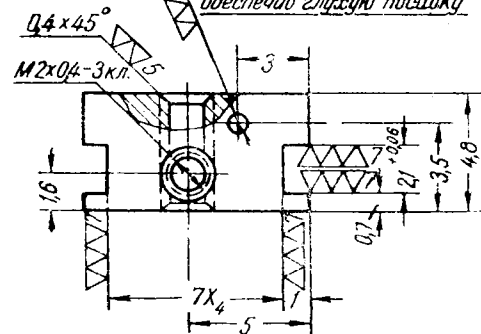
Дет. 12-51. Штифт специальный



Дет. 12-50. Ползунок накола

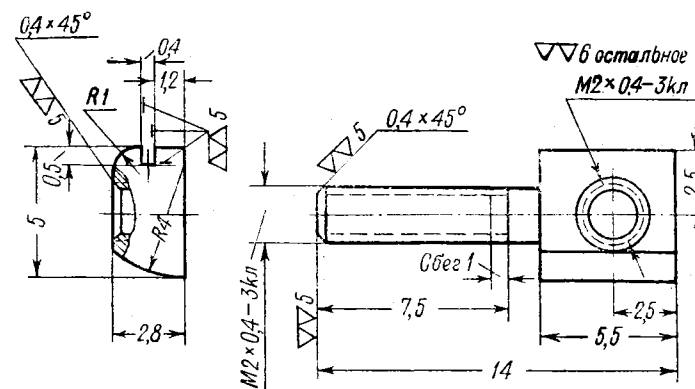


Отверстие $\Phi 1$ сверлить и разбурить под штифт специальный 12-51, обеспечив глущую посадку



1. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
2. Заходы пазов $2,1 \pm 0,06$ зачистить.

Дет. 12-53. Держатель иглы накола

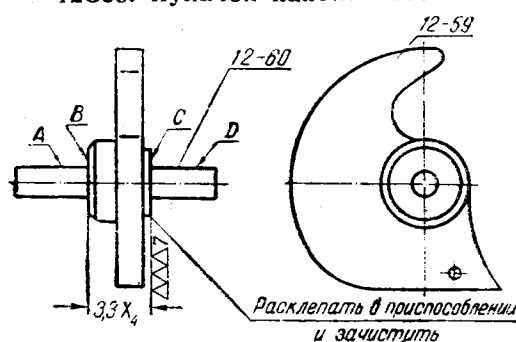


Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

12-56	Винт специальный	1	Сталь 45	Химически воронить	12С64
12-55	Гайка специальная	1	Сталь 45	Химически воронить	12С64
12-54	Игла накола	1	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	12С64
12-53	Держатель иглы накола	1	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	12С64
12-52	Пружина специальная	1	Проволока Н-П		12С64
12-51	Штифт специальный	1	Сталь серебр. У10А		12С64
12-50	Ползунок накола	1	Сталь 45	Химически воронить	12С64
12С64	Ползунок накола				С612
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

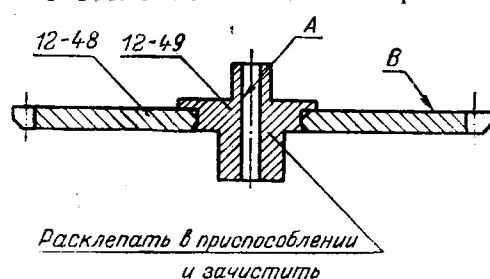
Ползунок накола часов

12С66. Кулачок накола часов



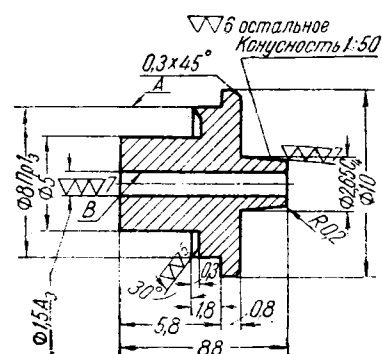
После химического воронения, поверхности А, В, С, D — полировать.

12С63. Колесо часовое собранное



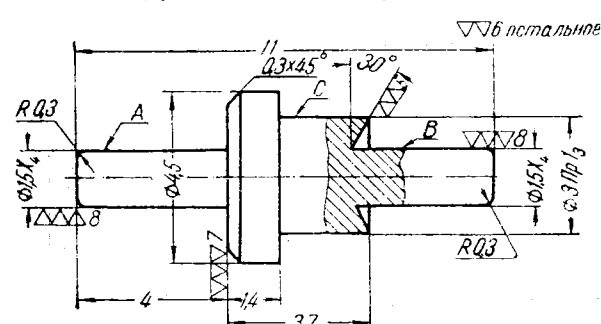
1. Биение окружности выступов относительно поверхности А не более 0,05 мм.
2. Торцевое биение поверхности В на $R = 17$ мм относительно поверхности А не более 0,08 мм.

Дет. 12-49. Втулка часового колеса

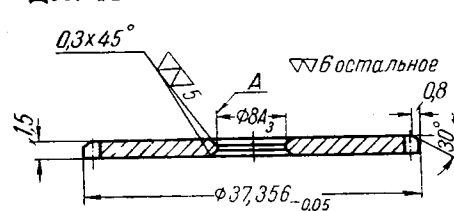


Биение поверхности А относительно поверхности В не более 0,02 мм.

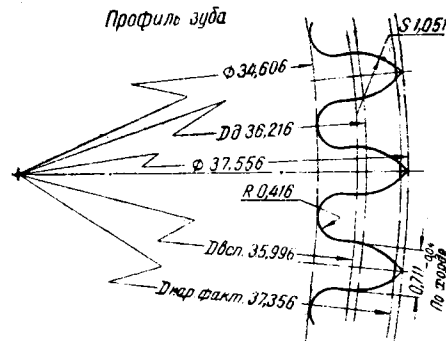
Дет. 12-60. Ось кулачка



1. Биение поверхности С относительно поверхностей А и В не более 0,03 мм.
2. Калиль $R_C = 38 \div 44$.

Дет. 12-48. Колесо часовое $z = 72$ 

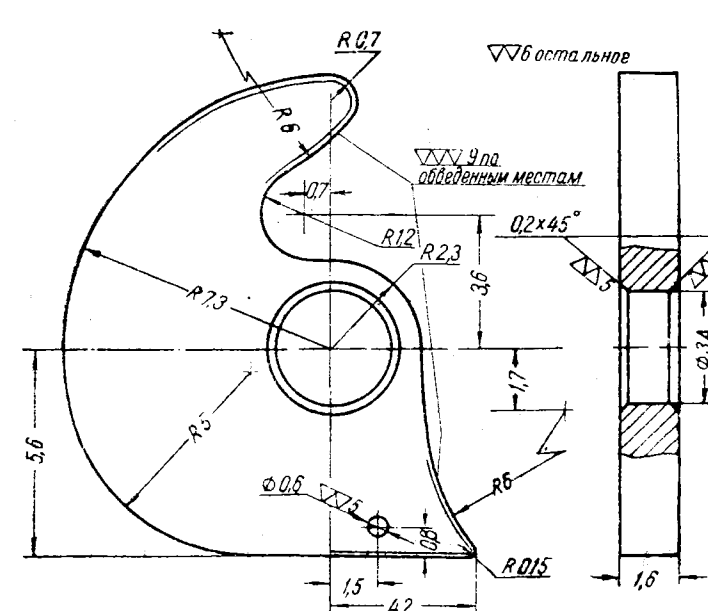
Профиль зуба



1. Биение окружности выступов относительно поверхности А не более 0,025 мм.
2. Профиль зуба — циклоидальный.

Шаг	1,579 мм
Модуль	0,503 мм
Число зубьев	72

Дет. 12-59. Кулачок накола



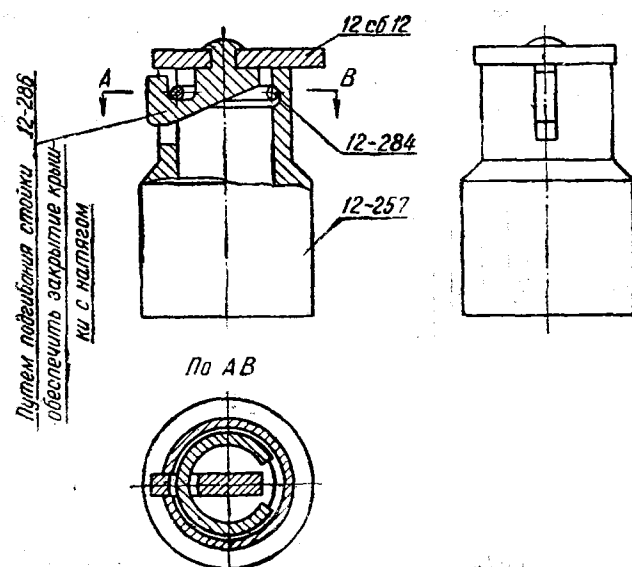
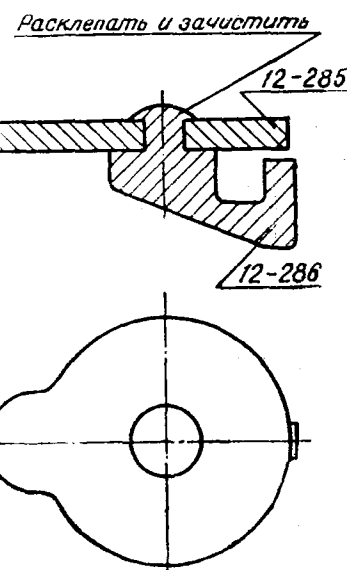
1. Проверку профиля кулачка производить на проекторе при 20-кратном увеличении.
2. На обведенных местах кулачка допускается отклонение профиля в тело кулачка не более 0,1 мм.
3. Калиль $R_C = 50 \div 55$.
4. Отверстие $\varnothing 0,6$ мм — сквозное.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

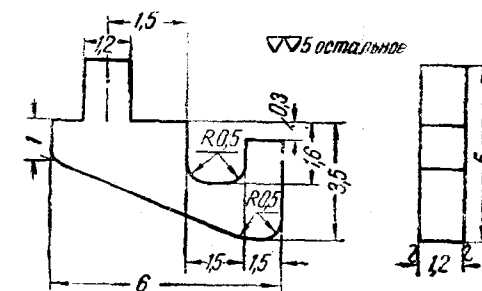
12-60	Ось кулачка	1	Сталь серебр. У10А		12С66
12-59	Кулачок накола	1	Сталь У10А		12С66
12С66	Кулачок накола часов			Химически воронить	С612
12-49	Втулка часового колеса	1	Латунь ЛС59-1		12С63
12-48	Колесо часовое $z = 72$	1	Латунь ЛС59-1		12С63
12С63	Колесо часовое собранное			Пассивировать	С612
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Узлы и детали механизма прибора

12С611. Масленка

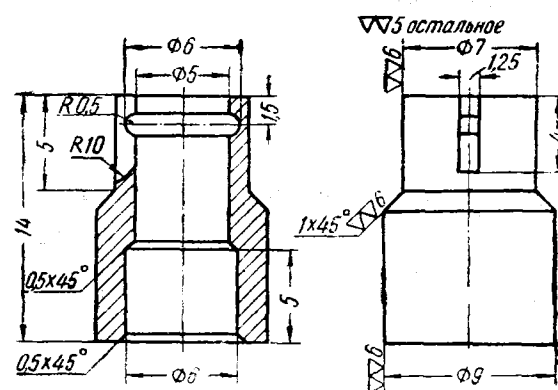
12С612. Крышка
масленки собранная

Дет. 12-286. Стойка

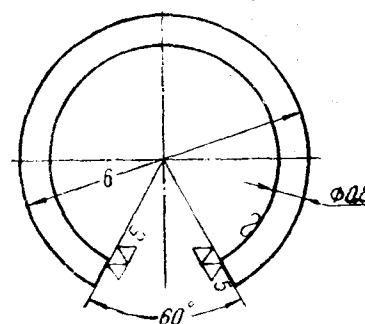
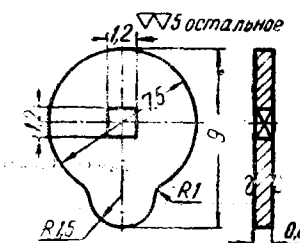


Острые кромки притупить.

Дет. 12-257. Корпус масленки



Дет. 12-284. Пружинка

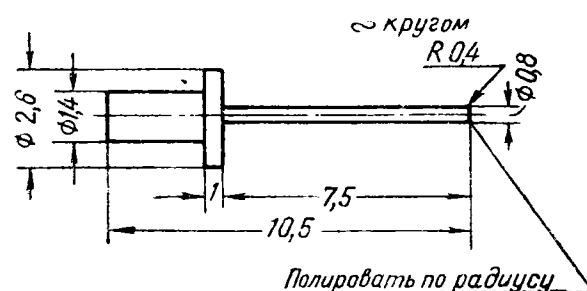
Дет. 12-285. Крышка
масленки

Острые кромки притупить.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

12-286	Стойка	1	Латунь Л62		12С612
12-285	Крышка масленки	1	Латунь Л62		12С612
12С612	Крышка масленки собранная				12С611
12-284	Пружинка	1	Проволока Н-П		12С611
12-257	Корпус масленки	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	12С611
12С612	Крышка масленки собранная	1			12С611
12С611	Масленка				12С610
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
Масленка					

Дет. 12-70. Писец

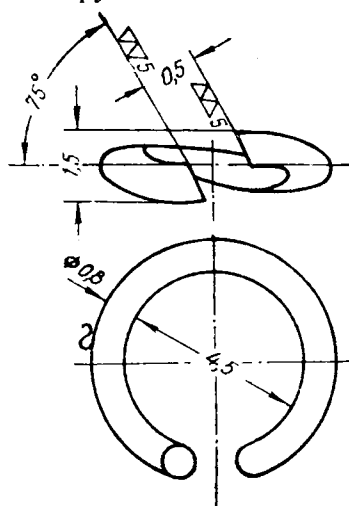


Литье в кокиль.
После отливки облой зачистить.
Писец изготавливается из сплава следующего химического состава:

Свинец	85%
Олово	10%
Сурьма	5%

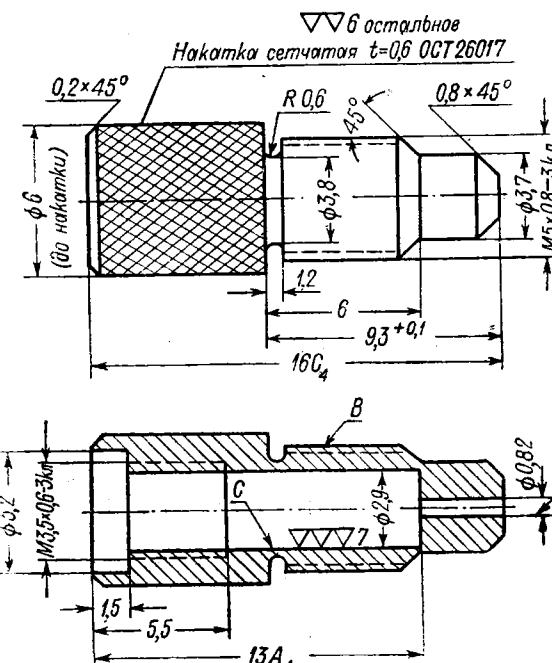
Металл, идущий на плавку, должен быть снабжен сертификатом с химическим анализом.
Сплав должен проверяться на механические свойства, установленные технологией завода.
Наружные пороки — в виде пузырей, волосовин или механических повреждений — не допускаются.

Дет. 12-62. Пружинная шайба



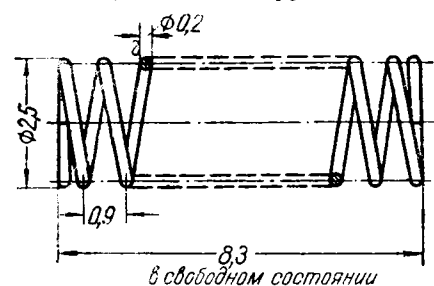
Притупление острых кромок отогнутых концов не допускается.

Дет. 12-61. Корпус писца



1. Биение поверхности А относительно поверхности В не более 0,1 мм.
2. После нарезки резьбы М3,5х0,6 поверхность С и резьбу зачистить совместно цилиндрической разверткой $\varnothing 2.9$.

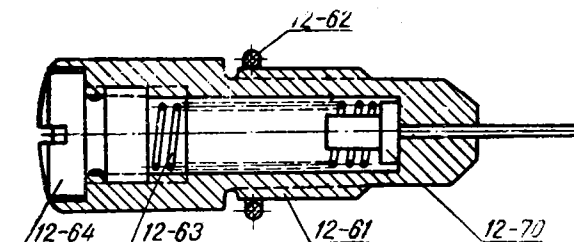
Дет. 12-63. Пружина



$$n_{\text{общ}} = 10 \text{ витков};$$

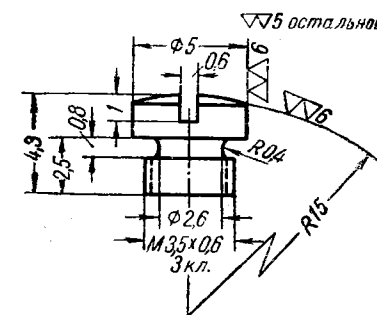
$$n_{\text{раб}} = 8,5 \text{ витков}.$$

12С67. Писец в сборе



В собранном виде писец в корпусе должен ходить без заедания.
Под нагрузкой в 60 ± 5 г писец должен отжиматься на 4,75 мм.

Дет. 12-64. Винт специальный



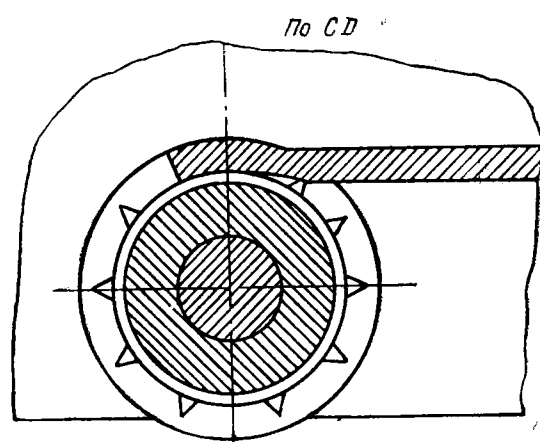
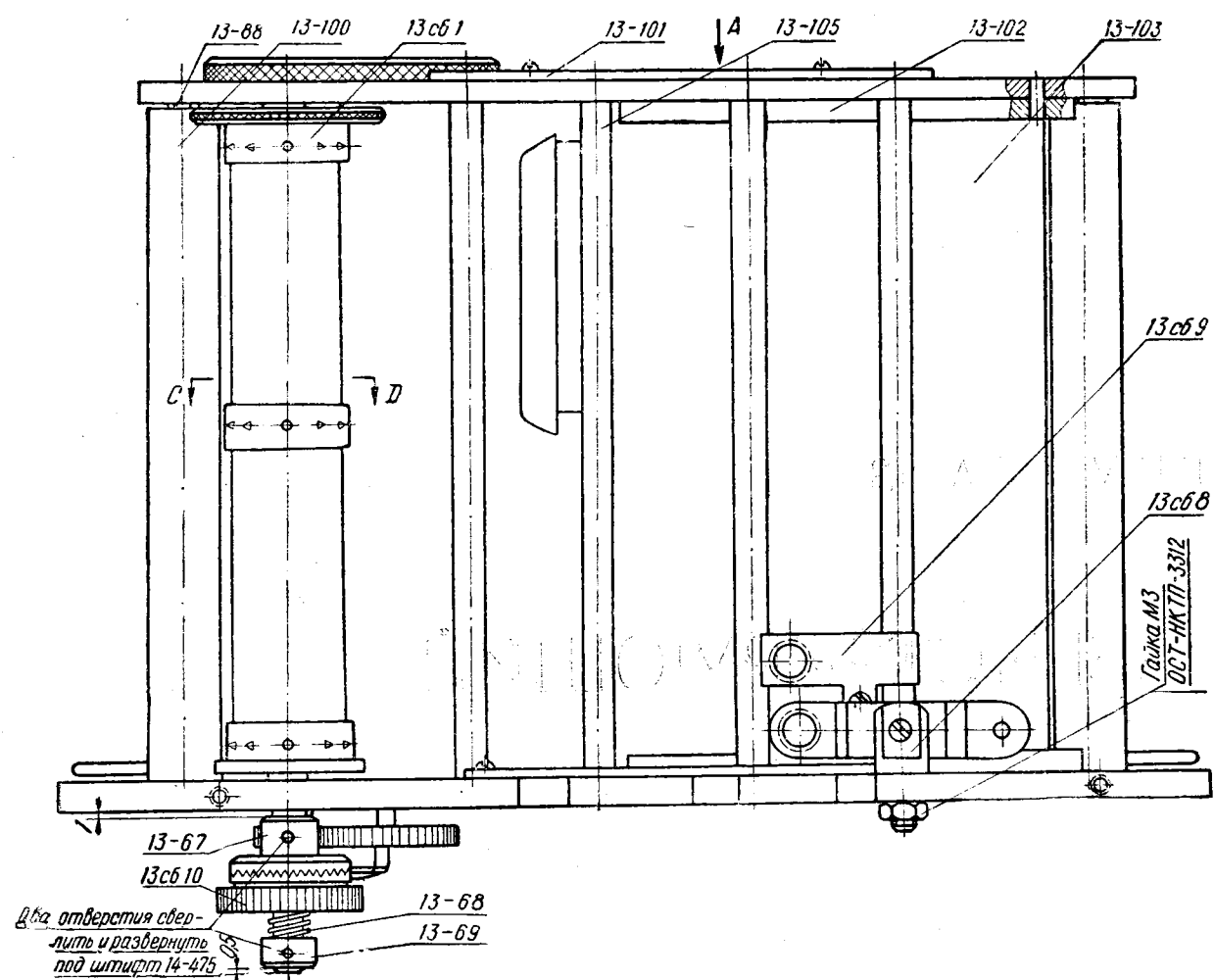
Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
12-70	Писец	1	Спец. сплав		12С67
12-64	Винт специальный	1	Сталь 45	Химически воронить	12С67
12-63	Пружина	1	Проволока Н-П		12С67
12-62	Пружинная шайба	1	Проволока Н-П		12С67
12-61	Корпус писца	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	12С67
12С67	Писец в сборе				С612

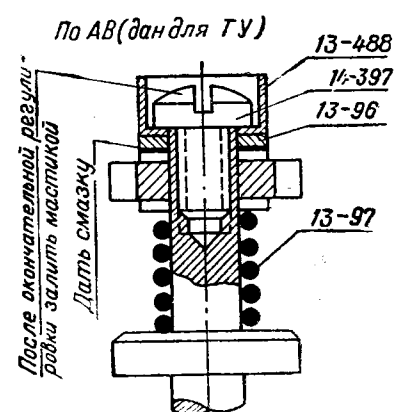
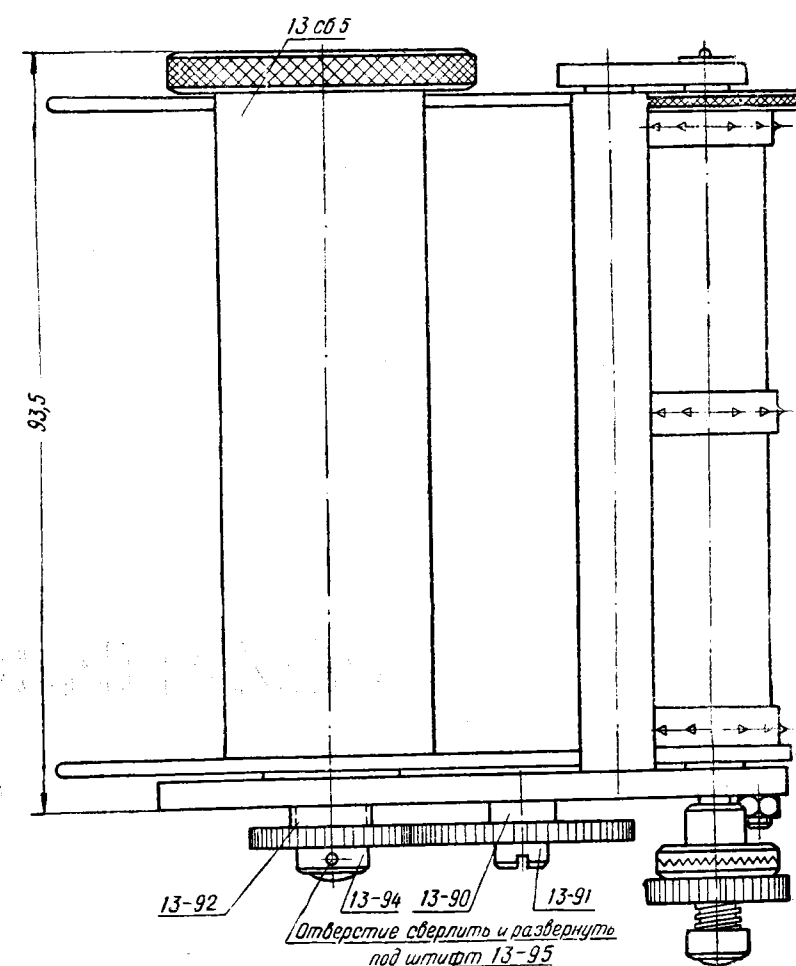
Писец

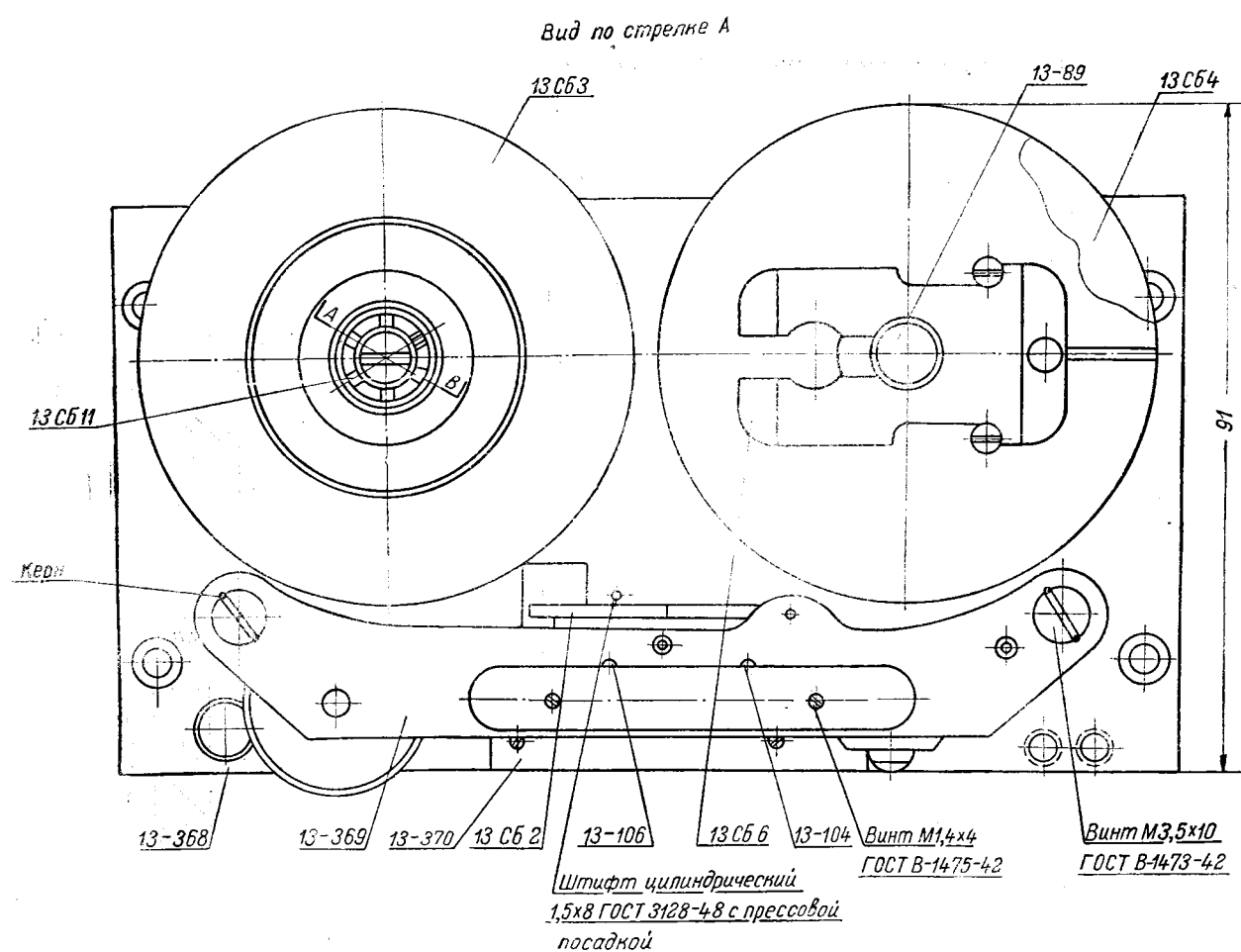
ГРУППА 13

МЕХАНИЗМ РЕГИСТРИРУЮЩИЙ



Регулировкой обеспечить прилегание (с легким нажимом) пластины регистратора 13-103 к венцам лентопротяжного валика 13cб1.





1. Валик лентопротяжной 13C61 должен иметь свободное вращение (без заеданий).

2. Вращение зубчатых колес 13-90, 13-94, ведущего валика 13-93 должно быть плавным и легким.

3. После монтажа валика 13C61 проверить крутящий момент, необходимый для проворачивания шайбы шлицевой 13-98 ($M_{кр} = 10 \pm 5 \text{ кг.м.м.}$).

4. Механизм регистрирующий обкатать с диаграммной лентой, обеспечив ее нормальное перематывание и четкое прокалывание с расстоянием между проколами 5 мм, при допустимом отклонении минус 2%.

5. Винты М3,5х10 на плате 13-368 и накладке 13-369 ставить на шеллачном лаке и кернить для предохранения от самоотвинчивания. Люфт накладки 13-369 не допускается.

6. Проверить зазор между пластиной 13-103 и направляющими 13-104, 13-106, предназначенный для прохода диаграммной ленты. Зазор в пределах 0,15—0,30 мм.

7. Зазор между рамкой накола часов 13C62 и пластиной 13-103 должен быть равномерным по всей высоте. Допустимое отклонение не более 0,2 мм.

8. Рамка накола часов 13C62, прижатая пальцем руки к пластине регистратора, должна возвращаться в исходное положение под действием пружины 13-77. При проверке пружины в горизонтальном положении рамка 13-75 должна прилегать к пластине 13-103 под действием дополнительного груза в 30 г.

9. Изгиб направляющих 13-104, 13-105 и 13-106 свыше величины, указанной в чертежах, не допускается.

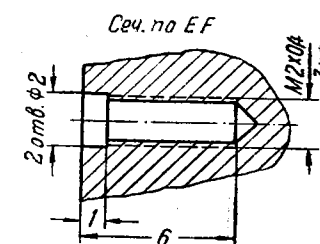
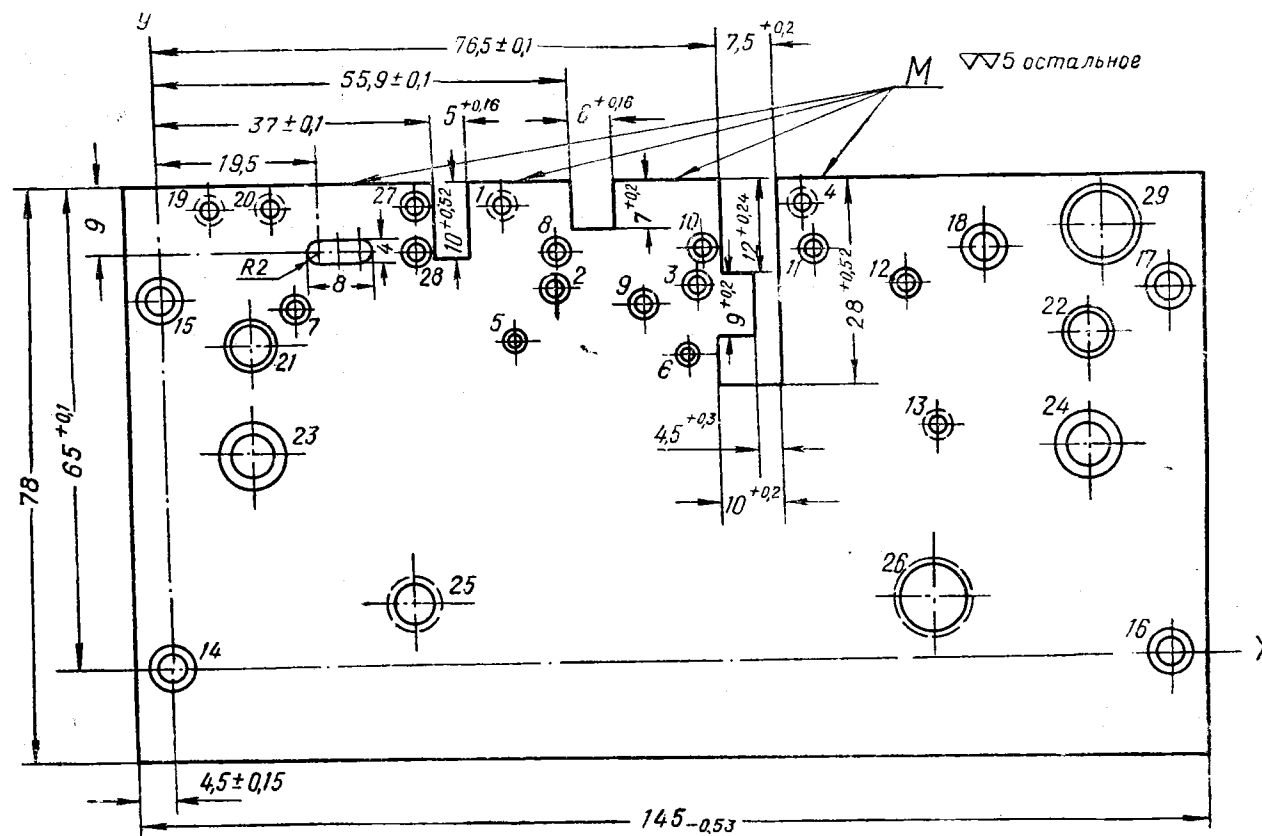
10. Качество поверхностей и декоративных покрытий должно отвечать требованиям ТУ-15А.

11. Перед испытанием смазать пружину 13-97 и канавку шайбы 13-96 по ТУ-18.

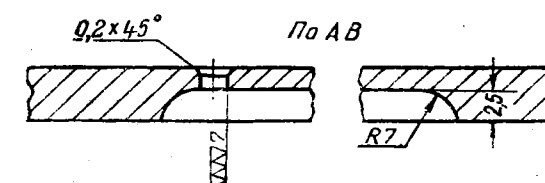
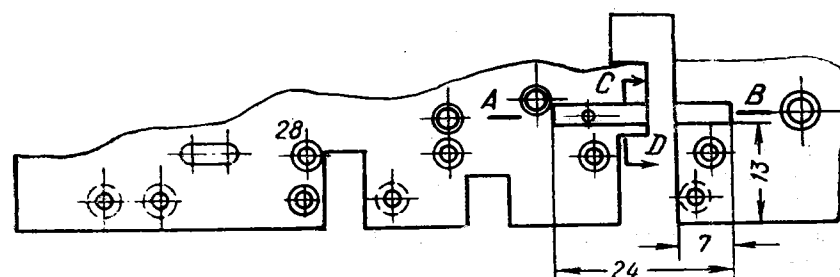
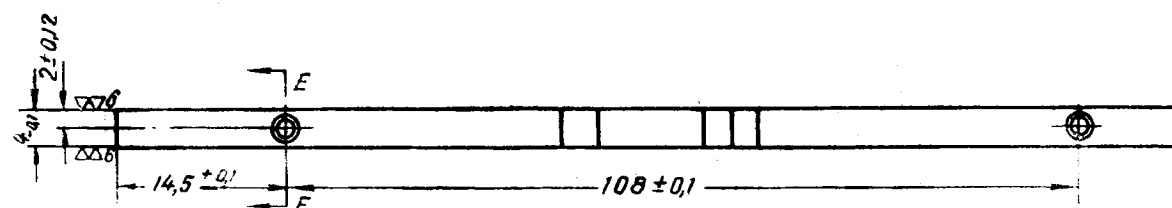
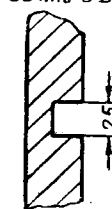
12. При монтаже направляющих ленты 13-104 и 13-106 не смешивать их расположение на плате.

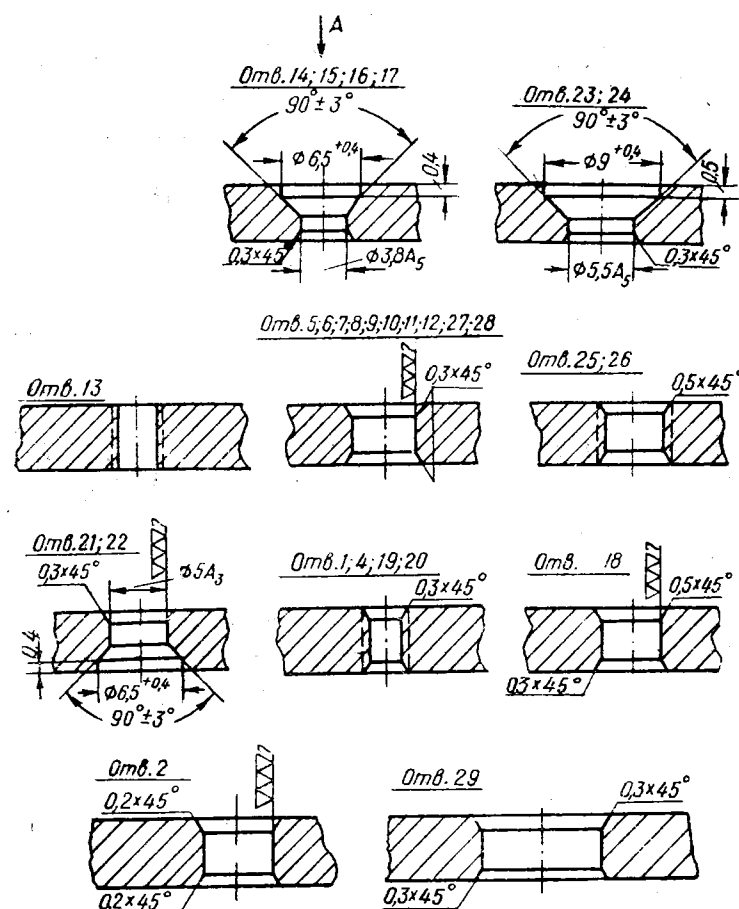
	Штифт цилиндрический 1,5х8	1	ГОСТ 3128-48
	Винт М1,4х4	4	ГОСТ В-1475-42
	Винт М3,5х10	4	ГОСТ В-1473-42
	Гайка М3	1	ОСТ НКГП 3312
14-475	Штифт конический специальный	2	См. стр. 120
13-370	Планка нижняя	1	
13-369	Накладка	1	
13-368	Плата регистрирующего механизма	1	
13-106	Направляющая ленты левая	1	
13-105	Направляющая рейки	4	
13-104	Направляющая ленты правая	1	
13-103	Пластина регистратора	1	
13-102	Планка направляющая	2	
13-101	Планка верхняя	1	
13-100	Трубка	2	
13-95	Штифт конический	1	
13-94	Колесо ведущего валика	1	
13-92	Втулка	1	
13-91	Ось-винт	1	
13-90	Колесо промежуточное	1	
13-89	Стойка катушки	1	
13-88	Ось трубки	2	
13-69	Тарелка пружины	1	
13-68	Пружина	1	
13-67	Храповик торцевой	1	
13C611	Валик катушки собранный	1	
13C610	Шестерня с храповиком	1	
13C69	Держатель писца собранный	1	
13C68	Писец заднего хода	1	
13C66	Крышка катушки	1	
13C65	Обойма катушки	1	
13C64	Катушка ведомая	1	
13C63	Катушка ведущая	1	
13C62	Рамка накола часов	1	
13C61	Валик лентопротяжной	1	
№ детали	Наименование	Колич.	Примечание
Механизм регистрирующий		Чертеж С613	

Дет. 13-368. Плата регистрирующего механизма



Сеч. по CD





1. Отклонение от плоскостности поверхности платы не более 0,1 мм на длине 150 мм.
2. Отклонение от параллельности плоскости M относительно оси X не более 0,2 мм.
3. При зачистке плоскостей платы обеспечить одностороннее продольное направление штрихов.

4. Направлением стрелки A показана верхняя сторона платы.
5. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
6. Все резьбы 3-го класса точности.
7. Допуски на свободные размеры по 7-му классу точности.

Таблица разметки

№ отверстия	Диаметр отверстия в мм	Координаты отверстий в мм		Возможное отклонение осей отверстий по осям координат в мм
		по оси X	по оси Y	
1	M1,4 × 0,3	46,5	61,5	± 0,05
2	1,5A ₃	53,0	51,0	± 0,05
3	1,5A ₃	72,0	51,0	± 0,05
4	M1,4 × 0,3	86,5	61,5	± 0,05
5	1,5A ₄	47,5	44,0	± 0,1
6	1,5A ₄	71,0	41,5	± 0,1
7	2A ₄	18,0	48,5	± 0,05
8	2A ₄	53,0	56,0	± 0,05
9	2A ₄	65,0	48,5	± 0,05
10	2A ₄	72,5	56,0	± 0,05
11	2A ₄	89,0	56,0	± 0,05
12	3A ₃	100,982	50,8	± 0,05
13	M3,5 × 0,6	104,88	31,823	± 0,05
14	3,8A ₃	0,0	0,0	± 0,05
15	3,8A ₃	0,0	50,0	± 0,05
16	3,8A ₃	136,0	0,0	± 0,05
17	3,8A ₃	136,0	50,0	± 0,05
18	4X ₃	112,5	55,912	± 0,015
19	M5 × 0,8	6,5	61,5	± 0,1
20	M5 × 0,8	15,0	61,5	± 0,1
21	5A ₃	11,0	44,0	± 0,05
22	5A ₃	125,0	44,0	± 0,05
23	5,5A ₃	11,0	24,5	± 0,05
24	5,5A ₃	125,0	24,5	± 0,05
25	M6 × 1	32,5	8,6	± 0,1
26	M10 × 1,5	103,5	8,739	± 0,1
27	3,2	34,5	61,5	± 0,05
28	2A ₄	35,0	56,0	± 0,05
29	9,3	127,0	59,0	± 0,05

13-368	Плата регистрирующего механизма	1	Латунь Л62	Пассивировать, цинковать	С613
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
Детали механизма регистрирующего					

Дет. 13-369. Накладка

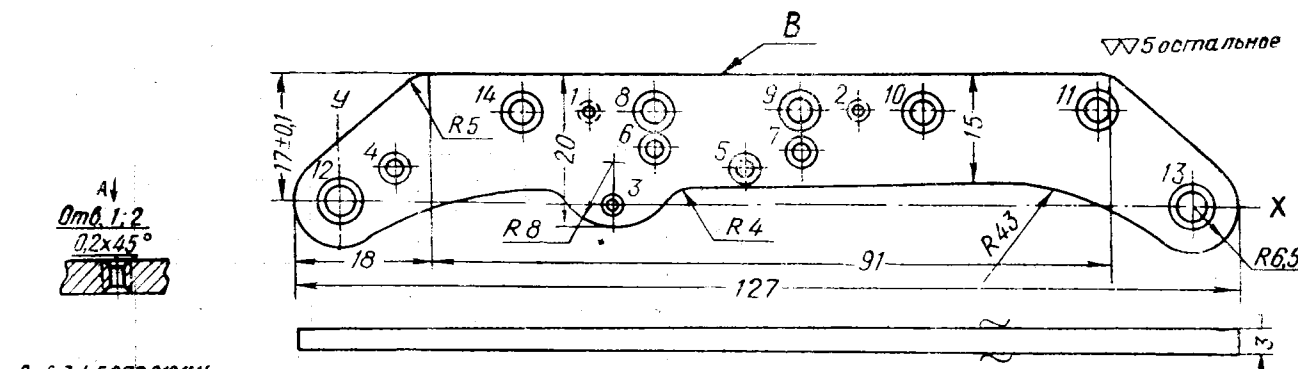
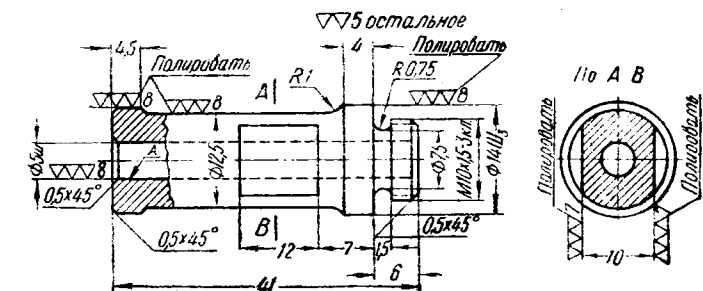


Таблица разметки

№ отверстия	Диаметр отверстия в мм	Координаты отверстий в мм		Возможное отклонение осей отверстий по осям координат в мм
		по оси X	по оси Y	
1	M1,4 × 0,3	33,0	12,0	± 0,05
2	M1,4 × 0,3	69,0	12,0	± 0,05
3	1,5A ₄	36,5	0,0	± 0,05
4	2A ₄	7,0	4,5	± 0,05
5	2A ₄	54,0	4,5	± 0,05
6	3A ₈	42,0	7,0	± 0,05
7	3,3 ± 0,025	61,0	7,0	± 0,05
8	4A ₈	42,0	12,0	± 0,05
9	4A ₈	61,5	12,0	± 0,05
10	4A ₈	78,0	12,0	± 0,05
11	4A ₈	101,5	11,912	± 0,015
12	5A ₈	0,0	0,0	± 0,05
13	5A ₈	114,0	0,0	± 0,05
14	4A ₈	24,0	12,0	± 0,05

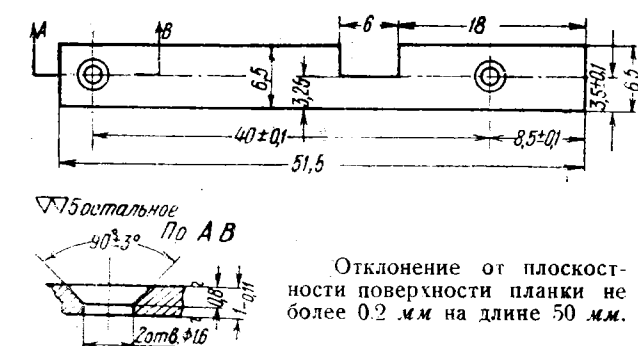
1. Направлением стрелки A показана верхняя сторона накладки.
2. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
3. Отклонение от плоскостности поверхности накладки не более 0,1 мм на длине 100 мм.
4. Отклонение от параллельности плоскости B относительно оси X не более 0,1 мм.
5. При зачистке плоскостей детали обеспечить одностороннее продольное направление штрихов.
6. Все резьбы 3-го класса точности.

Дет. 13-92. Втулка



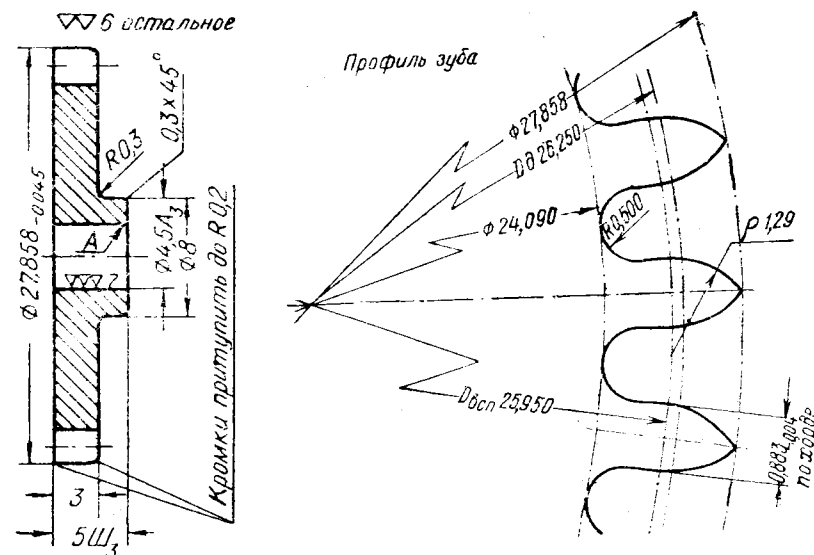
Поверхность A после хромирования калибровать шариком.

Дет. 13-370. Планка нижняя



Отклонение от плоскостности поверхности планки не более 0,2 мм на длине 50 мм.

Дет. 13-90. Колесо промежуточное



1. Биение окружности выступов относительно поверхности A не более 0,045 мм.
2. Поверхность A после воронения полировать.
3. Профиль зуба циклоидальный.

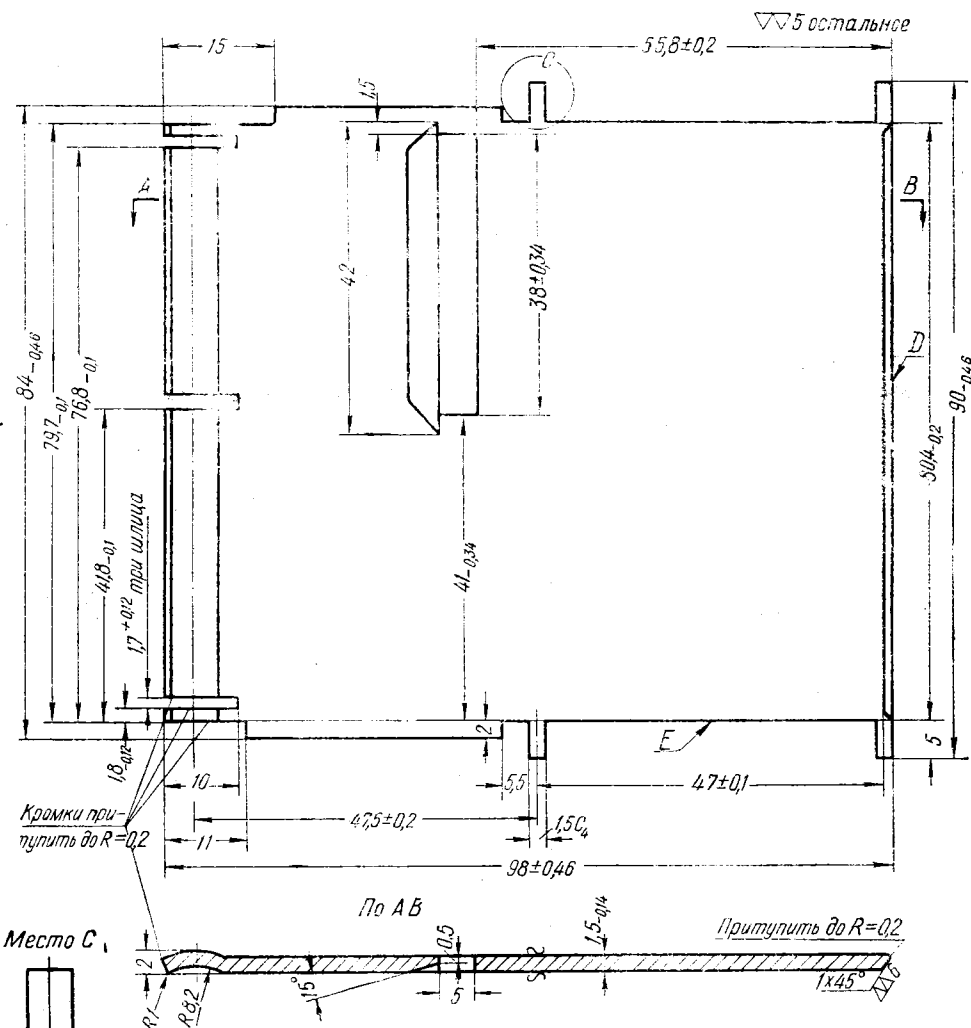
Шаг	1,962 мм
Модуль	0,625 мм
Число зубьев . .	42

Допуски на свободные размеры дет. 13-369, 13-370 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

13-370	Планка нижняя	1	Латунь Л62	Пассивировать, цапонировать	С613
13-369	Накладка	1	Латунь Л62	Пассивировать, цапонировать	С613
13-92	Втулка	1	Латунь ЛС59-1	Хромировать	С613
13-90	Колесо промежуточное	1	Сталь 45	Химически воронить	С613
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Детали механизма регистрирующего

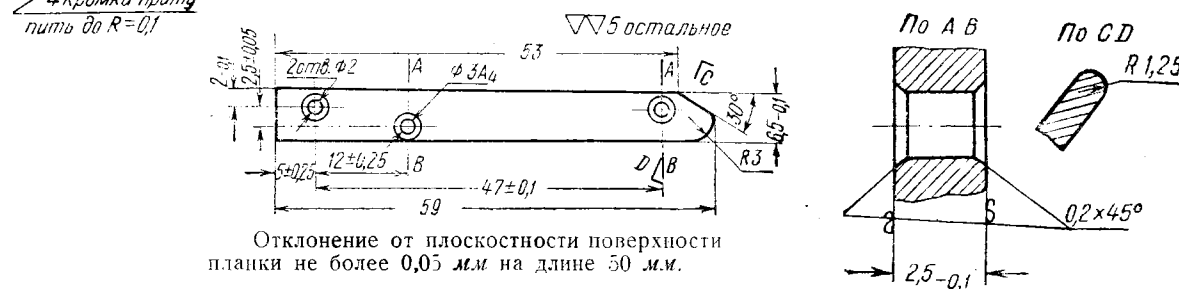
Дет. 13-103. Пластина регистратора



1. Отклонение от плоскостности поверхности пластины не более 0,1 мм на длине 100 мм.

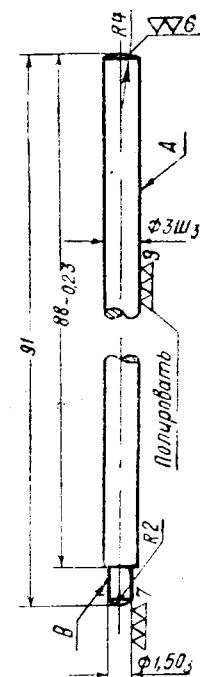
2. Отклонение от перпендикулярности плоскости D относительно плоскости E не более 0,2 мм на длине 80 мм.

Дет. 13-102. Планка направляющая



Отклонение от плоскостности поверхности планки не более 0,05 мм на длине 50 мм.

Дет. 13-104. Направляющая ленты правая

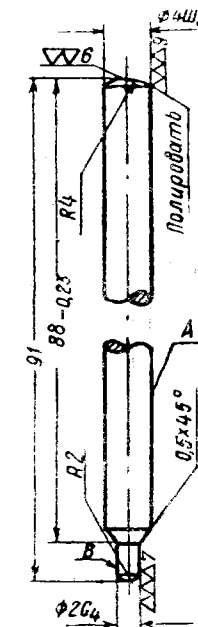


1. Биение поверхности A относительно поверхности B не более 0,05 мм.

2. Отклонение от прямолинейности образующих поверхности A не более 0,02 мм по всей длине.

3. При хранении на складе не смешивать с левой направляющей 13-106.

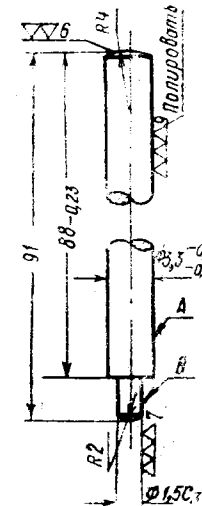
Дет. 13-105. Направляющая рейки



1. Биение поверхности A относительно поверхности B не более 0,02 мм.

2. Отклонение от прямолинейности образующих поверхности A не более 0,02 мм по всей длине.

Дет. 13-106. Направляющая ленты левая



1. Биение поверхности A относительно поверхности B не более 0,05 мм.

2. Отклонение от прямолинейности образующих поверхности A не более 0,02 мм по всей длине.

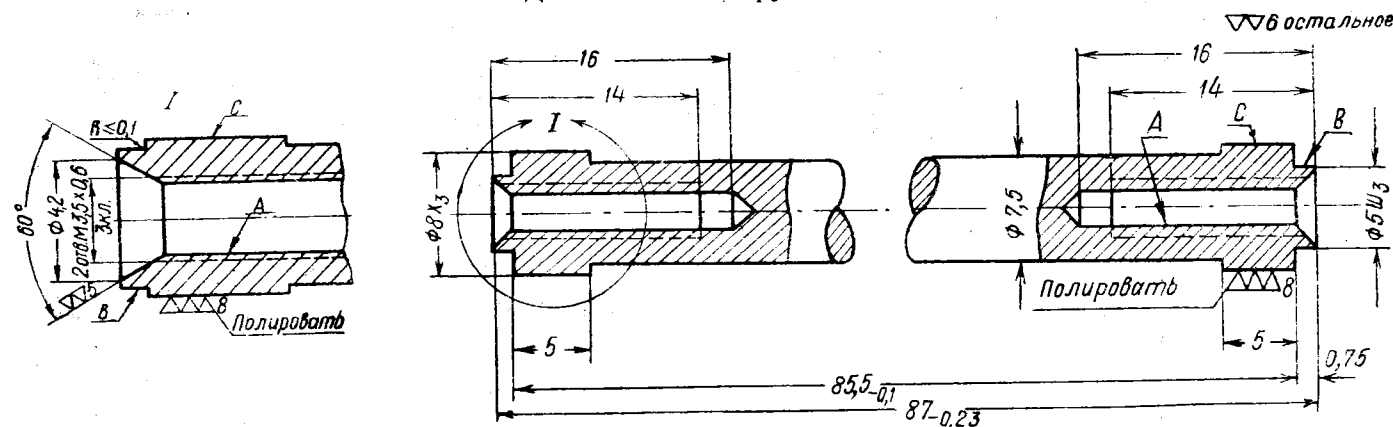
3. При хранении на складе не смешивать с правой направляющей 13-104.

Допуски на свободные размеры дет. 13-102 13-103 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

13-106	Направляющая ленты левая	1	Сталь серебр. У10А	Хромировать	С613
13-105	Направляющая рейки	4	Сталь серебр. У10А	Хромировать	С613
13-104	Направляющая ленты правая	1	Сталь серебр. У10А	Хромировать	С613
13-103	Пластина регистратора	1	Латунь Л62	Пассивировать, цапонировать	С613
13-102	Планка направляющая	2	Латунь Л62	Пассивировать, цапонировать	С613
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

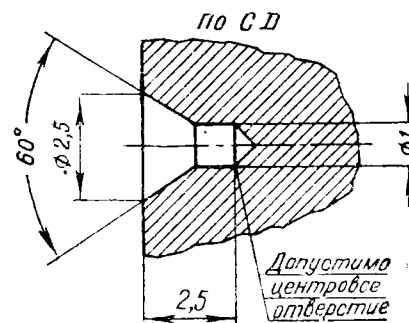
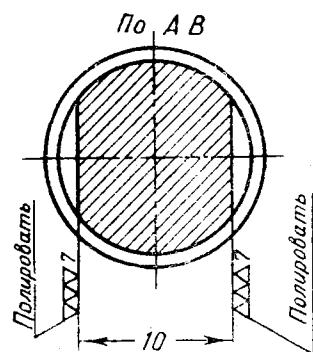
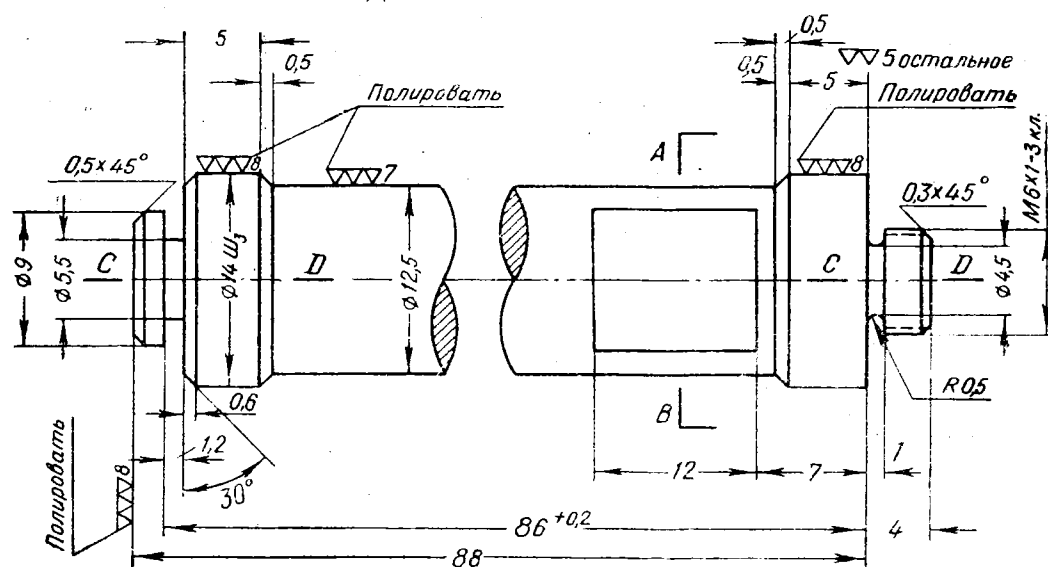
Детали механизма регистрирующего

Дет. 13-88. Ось трубки

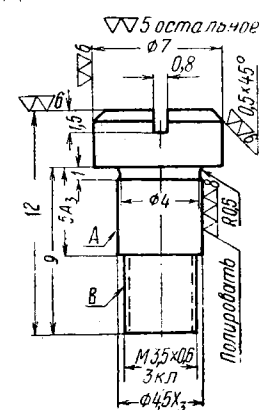


Биение поверхностей В и С относительно оси поверхности А не более 0,05 мм.

Дет. 13-89. Стойка катушки

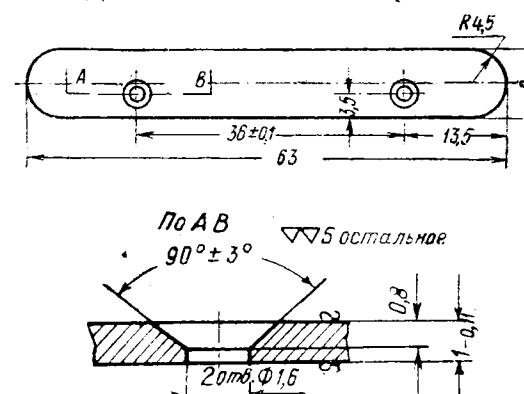


Дет. 13-91. Ось-винт



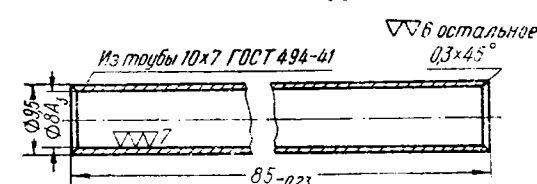
1. Биение поверхности А относительно поверхности В не более 0,1 мм.
2. После воронения поверхность А полировать.
3. Калиль $R_C = 45 \pm 30$.

Дет. 13-101. Планка верхняя



1. Отклонение от плоскостности поверхности планки не более 0,2 мм на длине 50 мм.

Дет. 13-100. Трубка

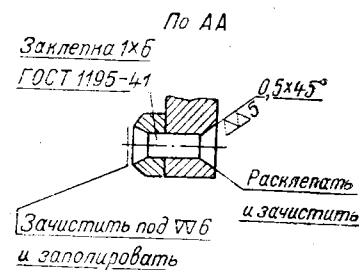
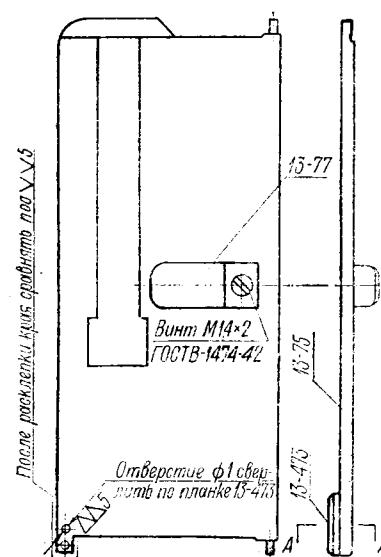


Допуски на свободные размеры дет. 13-101 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

13-101	Планка верхняя	1	Латунь Л62	Пассивировать, цапонировать	С613
13-100	Трубка	2	Латунь Л62	Пассивировать, цапонировать	С613
13-91	Ось-винт	1	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	С613
13-89	Стойка катушки	1	Сталь 45	Химически воронить	С613
13-88	Ось трубки	2	Сталь 45	Химически воронить	С613
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

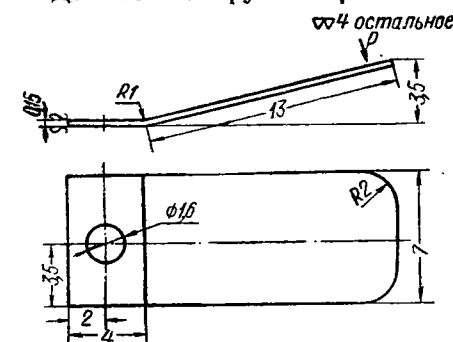
Детали механизма регистрирующего

13С62. Рамка накола часов



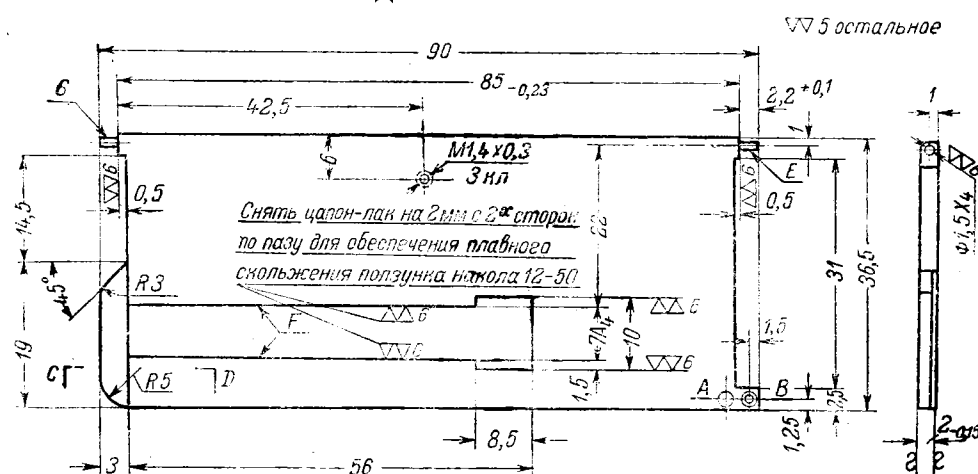
Разрешается подгибание пружины 13-77 при регулировке узла.

Дет. 13-77. Пружина рамки

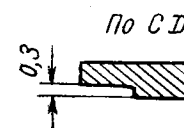
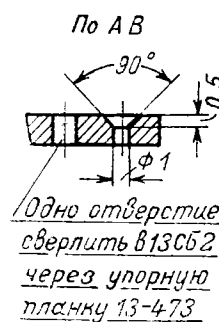


1. Острые кромки притупить.
2. Упругость пружины проверяется в рамке накола часов 13С62. При нагрузке $P = 30$ г на конец рамки 13-75 пружина должна прилегать к горизонтальной плоскости.

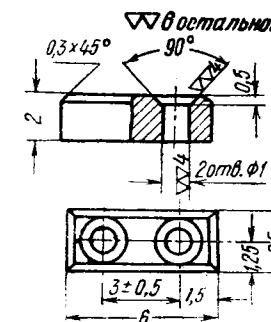
Дет. 13-75. Рамка



1. Кромки паза полировать.
2. Отклонение от плоскостности поверхности рамки не более 0,1 мм на длине 90 мм.
3. Острые кромки притупить до $R = 0,1$ мм.
4. Непараллельность поверхностей F относительно оси поверхностей G и E не более 0,1 мм.



Дет. 13-473. Планка упорная

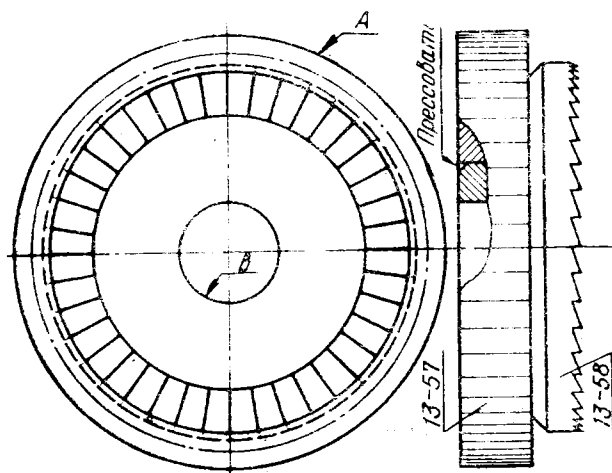


Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

	Заклепка 1х6	2		ГОСТ 1195-41	13С62
	Винт М1,4х2	1		ГОСТ В-1474-42	13С62
13-473	Планка упорная	1	Сталь 45		13С62
13-77	Пружина рамки	1	Сталь пруж. У10А	Химически воронить	13С62
13-75	Рамка	1	Латунь Л62	Пассивировать, цапонировать	13С62
13С62	Рамка накола часов				С613
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

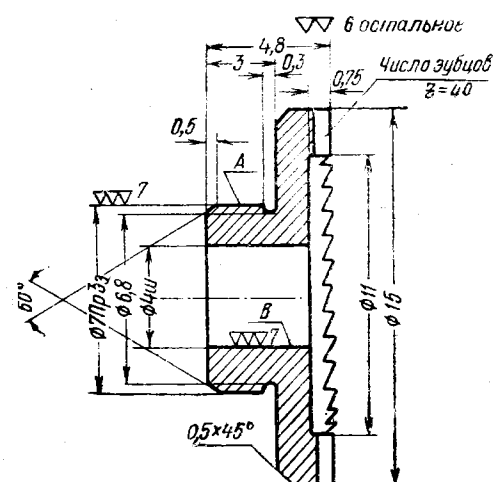
Узлы и детали механизма регистрирующего

13С610. Шестерня с храповиком



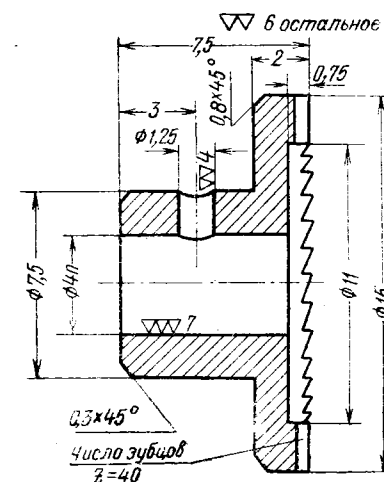
1. Биение окружности выступов А относительно поверхности В не более 0,04 мм.
2. Поверхность В после воронения полировать.

Дет. 13-58. Храповик специальный

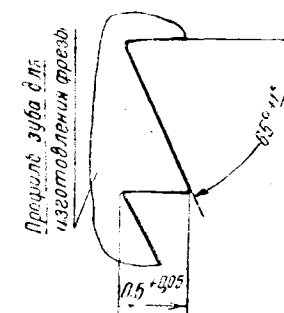
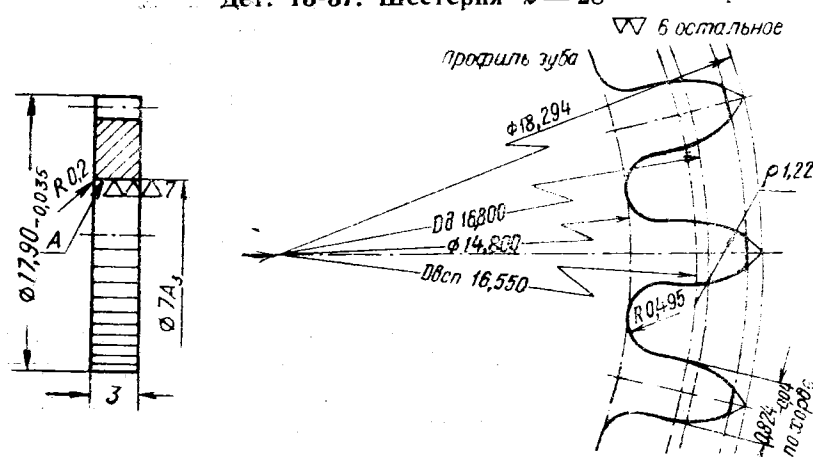


1. Биение поверхности А относительно поверхности В не более 0,02 мм.
2. Калишь $R_C = 45 \div 50$.

Дет. 13-67. Храповик торцевой



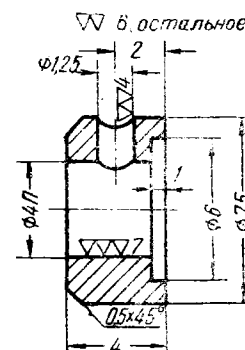
- Цементовать и калишь только зубцы при глубине цементации 0,2—0,3 мм;
 $R_C = 45 \div 50$.

Профиль зуба
Дет. 13-58, 13-67Дет. 13-57. Шестерня $z = 28$ 

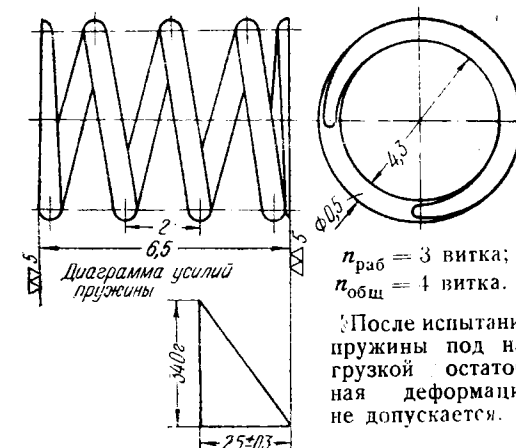
1. Острые кромки и заусеницы не допускаются.
2. Биение окружности выступов относительно поверхности А не более 0,02 мм.
3. Профиль зуба циклоидальный.

Шаг	1,884 мм
Модуль	0,6 мм
Число зубьев	28

Дет. 13-69. Тарелка пружины



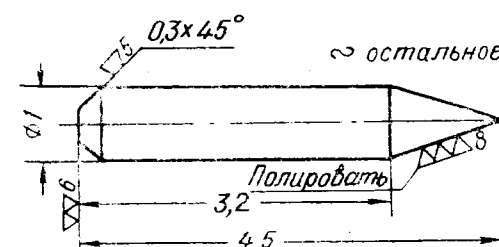
Дет. 13-68. Пружина



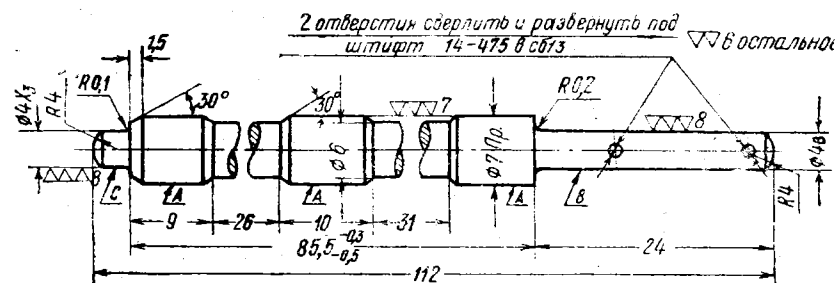
$n_{\text{раб}} = 3$ витка;
 $n_{\text{общ}} = 4$ витка.

После испытания пружины под нагрузкой остаточная деформация не допускается.

Дет. 13-73. Игла

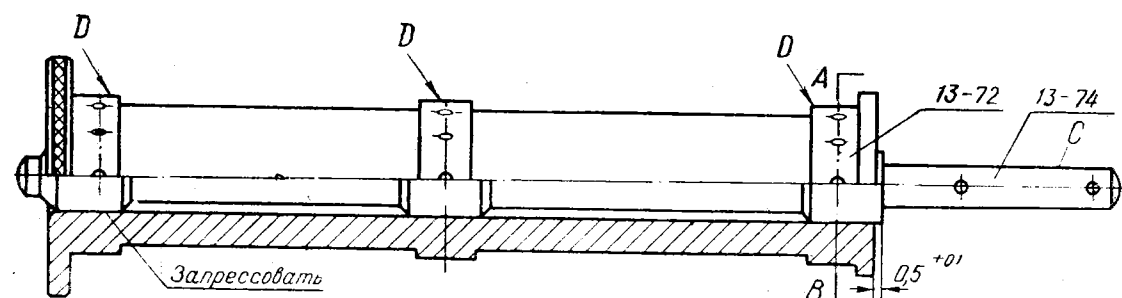


Дет. 13-74. Ось

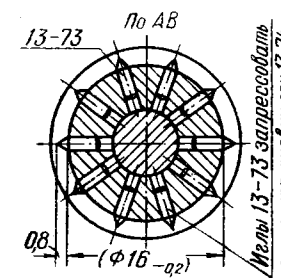


1. Биение поверхностей *A* относительно поверхностей *B* и *C* не более 0,03 мм.
2. После химического воронения поверхности *B* и *C* и их торцы полировать.

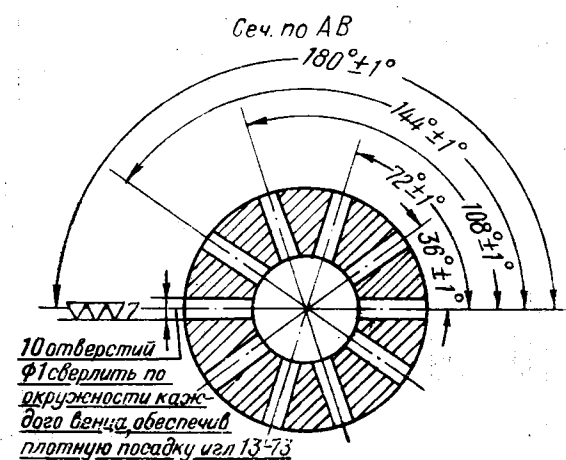
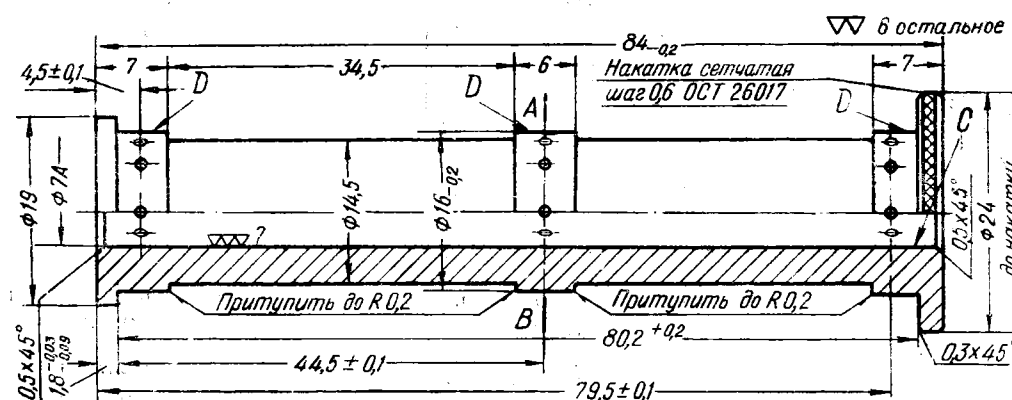
13С61. Валик лентопротяжной



1. Биение поверхности C относительно поверхностей D не более 0,1 мм.
2. Смещение концов игл каждого венца относительно плоскости сечения AB не более $\pm 0,1$ мм.



Дет. 13-72. Валик лентопротяжной



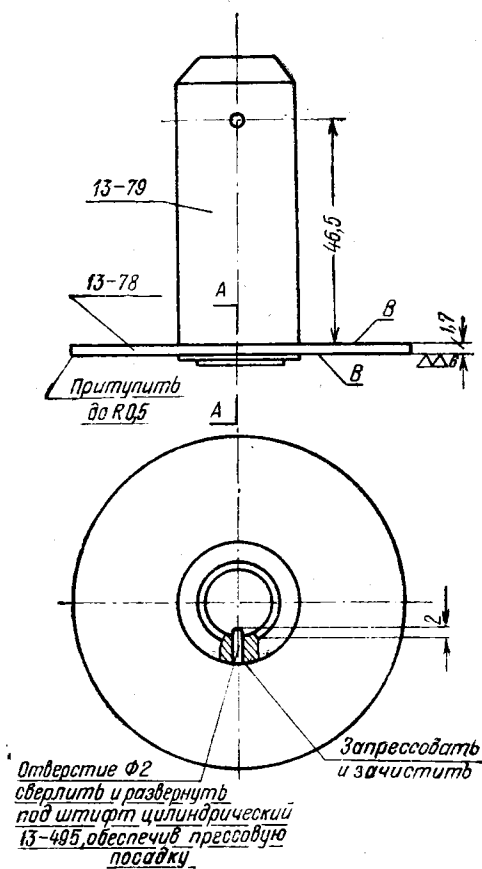
1. Биение поверхностей D относительно поверхности C не более 0,06 мм.
2. Смещение осей отверстий каждого венца относительно плоскости сечения AB не более 0,05 мм.

Допуски на свободные размеры дет. 13-68 по 7-му классу точности
остальные — по 5-му классу точности

13-69	Тарелка пружины	1	Сталь У10А	Химически воронить	С613
13-68	Пружина	1	Проволока Н-П		С613
13-67	Храповик торцевой	1	Сталь 15ХА	Химически воронить	С613
13-58	Храповик специальный	1	Сталь У10А		13С610
13-57	Шестерня z-28	1	Сталь 45		13С610
13С610	Шестерня с храповиком			Химически воронить	С613
13-74	Ось	1	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	13С61
13-73	Игла	30	Сталь серебр. У10А		13С61
13-72	Валик ленто-протяжной	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать, цапонировать	13С61
13С61	Валик ленто-протяжной				С613
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

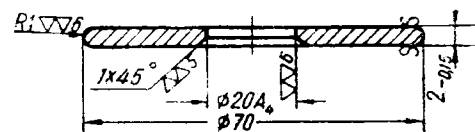
Узлы и детали механизма регистрирующего

13С63. Катушка ведущая

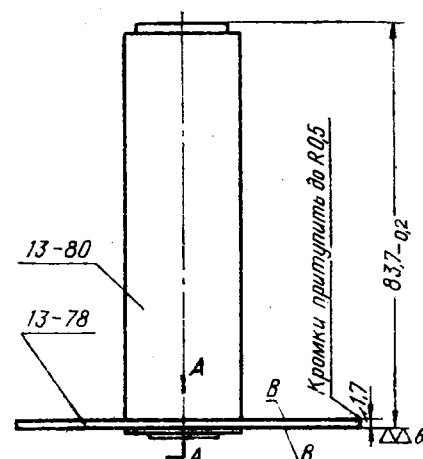


Биеение плоскостей В относительно отверстия не более 0.15 мм.

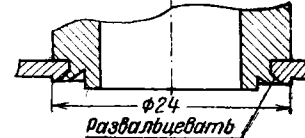
Дет. 13-78. Шека катушки



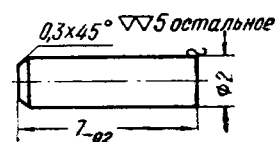
13С64. Катушка ведомая



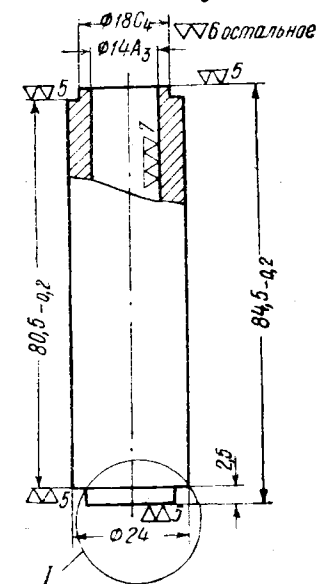
Сеч. по АА для 13-С63 и 13-С64



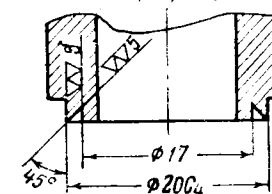
Дет. 13-495. Штифт цилиндрический



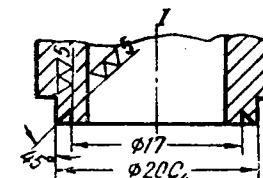
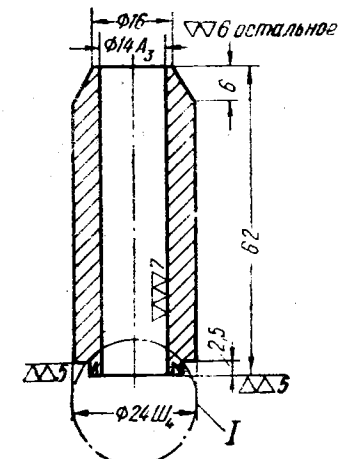
Дет. 13-80. Сердечник ведомой катушки



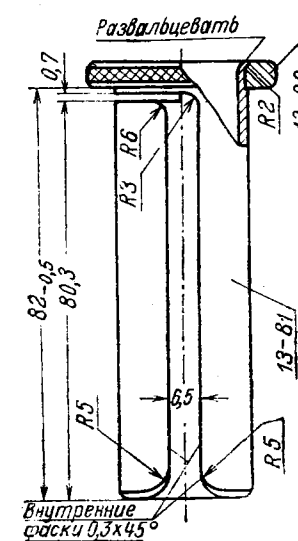
I (в разрезе)



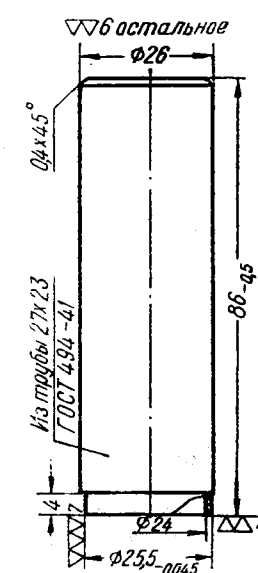
Дет. 13-79. Сердечник ведущей катушки



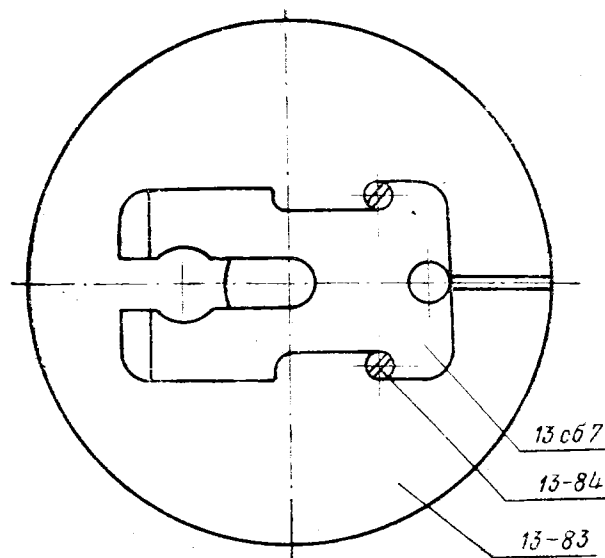
Дет. 13С65. Обойма катушки



Дет. 13-81. Втулка обоймы

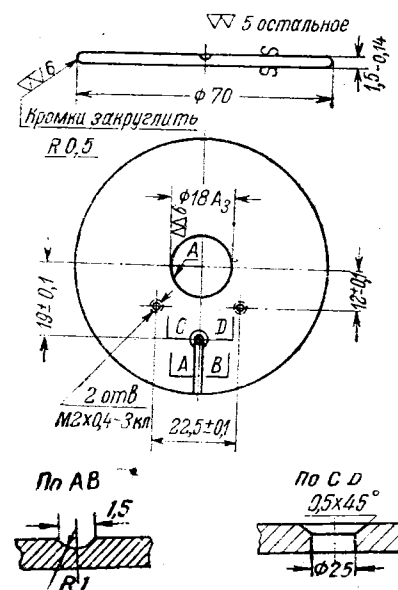


13С66. Крышка катушки



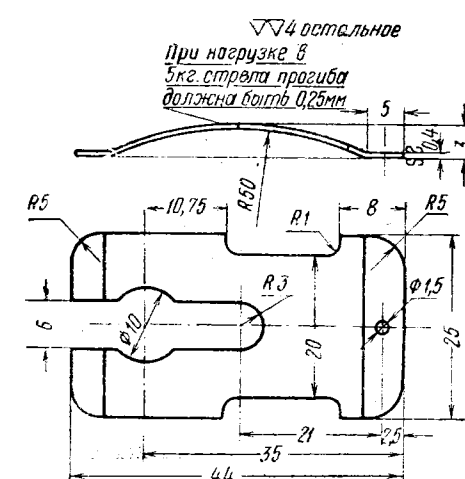
При перемещении защелки 13С67 не должно быть царапин и задиров на плоскости щеки 13-83.

Дет. 13-83. Щека



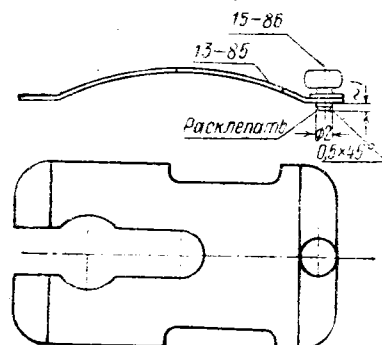
Острые кромки поверхности А притупить до $R = 0,2$ мм.

Дет. 13-85. Пружина защелки

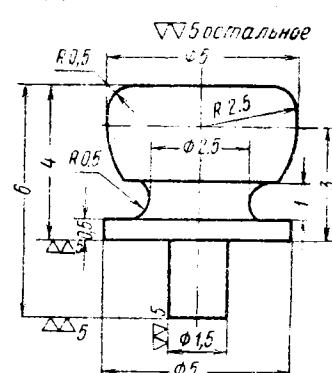


Острые кромки притупить

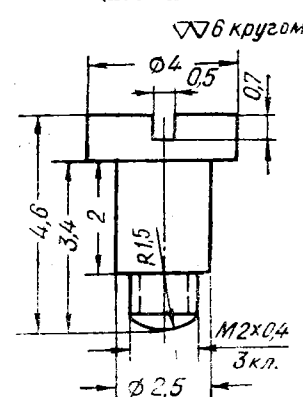
13С67 Защелка



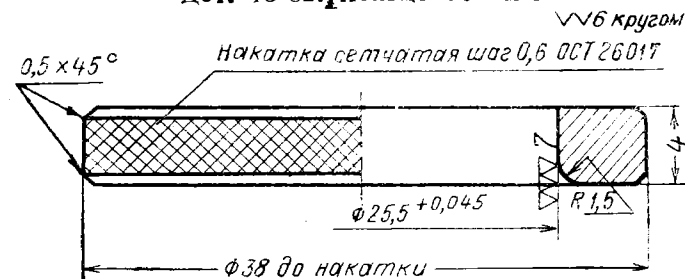
Дет. 13-86. Кнопка



Дет. 13-84. Винт специальный



Дет. 13-82. Кольцо обоймы

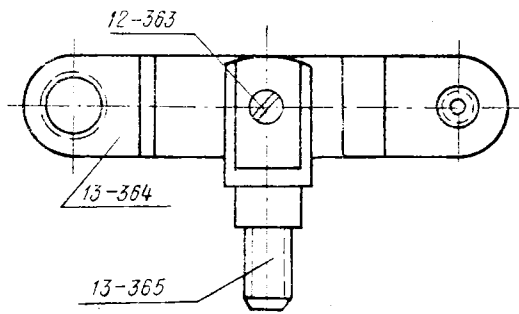


Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

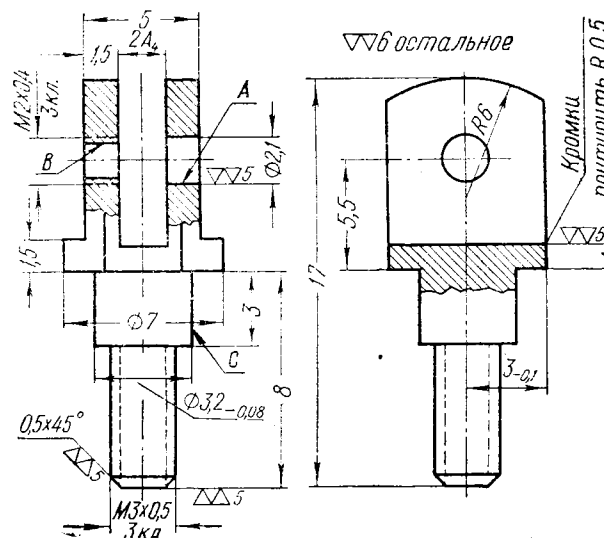
13-86	Кнопка		Сталь 25		13С67
13-85	Пружина защелки	1	Сталь пруж. У10А		13С67
13С67	Зашелка			Химически воронить	13С66
13-84	Винт специальный	2	Сталь 45	Химически воронить	13С66
13-83	Щека	1	Латунь Л62	Пассивировать, цинковать	13С66
13С67	Зашелка	1			13С66
13С66	Крышка катушки				С613
13-82	Кольцо обоймы	1	Латунь ЛС59-1		13С65
13 81	Втулка обоймы	1	Латунь Л62		13С65
13С65	Обойма катушки			Пассивировать, цинковать	С613
13-80	Сердечник ведомой катушки	1	Латунь ЛС59-1		13С64
13-78	Щека катушки	1	Латунь Л62		13С64
13С64	Катушка ведомая			Пассивировать, цинковать	С613
13-495	Штифт цилиндрический	1	Сталь серебр. 45		13С63
13-79	Сердечник ведущей катушки	1	Латунь ЛС59-1		13С63
13-78	Щека катушки	1	Латунь Л62		13С63
13С63	Катушка ведущая			Пассивировать, цинковать	С613
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Катушки для диаграммной ленты

13С68. Писец заднего хода

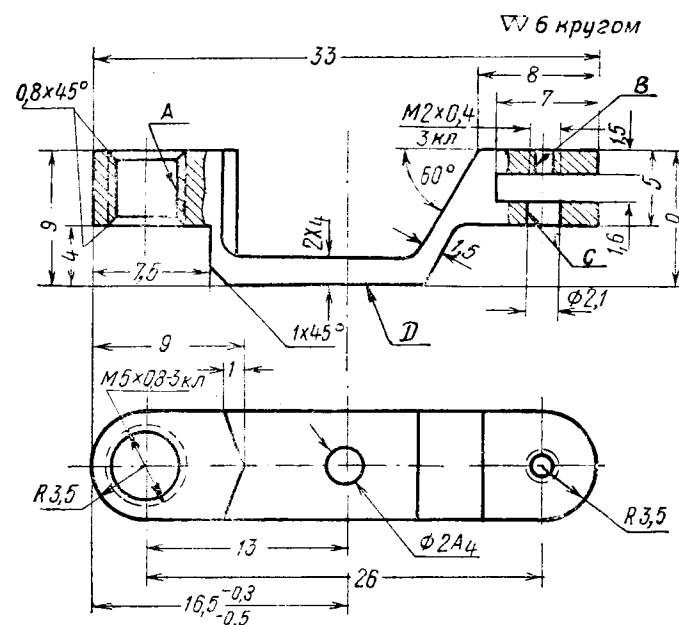


Дет. 13-365. Стойка держателя писца



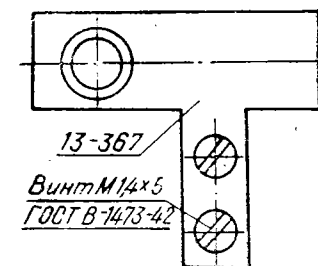
1. Отклонение от соосности осей поверхностей *A* и *B* не более 0,05 мм.
2. Отклонение от соосности оси паза относительно оси поверхности *C* не более $\pm 0,15$ мм.
3. Отклонение от перпендикулярности оси поверхностей *A* и *B* относительно оси поверхности *C* не более 0,1 мм на длине 5 мм.

Дет. 13-364. Держатель писца

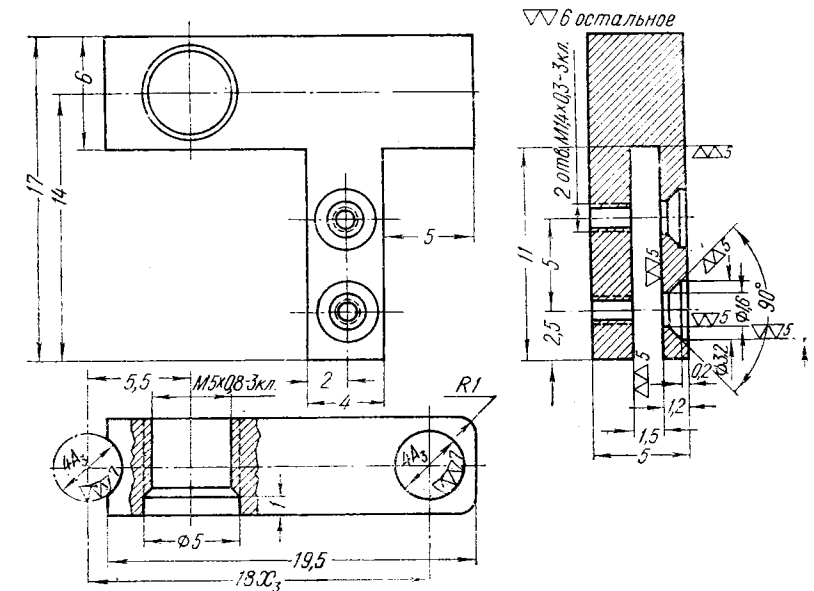


1. Отклонение от перпендикулярности осей поверхностей *A* и *B* относительно поверхности *D* на длине 20 мм не более 0,1 мм.
2. Отклонение от соосности осей поверхностей *B* и *C* не более 0,05 мм.
3. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
4. Отверстие $\varnothing 2A_4$ — сквозное.

13С69. Держатель писца собранный



Дет. 13-367. Держатель писца

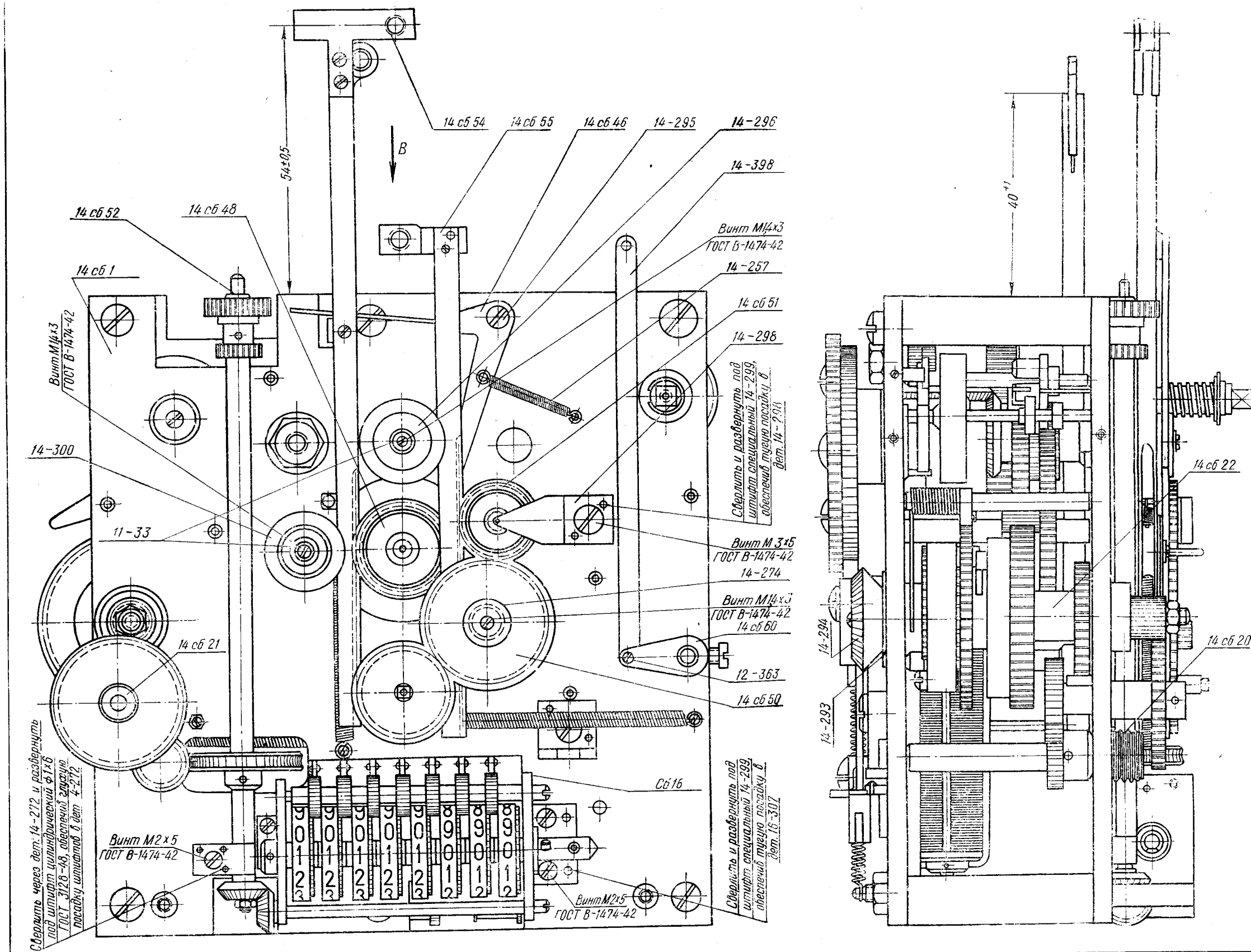


Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
13-367	Держатель писца	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать, цанговировать	13С69
13С69	Держатель писца собранный				С613
12-363	Винт специальный	1		См. стр. 62	13С68
13-365	Стойка держателя писца	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать, цанговировать	13С68
13-364	Держатель писца	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать, цанговировать	13С68
13С68	Писец заднего хода				С613
Писец заднего хода					

ГРУППА 14

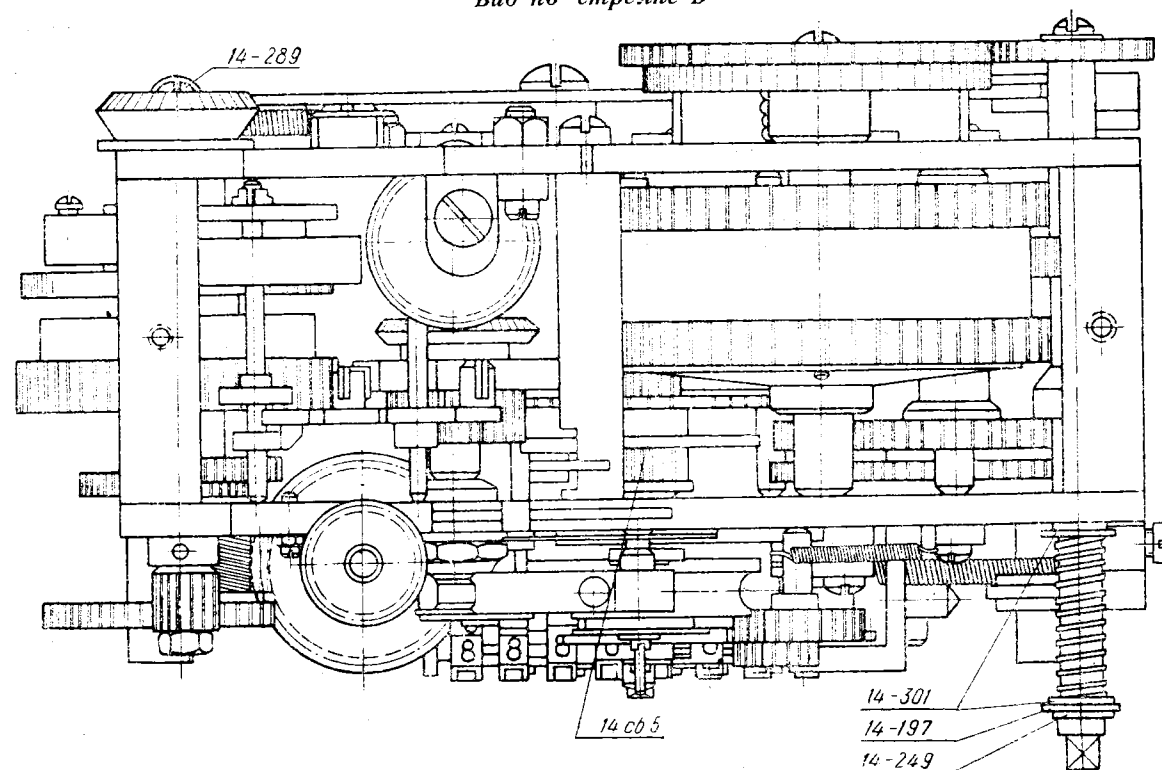
МЕХАНИЗМ ОСНОВНОЙ



Схемы размещения кулачков



Вид по стрелке В



1. Для установки кулачков, находящихся в сборках 14C67 и 14C61, в положения, обеспечивающие падение реек: часовой 14C68 — по истечении суток, минутной 14C654 — через каждые полчаса, необходимо:

а) Колесо с кулачком 14C67 установить на минутном трибе 14C664 так, чтобы плоскость зацепа кулачка была перпендикулярна верхней кромке платы.

б) Верхний конец рейки часов 14C68 установить на расстоянии 40-41 мм от передней кромки платы 14C61, что соответствует крайнему нижнему положению рейки в момент срабатывания регистратора суток.

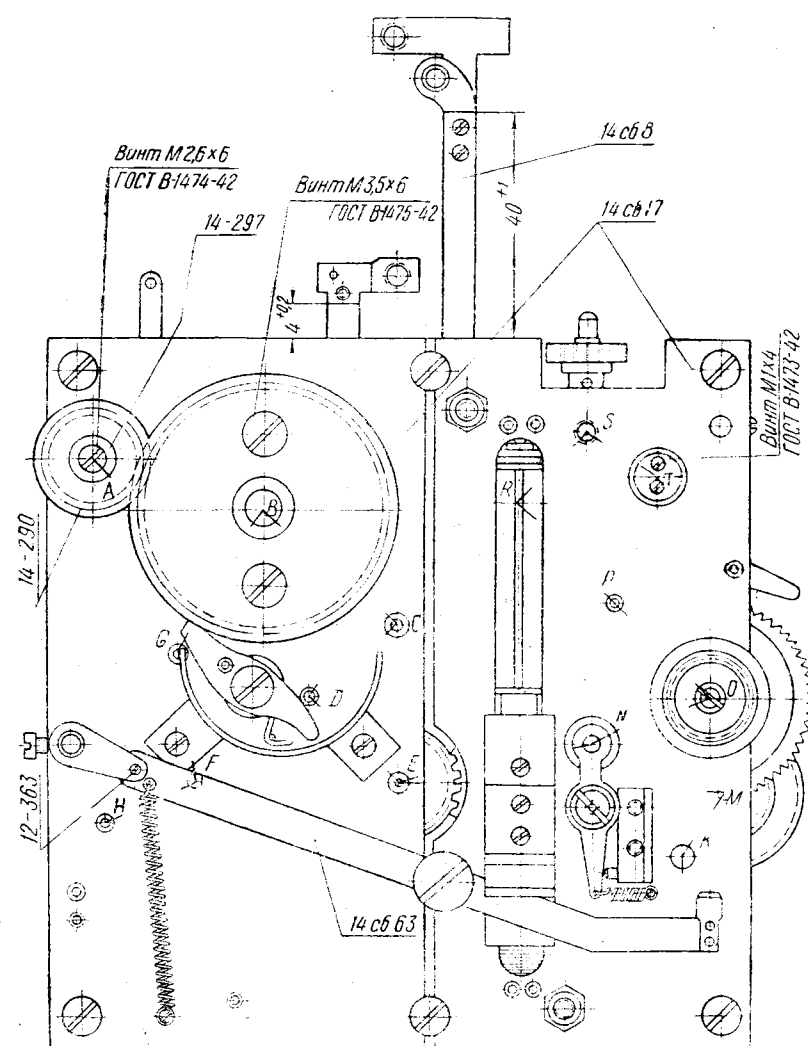
в) Минутный триб с двойным кулачком 14C664 должен быть установлен так, чтобы зуб кулачка 14-176 находился в пределах смотрового окна на плате 14C61.

г) Рейку минутную 14C654 установить в такое положение, чтобы центр отверстия под писец находился от верхней кромки платы на расстоянии $54 \pm 0,5$ мм.

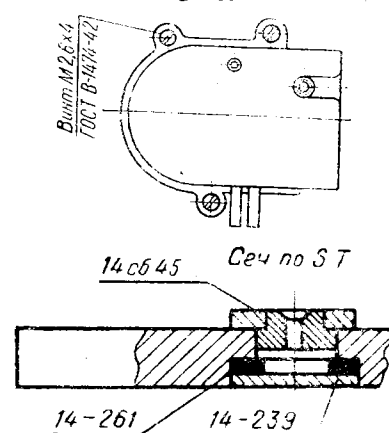
2. Взаимодействие реек (полный цикл их работы) проверить путем вращения механизма перевода стрелок ключом завода часов.

				14-290	Заводное колесо $z = 18$	1		14C640	Собачка механизма подзавода	1	
				14-289	Винт специальный	1					
				14-287	Заводной триб	1		14C636	Анкерная вилка собранная	1	
				14-274	Колесо $z = 15$	1		14C632	Баланс собранный	1	
	Винт $M1 \times 4$	2	ГОСТ В-1473-42	14-261	Прокладка		По требованию сборки	14C630	Колесо промежуточное	1	
	Штифт цилиндрический 1×8	2	ГОСТ 3128-48	14-257	Пружина	1		14C629	Ролик ведущий собранный	1	
	Винт $M2 \times 5$	6	ГОСТ В-1474-42	14-249	Кольцо пружинное	1		14C622	Механизм подзавода	1	
	Винт $M3 \times 5$	1	ГОСТ В-1474-42	14-239	Камень накладной, верхний	1		14C621	Передача к червяку	1	
	Винт $M1,4 \times 3$	3	ГОСТ В-1474-42	14-197	Шайба уплотнения	1		14C620	Червяк собранный	1	
	Винт $M2,6 \times 6$	1	ГОСТ В-1474-42	14-133	Пружина	1		14C617	Сборка трех плат	1	
	Винт $M2,6 \times 4$	3	ГОСТ В-1474-42	С62Х	Приставной ход часов	1		14C614	Заводной барабан часов	1	
12-363	Винт специальный	2	См. стр. 62	14C664	Триб минутный с кулачком	1		14C613	Ось указателя собранная	1	
11-33	Шайба специальная	2	См. стр. 48	14C663	Коромысло собранное	1		14C612	Колесо 2-е промежуточное	1	
14-398	Тяга	1		14C661	Серьга коромысла с осью	1		14C610	Колесо 1-е промежуточное	1	
14-397	Винт специальный	1		14C660	Серьга тяги собранная	1		14C69	Триб часовой собранный	1	
14-301	Шайба	2		14C655	Рейка записи скорости	1		14C68	Рейка часовая	1	
14-300	направляющий ролик рейки минутной	1		14C654	Рейка записи минут	1		14C67	Колесо с кулачком	1	
14-299	Штифт специальный	1		14C652	Вал червячного колеса собранный	1		14C65	Регистратор суток	1	
14-298	Мостик реечного колеса	1		14C651	Колесо реечное, собранное	1		С616	Счетчик	1	
14-297	Шайба специальная	1		14C650	колесо паразитное	1		№ детали	Наименование	Ко-лич.	Примечание
14-296	Направляющий ролик рейки скорости	1		14C648	Регистратор получасов	1					
14-295	Винт специальный	1		14C646	Рычаг собранный	1		Механизм основной			
14-294	Шестерня коническая $z = 20$	1		14C645	Подшипник баланса	1					
14-293	Шайба	1						Чертеж С614			
14-292	Пружина собачки	1									
№ детали	Наименование	Ко-лич.	Примечание	№ детали	Наименование	Ко-лич.	Примечание	На двух листах Лист 1			

Вид сзади



Вид по стрелке А на кожух приставного хода С62Х



3. Установку колеса с роликом 14С647 производить в положении, при котором шпилька для зацепа пружины обращена к нижнему левому углу платы.

4. Мостик реечного колеса 14-298 штифтовать после регулировки зацепления реечного колеса 14С631 с колесом 14С650.

5. При установке опорного подшипника баланса 14С645 регулировку осевого зазора производить прокладками 14-261 в пределах 0,05—0,12 мм с последующим закреплением накладного камня 14-239. При затяжке винтов должна быть обеспечена возможность поворачивания серьги подшипника баланса 14С645 пальцами руки.

6. Установку баланса 14-213 в нейтральное положение, обеспечивающее самопуск хода скоростемера в момент начала работы механизма подзавода, производить путем поворота муфты спирали 14-217 на ось баланса.

7. Наружный виток спирали баланса должен быть подогнут так, чтобы в положении покоя спираль не касалась стенок прорези в колонке серьги подшипника баланса 14С645.

8. Соприкосновение рабочих витков спирали баланса друг с другом или с деталями механизма не допускается.

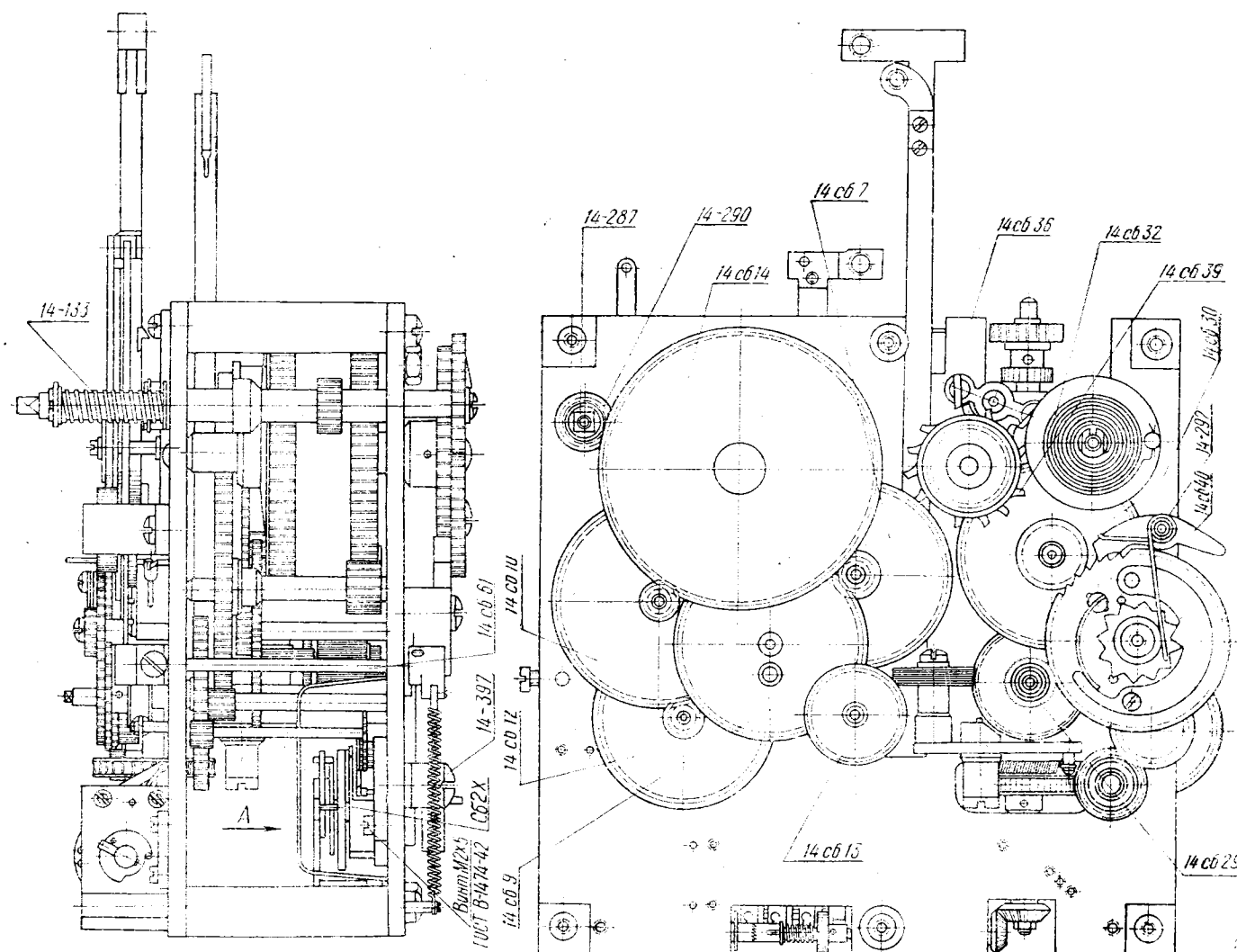
9. Перекос спирали баланса в плоскости ее рабочих перемещений не должен быть замечен на глаз.

10. Осевое смещение механизма подзавода должно быть выбрано в одну сторону за счет шайбы 14-293.

11. Установку импульсного колеса баланса 14С639 и шлицевого валика 14С642 производить по кернам на конических шестернях 14-229 и 14-244.

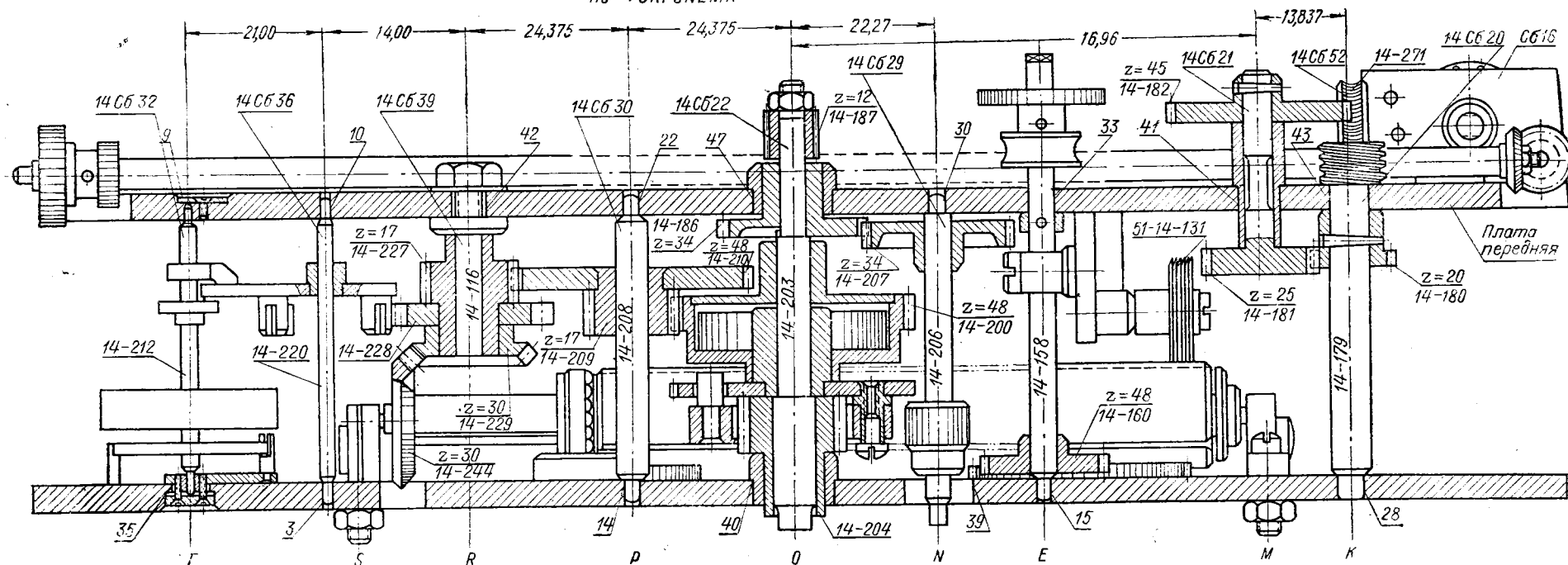
12. Регулировку зацепления ведущего ролика 14-205 с сегментами производить на стенде, для чего завинчиванием установоч-

Вид со снятой задней платой

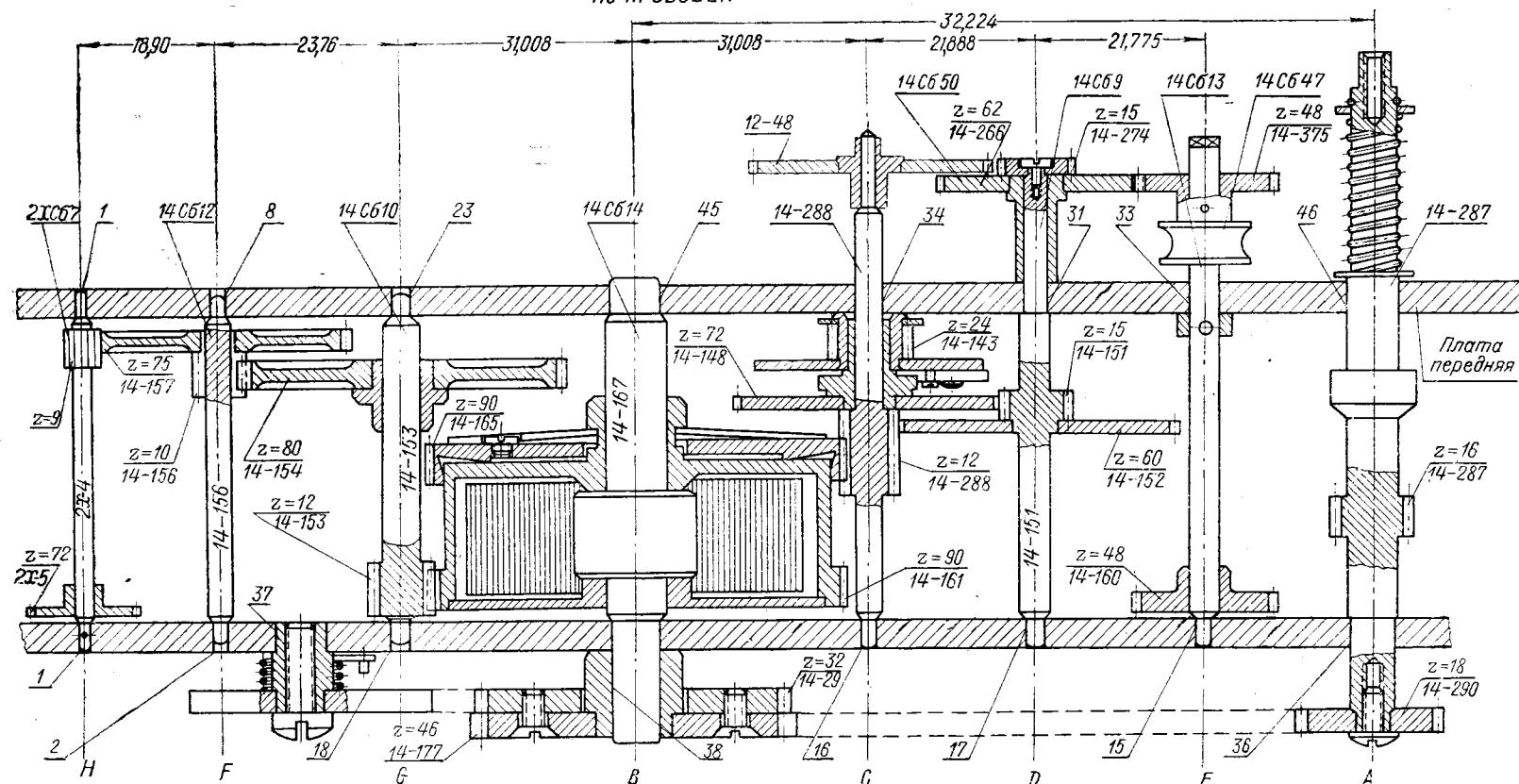


Разрезы по осям зацеплений

По ТSRPONEMK



По HFGBCDEA

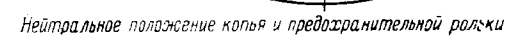


1. Чертеж предназначен для показа всех зацеплений основного механизма прибора.
2. Межцентровые расстояния указаны для справок.
3. Цифры от 1 до 47 соответствуют номерам отверстий на чертежах плат прибора.
4. Цифры под числами зубцов соответствуют номерам чертежей колес (не в сборках).

Чертеж Сб14

Механизм основной

На двух листах
Лист 2



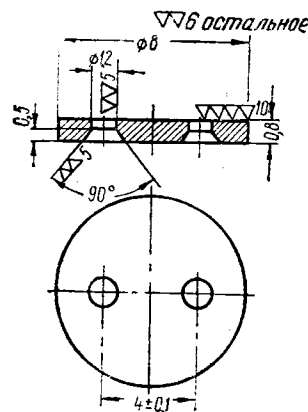
- Чертеж
Сх2

14С612. Колесо 2-е промежуточное



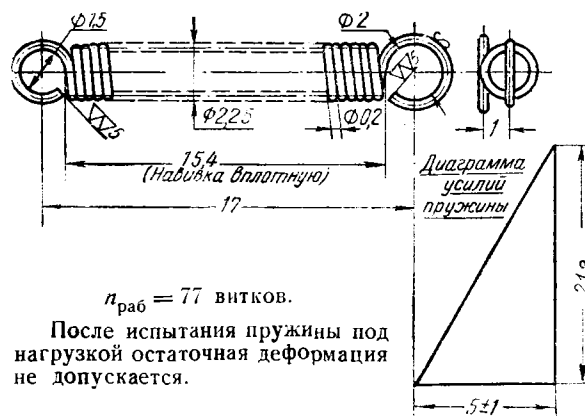
Биеение окружностей выступов A и B относительно поверхности E и D не более 0,05 мм.
Торцевое биеение поверхностей C и F на $R=32$ мм (относительно поверхностей E и D) не более 0,08 мм.

Дет. 14-239. Камень накладной верхний



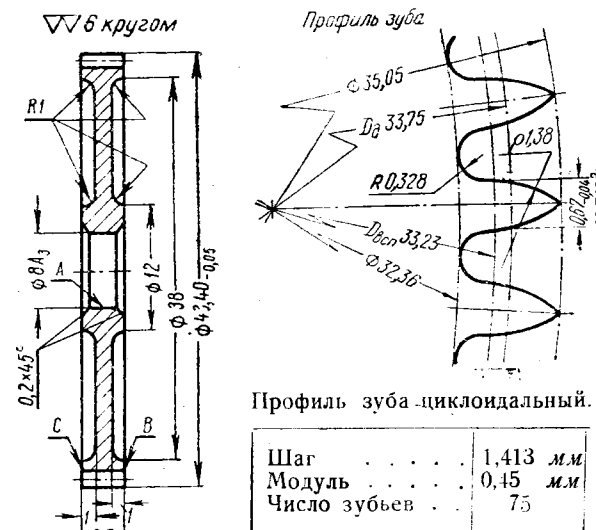
1. Доводку производить после химического воронения.
2. Доведенную поверхность принимать по утвержденному эталону чистоты.
3. Калить $R_C = 58 \div 63$.

Дет. 14-257. Пружина



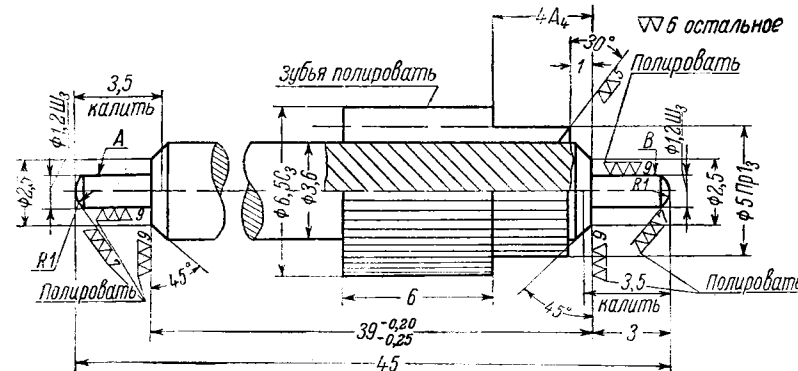
$n_{\text{раб}} = 77$ витков.

После испытания пружины под нагрузкой остаточная деформация не допускается.

Дет. 14-157. Колесо $z = 75$ 

1. Биеение окружности выступов относительно поверхности C не более 0,03 мм.
2. Торцевое биеение поверхностей A и B относительно поверхности C не более 0,04 мм.

Дет. 14-156. Триб 2-го колеса

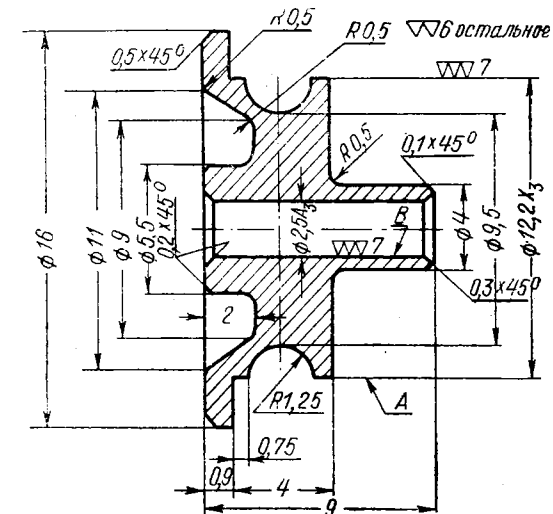


1. Биеение окружности выступов относительно поверхностей A и B не более 0,015 мм.
2. Поверхности A и B и их торцы после воронения повторно полировать.
3. Местная калка $R_C = 45 \div 50$.

Профиль зуба циклоидальный

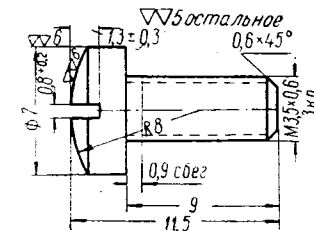
Шаг	1,658 мм
Модуль	0,528 мм
Число зубьев	10

Дет. 14-300. Направляющий ролик (рейки минут)



1. Острые кромки притупить до $R=0,2$ мм.
2. Биеение поверхности A относительно поверхности B не более 0,05 мм.

Дет. 14-289. Винт специальный



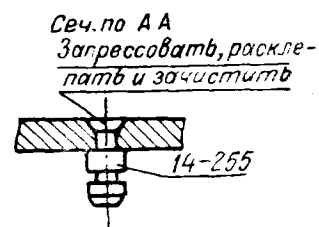
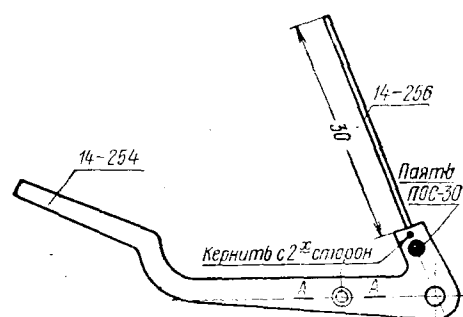
1. Допускается эксцентricность оси головки относительно оси стержня не более 0,3 мм.
2. Допускается эксцентricность прорези шлица относительно оси стержня не более 0,4 мм.

Допуски на свободные размеры дет. 14-257 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

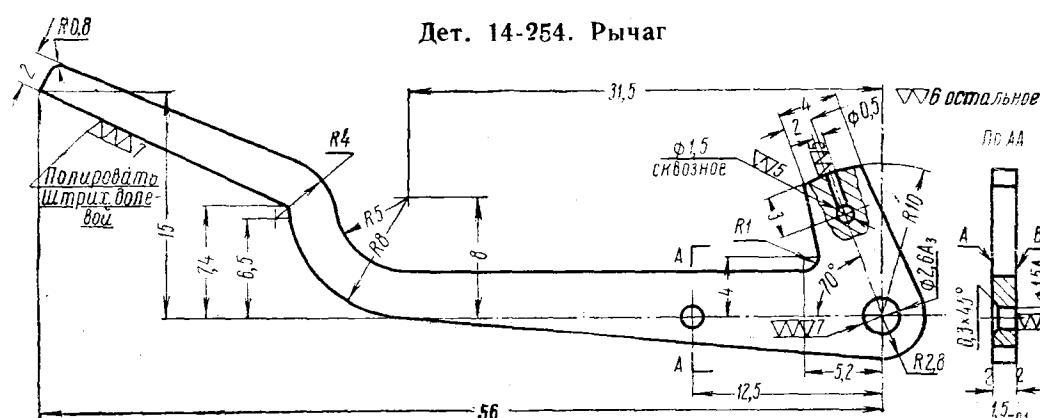
14-300	Направляющий ролик (рейки минут)	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	С614
14-289	Винт специальный	1	Сталь 45	Химически воронить	С614
14-257	Пружина	1	Проволока Н-П		С614
14-239	Камень накладной верхний	1	Сталь серебр. У12А	Химически воронить	С614
14-157	Колесо $z = 75$	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С612
14-156	Триб 2-го колеса	1	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	14С612
14С612	Колесо 2-е промежуточное				С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Узлы и детали механизма основного

14С646 Рычаг собранный

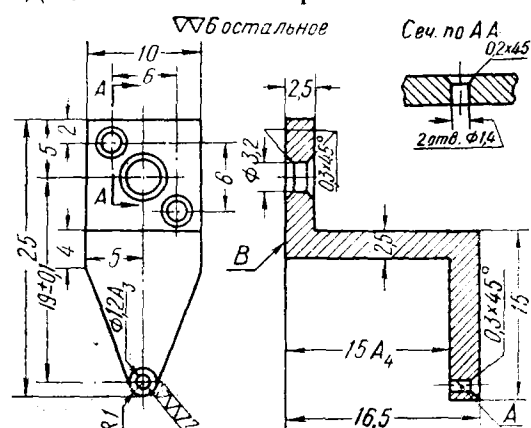


Дет. 14-254. Рычаг



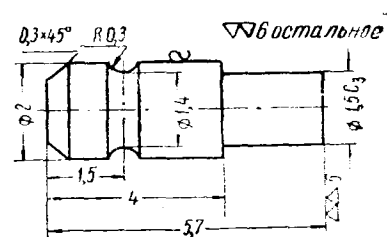
1. Отклонение от плоскостности поверхностей А и В не более 0,2 мм.
2. Допускается рихтовка без повреждения поверхности.
3. Острые кромки притупить до $R = 0,1$ мм.

Дет. 14-298. Мостик реечного колеса

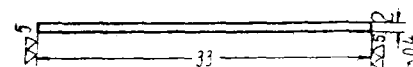
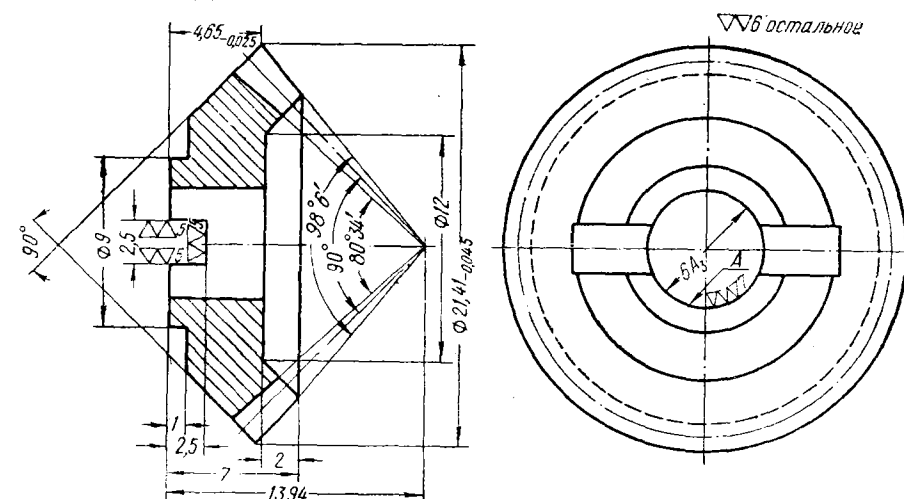


1. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
2. Отклонение от перпендикулярности оси поверхности А относительно поверхности В не более 0,03 мм.

Дет. 14-255. Колонка пружины



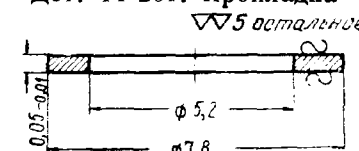
Дет. 14-256. Пружина стержневая

Дет. 14-294. Колесо коническое $z = 20$.

1. Биение окружности выступов относительно поверхности А не более 0,25 мм.
2. Смещение оси паза относительно оси поверхности А не более 0,03 мм.
3. Производить прикатку с шестерней 11-23 до образования пятна касания не менее 50% длины и 30% высоты зуба.
4. Калий $R_C = 45 \div 50$.
5. Зацепление эвольвентное.

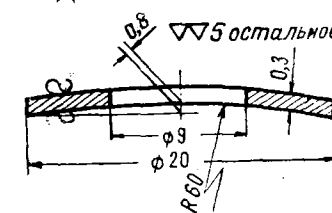
Диаметр начальной окружности	20 мм
Шаг	3,14 мм
Высота головки	1 мм
Модуль	1 мм
Число зубьев	20

Дет. 14-261. Прокладка



Количество прокладок по требованию сборки.

Дет. 14-293. Шайба

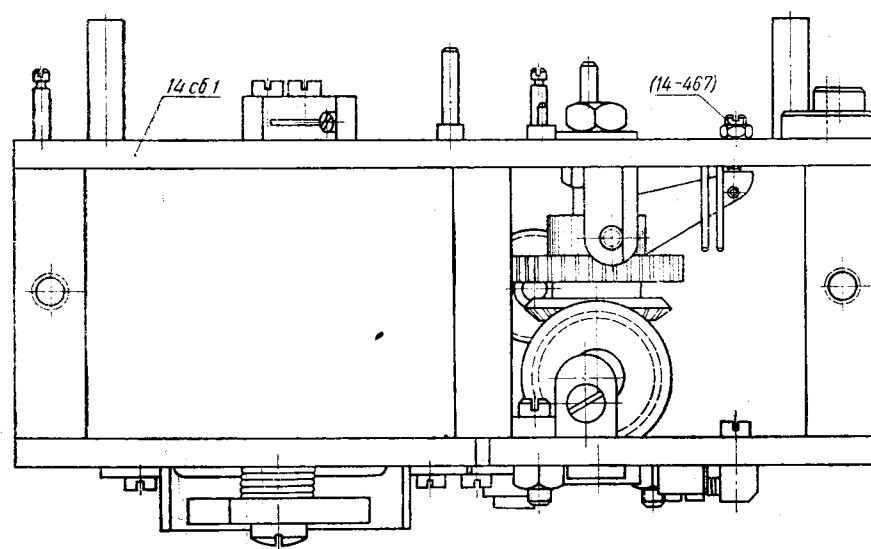
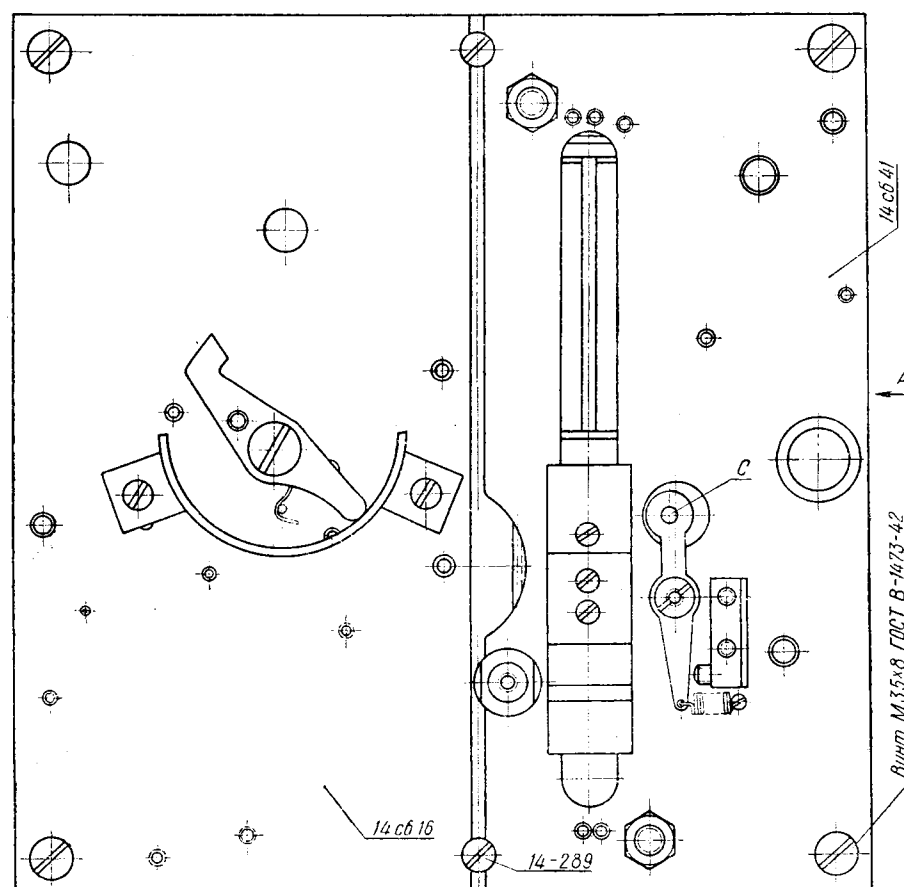


Допуски на свободные размеры дет. 14-256 и 14-261 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

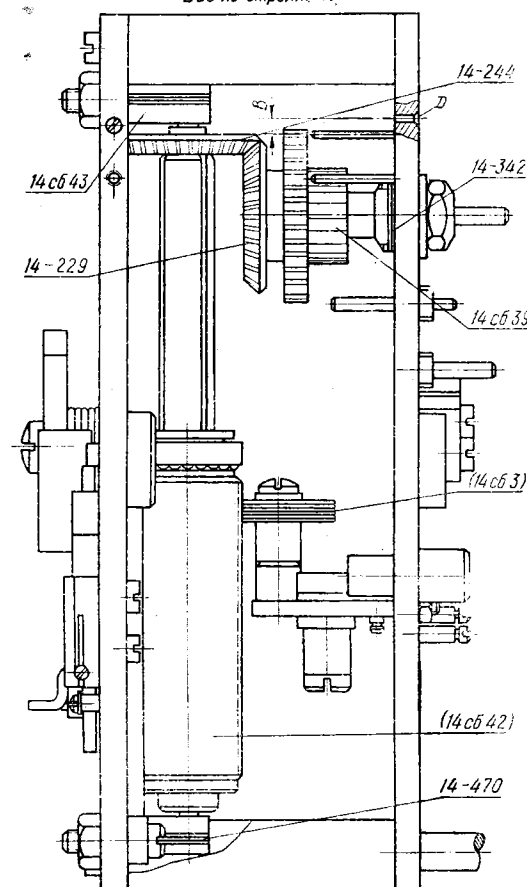
14-298	Мостик реечного колеса	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	С614
14-294	Колесо коническое $z = 20$	1	Сталь 40Х	Химически воронить	С614
14-293	Шайба	По требован. сборки	Сталь пруж. У10А		С614
14-261	Прокладка	По требован. сборки	Латунь Л62	Пассивировать	С614
14-256	Пружина стержневая	1	Проволока Н-П		14С646
14-255	Колонка пружины	1	Сталь 25	Химически воронить	14С646
14-254	Рычаг	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С646
14С646	Рычаг собранный				С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Узлы и детали механизма основного

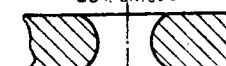
14С617. Сборка трех плат



Вид по стрелке А



Сеч. отв. С



1. Чертеж предназначен для приемки операции регулировки зацеплений зубчатых конических колес 14-244, 14-229 друг с другом и фиксирующего ролика 14С63 с сегментами шлицевого валика 14С642.

2. Регулировка зацепления конических колес 14-244 и 14-229 осуществляется с помощью прокладок 14-470, устанавливаемых в верхнем или нижнем опорном подшипнике 14С643 между опорой 14-245 и подпятником 14-246; при этом осевой разбег шлицевого валика должен быть не более 0,1 мм.

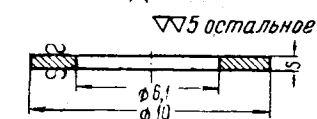
3. Размер В от оси отверстия D до верхней торцевой плоскости конической шестерни 14-244 должен быть не менее 1,5 мм.

4. Регулировку сцепления фиксирующего ролика с сегментами шлицевого валика производить установочным винтом 14-467, который после окончательной регулировки закрепить гайкой.

5. Винты 14-289 (2 шт.) и М3,5 × 8 ГОСТ 1473-42 (4 шт.) со стороны задних плат устанавливаются предварительно. Окончательная установка винтов производится в С614.

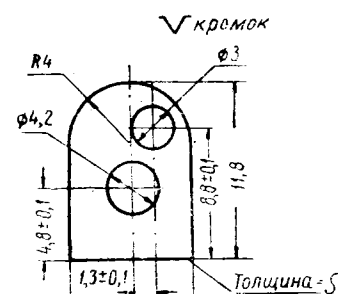
6. Отверстие С в рычаге прижима ролика и соосное с ним отверстие в задней плате развернуть разверткой Ø3А₃ с развалом влево и вправо согласно чертежу. После развертывания проверить обеспечение полного хода ведущего ролика.

Дет. 14-342. Шайба-прокладка



Размер S применяется по условиям сборки. S = 0,2; 0,1 мм. Количество — по требованию сборки.

Дет. 14-470. Прокладка

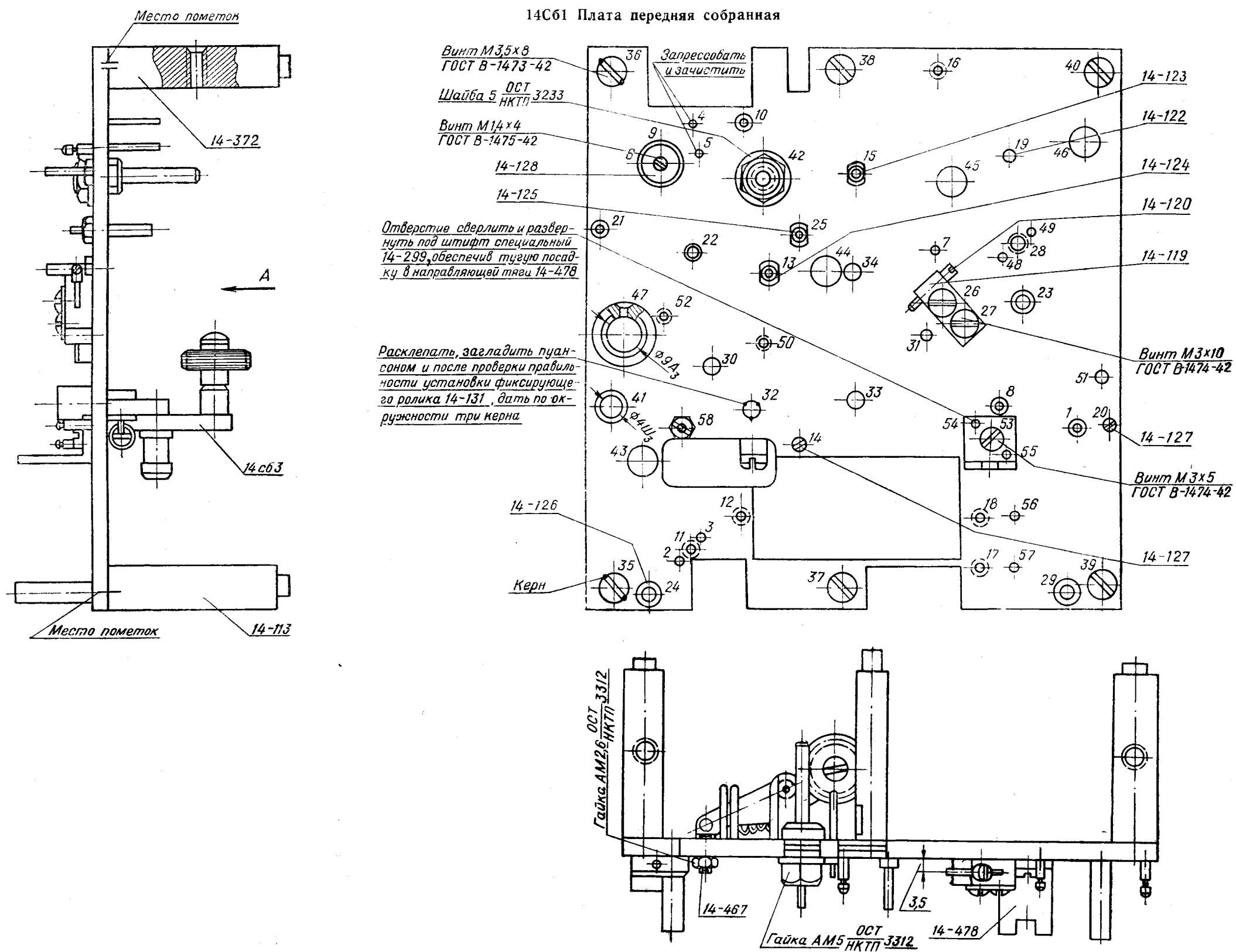


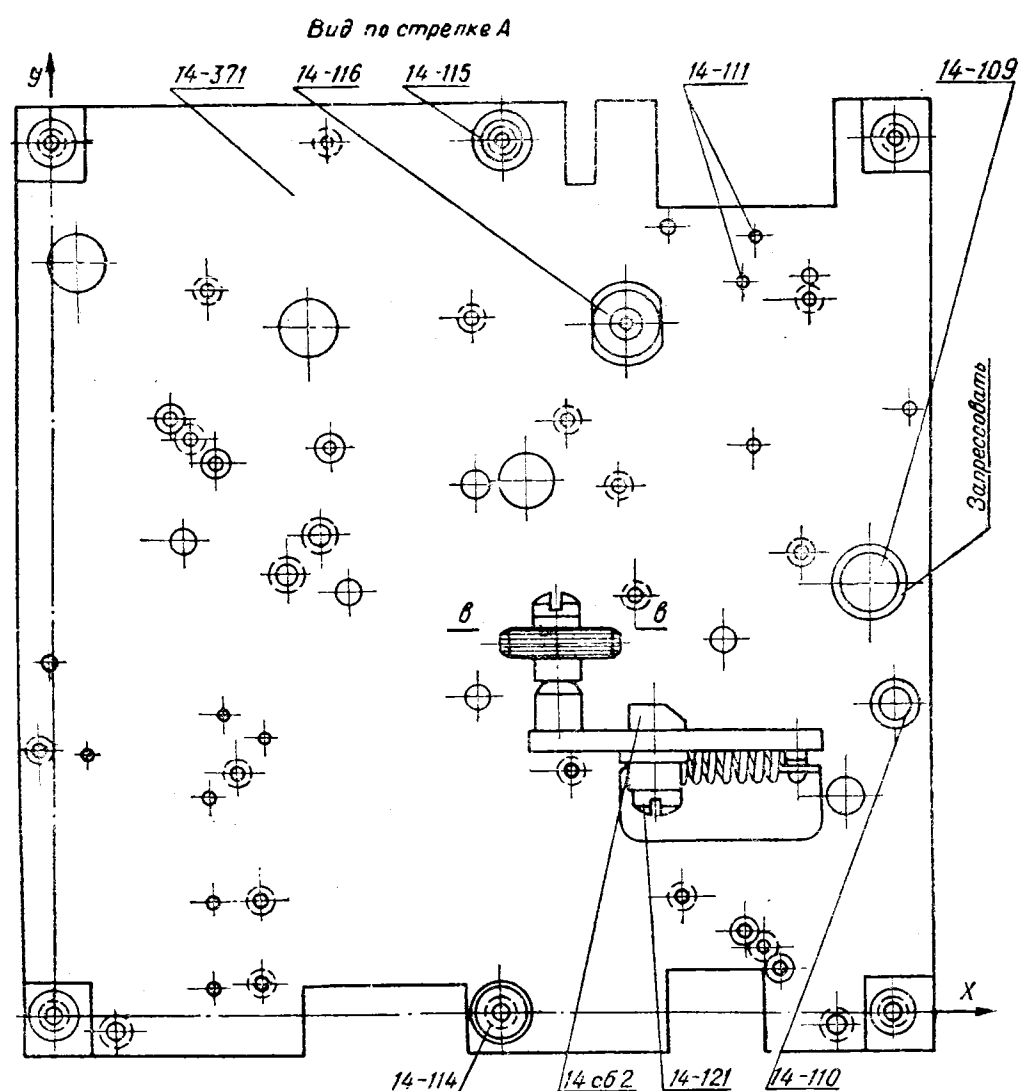
Размер S применяется по условиям сборки. S = 0,1; 0,2 мм. Количество — по требованию сборки.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

	Винт М3,5×8	4		ГОСТ В-1473-42	14С617
14-470	Прокладка	По треб. сборки	Латунь Л62		14С617
14-342	Шайба-прокладка	По треб. сборки	Латунь ЛС59-1		14С617
14-289	Винт специальный	2		См. стр. 93	14С617
14С641	Плата собранная	1			14С617
14С639	Импульсное колесо собранное	1			14С617
14С616	Плата часов собранная	1			14С617
14С61	Плата передняя собранная	1			14С617
14С617	Сборка трех плат				С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Сборка трех плат

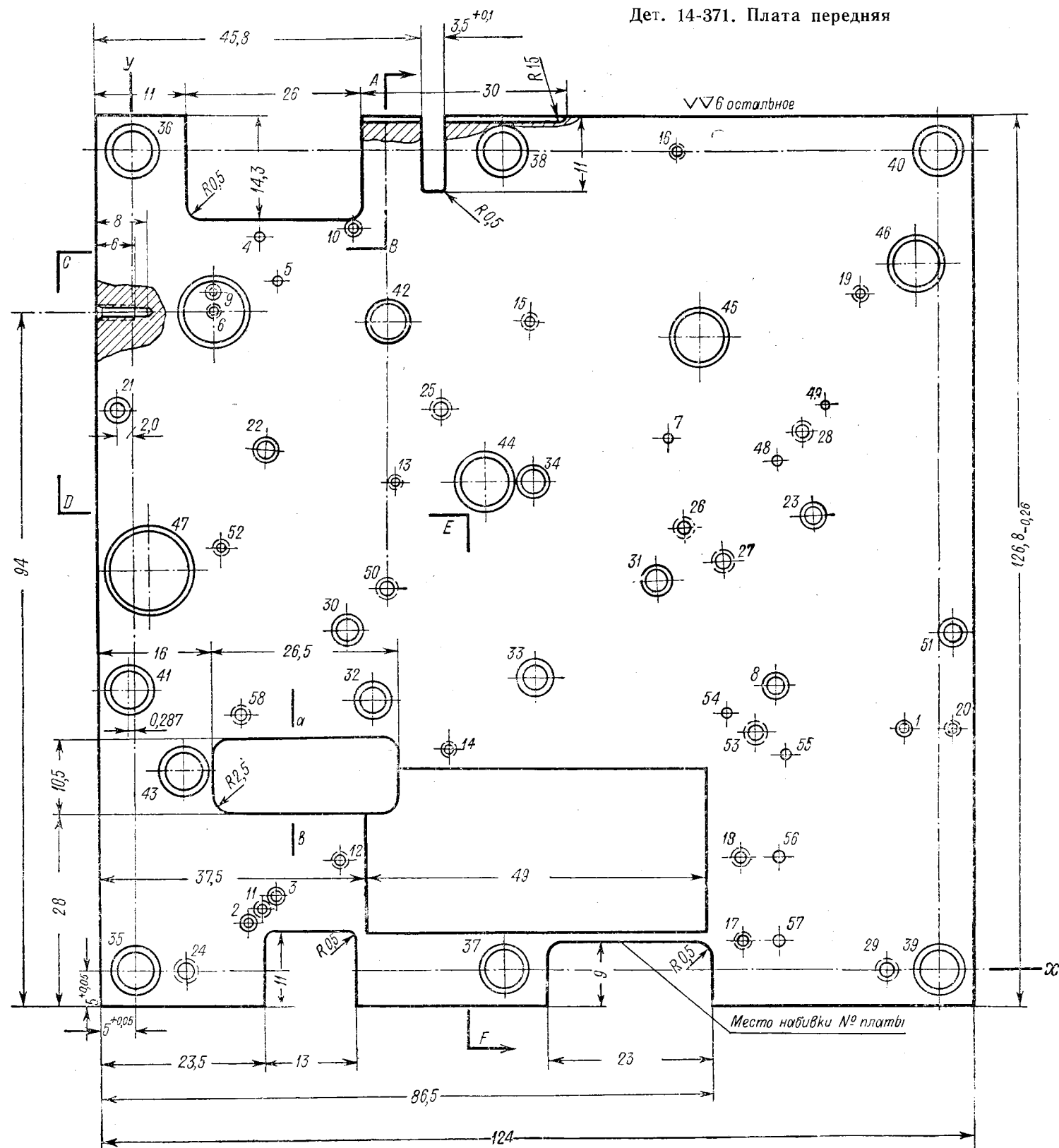




1. №№ отверстий соответствуют нумерации отверстий в чертежах 14-371 и С614.
2. Колонки: квадратные — верхние 14-372 и нижние 14-113 и круглые — верхнюю 14-115 и нижнюю 14-114 подбирать комплектно по размеру 39 мм в пределах 0,025 мм.
3. Установленные квадратные колонки пометить общими рисками с внешней стороны совместно с платой 14-371 соответственно I, II, III, IV.
4. После установки и пригонки всех колонок 14-113, 14-114, 14-115, 14-372 крепежные винты ставить на шеллачном лаке и кернить двумя кернами по шлицу.
5. Повреждения поверхностей платы при сборке или расклейке совершенно не допускаются.
6. Все посадочные отверстия и места прилегания деталей к поверхности платы должны быть очищены от цапон-лака.
7. Допускаемое в окончательной сборке отклонение от параллельности плоскости б—б ролика 14С63 относительно оси х не более 0,03 мм.
8. При установке упорных шпилек 14-111 разрешается развертывание отверстий №№ 4 и 5.
9. Гайку АМ5 ставить на шеллачном лаке.

	Гайка АМ5	1	ОСТ НКТП 3312
	Шайба 5	1	ОСТ НКТП 3.33
	Гайка АМ2,6	1	ОСТ НКТП 3312
	Винт М1,4×4	1	ГОСТ В-1475-42
	Винт М3×10	2	ГОСТ В-1474-42
	Винт М3,5×8	6	ГОСТ В-1473-42
	Винт М3×5	1	ГОСТ В-1474-42
14-478	Направляющая тяги	1	
14-467	Винт установочный специальный	1	См. стр. 108
14-372	Колонка квадратная верхняя	2	
14-371	Плата передняя	1	
14-299	Штифт специальный	2	См. стр. 91
14-128	Накладной камень нижний	1	
14-127	Колонка пружины рейки	2	
14-126	Колонка циферблата	2	
14-125	Упор направляющий	1	
14-124	Ось ролика рейки минутной	1	
14-123	Ось ролика рейки скорости	1	
14-122	Колонка пружины	1	
14-121	Ось коромысла	1	
14-120	Винт упорный	1	
14-119	Колодка упорная	1	
14-116	Ось импульсного колеса	1	
14-115	Колонка верхняя круглая	1	
14-114	Колонка нижняя круглая	1	
14-113	Колонка квадратная нижняя	2	
14-111	Упорная шпилька	2	
14-110	Втулка	1	
14-109	Втулка	1	
14С64	Коромысло фиксирующего ролика	1	
14С63	Ролик фиксирующий собранный	1	
14С62	Стойка коромысла собранный	1	
№ детали	Наименование	Колич.	Примечание
Плата передняя собранный		Чертеж 14С61	

Дет. 14-371. Плата передняя



По ABCDEF

1,75

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1,5

1. Неплоскостность допускается не более 0,1 мм.

2. Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности.

3. Все резьбы по 3-му классу точности.

4. Острые кромки притупить до $R=0,2$ мм.

5. Направлением стрелки Б показана наружная сторона платы.

6. После комплектации с задней платой номер ее клейма набить на передней плате.

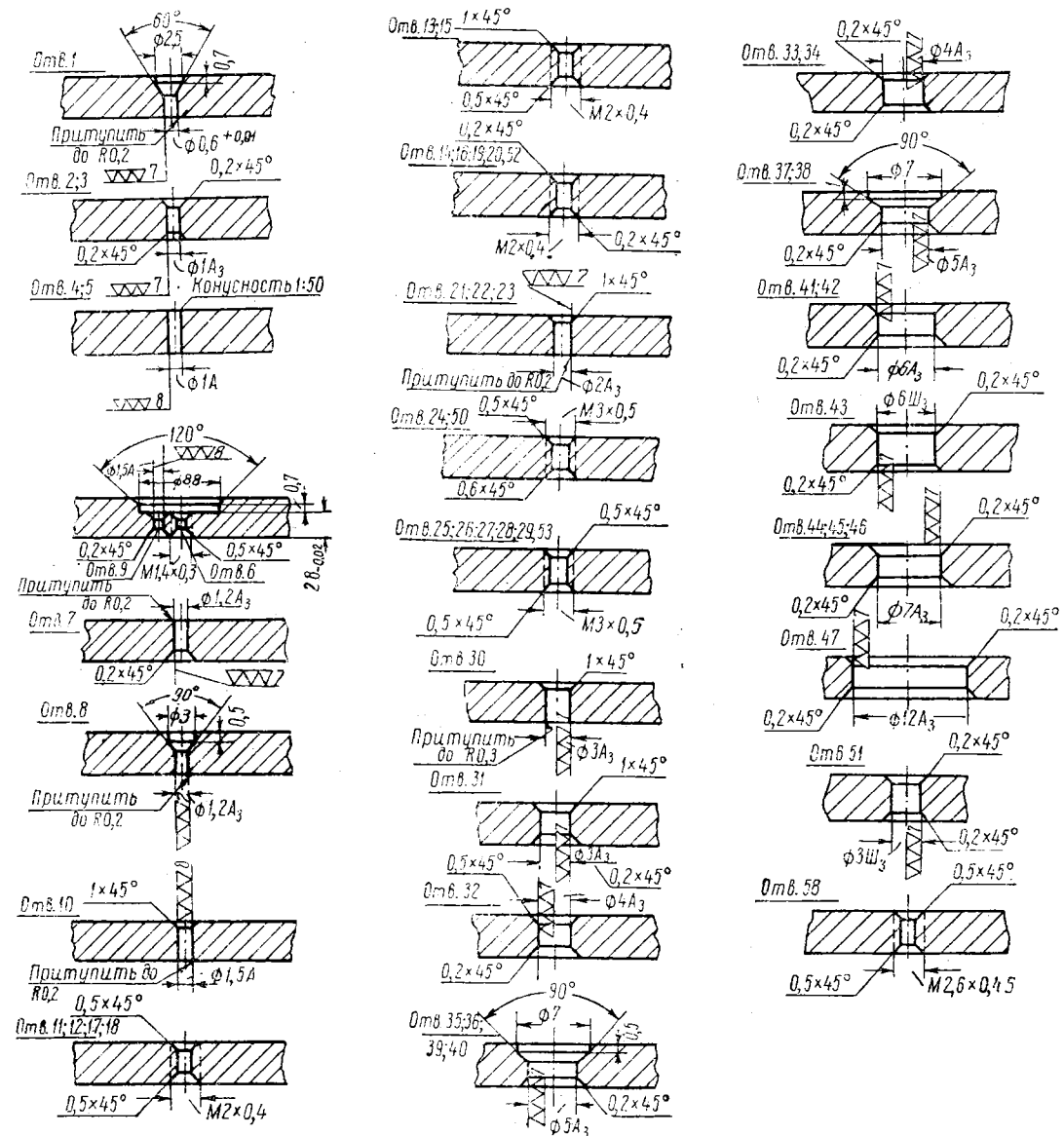
7. В пятой колонке таблицы разметки отмечены отверстия задней платы, у которых должна быть выдержана точная соосность с отверстиями передней платы.

8. При зачистке плоскостей платы обеспечить одностороннее направление штрихов по направлению оси X.

Таблица разметки отверстий

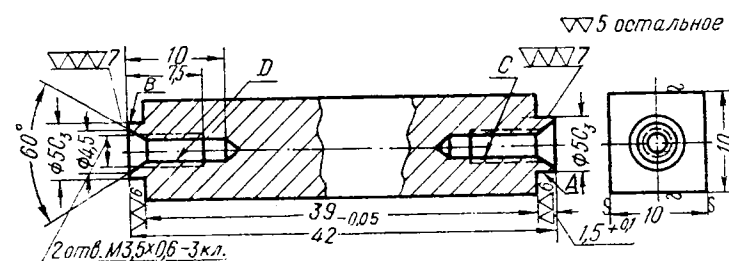
№ отверстия	Основной диаметр в мм	Координаты отверстий в мм		№ отверстия в зад-ней плате, имеющего те же координаты	Допустимое отклонение координат в мм
		по оси X	по оси Y		
1	$0,6^{+0,01}$	109,130	36,159	1	$\pm 0,015$
2	$1A_3$	Сверлить при сборке по чертежу С614		—	—
3	$1A_3$	—	—	—	—
4	$1A \ 1:50$	17,9	104,7	—	$\pm 0,1$
5	$1A \ 1:50$	20,3	98,4	—	$\pm 0,1$
6	$M1,4 \times 0,3$	11,216	96,246	—	$\pm 0,05$
7	$1,2A_3$	76,034	76,385	—	$\pm 0,015$
8	$1,2A_3$	90,904	41,159	2	$\pm 0,015$
9	$1,5A$	11,216	98,546	35	$\pm 0,015$
10	$1,5A$	30,842	106,018	3	$\pm 0,015$
11	$M2 \times 0,4$	17,718	9,000	—	$\pm 0,05$
12	$M2 \times 0,4$	28,718	16,000	—	$\pm 0,1$
13	$M2 \times 0,4$	37,0	70,540	—	$\pm 0,05$
14	$M2 \times 0,4$	44,200	32,300	—	$\pm 0,1$
15	$M2 \times 0,4$	57,000	93,000	—	$\pm 0,05$
16	$M2 \times 0,4$	77,000	117,000	—	$\pm 0,1$
17	$M2 \times 0,4$	86,000	4,000	—	$\pm 0,1$
18	$M2 \times 0,4$	86,000	16,000	—	$\pm 0,1$
19	$M2 \times 0,4$	93,000	97,000	—	$\pm 0,1$
20	$M2 \times 0,4$	115,750	35,000	—	$\pm 0,1$
21	$2A_3$	См. чертеж	81,4	13	$\pm 0,1$
22	$2A_3$	19,083	75,217	14	$\pm 0,015$
23	$2A_3$	96,039	64,354	18	$\pm 0,015$
24	$M3 \times 0,5$	7,5	0,000	—	$\pm 0,1$
25	$M3 \times 0,5$	43,76	80,430	—	$\pm 0,05$
26	$M3 \times 0,5$	78,000	63,350	—	$\pm 0,1$
27	$M3 \times 0,5$	83,000	58,500	—	$\pm 0,1$
28	$M3 \times 0,5$	95,034	76,385	—	$\pm 0,1$
29	$M3 \times 0,5$	106,5	0,000	—	$\pm 0,1$
30	$3A_3$	23,000	49,190	39	$\pm 0,015$
31	$3A_3$	73,572	56,240	17	$\pm 0,015$
32	$4A_3$	33,500	39,000	—	$\pm 0,1$
33	$4A_3$	57,000	42,117	15	$\pm 0,015$
34	$4A_3$	57,000	70,540	16	$\pm 0,015$
35	$5A_3$	0,000	0,000	29	$\pm 0,03$
36	$5A_3$	0,000	117,000	30	$\pm 0,03$
37	$5A_3$	52,000	0,000	31	$\pm 0,03$
38	$5A_3$	52,000	117,000	32	$\pm 0,03$
39	$5A_3$	114,000	0,000	33	$\pm 0,03$
40	$5A_3$	114,000	117,000	34	$\pm 0,03$
41	$6A_3$	См. чертеж	40,745	—	$\pm 0,015$
42	$6A_3$	35,823	92,934	—	$\pm 0,015$
43	$6Ш_3$	7,298	29,172	46	$\pm 0,05$
44	7	50,000	70,540	—	$\pm 0,2$
45	$7A_3$	80,259	91,047	38	$\pm 0,015$
46	$7A_3$	110,86	101,146	36	$\pm 0,05$
47	$12A_3$	2,342	57,500	40	$\pm 0,015$
48	1,5	Сверлить и развернуть при сборке по чертежу С614		—	—
49	1,5	—	—	—	—
50	$M3 \times 0,5$	35,0	55,0	—	$\pm 0,1$
51	$3Ш_3$	115,0	48,5	43	$\pm 0,1$
52	$M2 \times 0,4$	12,5	61,0	—	$\pm 0,1$
53	$M3 \times 0,5$	87,15	34,0	—	$\pm 0,1$
54	1,5	Сверлить и развернуть при сборке по чертежу С614		—	—
55	1,5	—	—	—	—
56	1,5	—	—	—	—
57	1,5	—	—	—	—
58	$M2,6 \times 0,45$	15,5	35,7	—	$\pm 0,1$

Вид по стрелке Б. Сечения отверстий



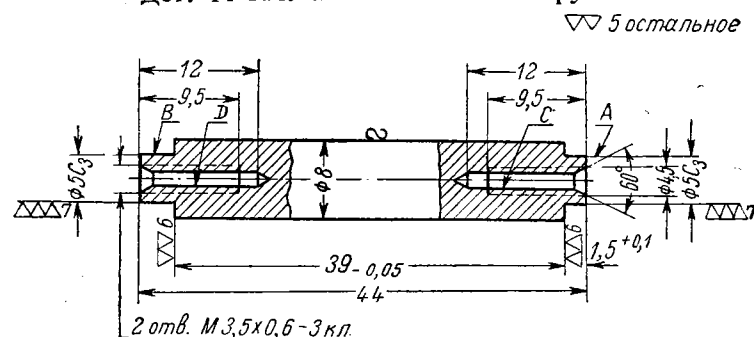
14-371	Плата передняя	1	Латунь ЛС64-2	Пассивировать, цапонировать	14С61
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
Передняя плата					

Дет. 14-113. Колонка квадратная нижняя



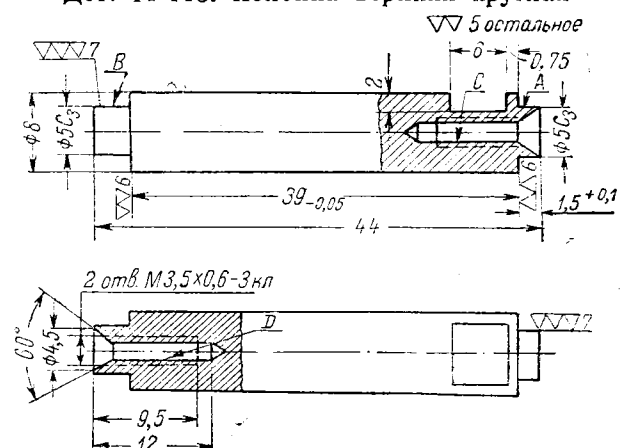
1. Острые кромки притупить до $R=0,2$ мм.
2. Отклонение от соосности оси поверхности A относительно оси поверхности B не более $0,02$ мм.
3. Отклонение от соосности оси поверхностей C и D относительно оси поверхностей A и B не более $0,05$ мм.
4. Забоины, вмятины и другие повреждения торцев детали не допускаются.

Дет. 14-114. Колонка нижняя круглая



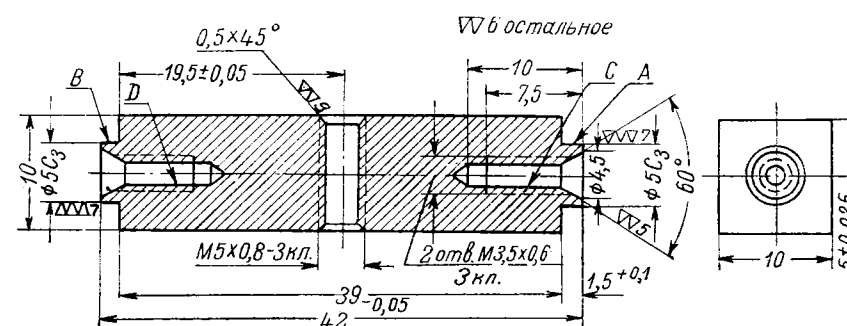
1. Острые кромки притупить до $R=0,2$ мм.
2. Отклонение от соосности оси поверхности A относительно оси поверхности B не более $0,02$ мм.
3. Отклонение от соосности оси поверхности C относительно оси поверхности A и оси поверхности D относительно оси поверхности B не более $0,05$ мм.
4. Забоины, вмятины и другие повреждения торцев детали не допускаются.

Дет. 14-115. Колонка верхняя круглая



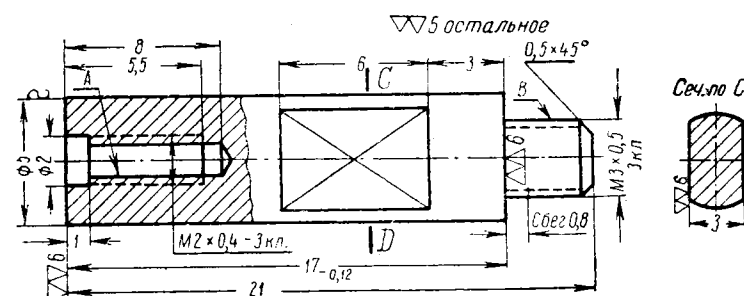
1. Острые кромки притупить до $R=0,2$ мм.
2. Отклонение от соосности оси поверхности A относительно оси поверхности B не более $0,02$ мм.
3. Отклонение от соосности оси поверхности C относительно оси поверхности A и оси поверхности D относительно оси поверхности B не более $0,05$ мм.
4. Забоины, вмятины и другие повреждения торцев детали не допускаются.

Дет. 14-372. Колонка квадратная верхняя



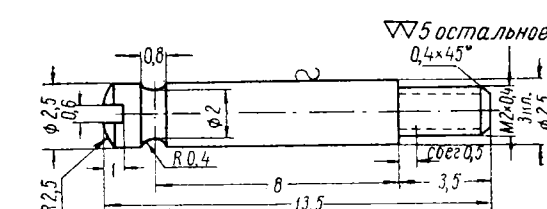
1. Острые кромки притупить до $R=0,2$ мм.
2. Отклонение от соосности оси поверхности A относительно оси поверхности B не более $0,02$ мм.
3. Отклонение от соосности оси поверхности C относительно оси поверхности A и оси поверхности D относительно оси поверхности B не более $0,05$ мм.
4. Несоосность всех резьбовых отверстий в пределах $\pm 0,05$ мм.

Дет. 14-126. Колонка циферблата



1. Острые кромки притупить до $R=0,2$ мм.
2. Биение поверхности A относительно поверхности B не более $0,15$ мм.

Дет. 14-127. Колонка пружины рейки

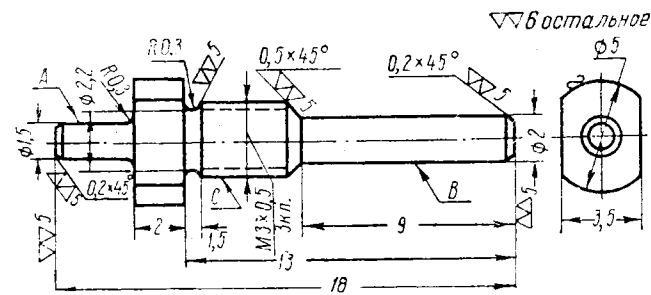


Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
14-372	Колонка квадратная верхняя	2	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С61
14-127	Колонка пружины рейки	2	Сталь 45	Химически воронить	14С61
14-126	Колонка циферблата	2	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С61
14-115	Колонка верхняя круглая	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С61
14-114	Колонка нижняя круглая	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С61
14-113	Колонка квадратная нижняя	2	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С61

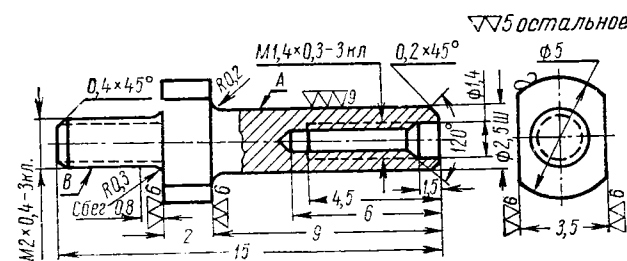
Детали передней платы

Дет. 14-125. Упор направляющий



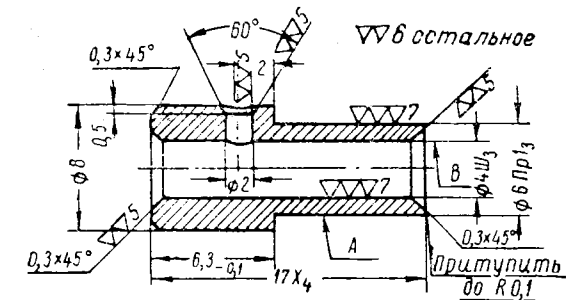
1. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
2. Биение поверхности A и B относительно поверхности C не более $0,08$ мм.
3. Калить $R_C = 38 \div 44$.

Дет. 14-124. Ось ролика рейки минут



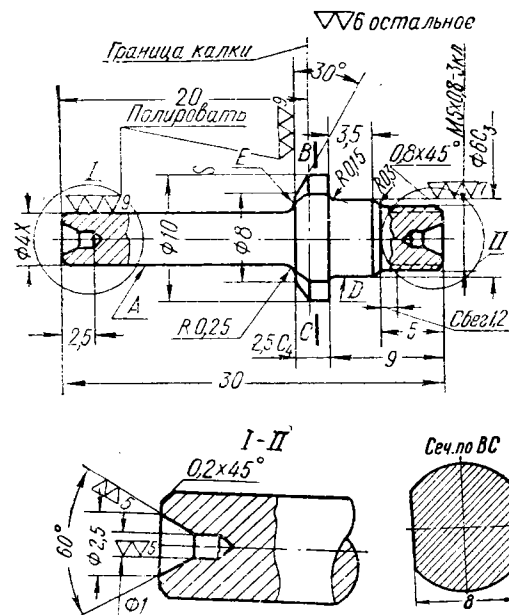
1. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
2. Биение поверхности A относительно поверхности B не более $0,08$ мм.
3. После воронения поверхность A полировать.
4. Калить $R_C = 38 \div 44$.

Дет. 14-110. Втулка



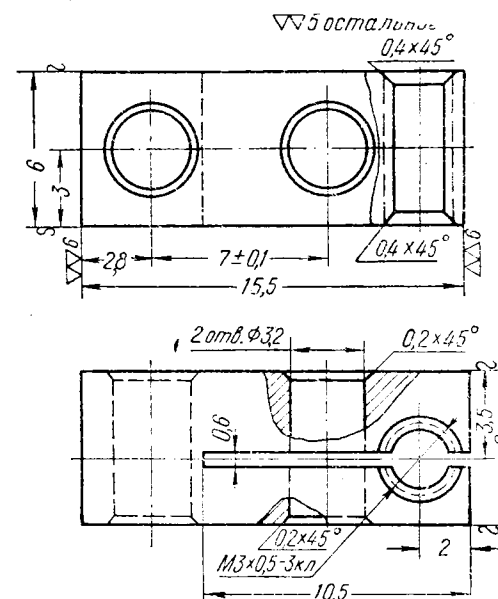
- Биение поверхности A относительно поверхности B не более $0,03$ мм.

Дет. 14-116. Ось импульсного колеса



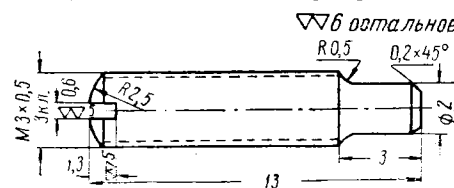
1. Биение поверхности A относительно поверхности D не более $0,03$ мм.
2. Поверхности A , D , E после воронения полировать.
3. Местная калка $R_C = 50 \div 55$.

Дет. 14-119. Колодка упорная



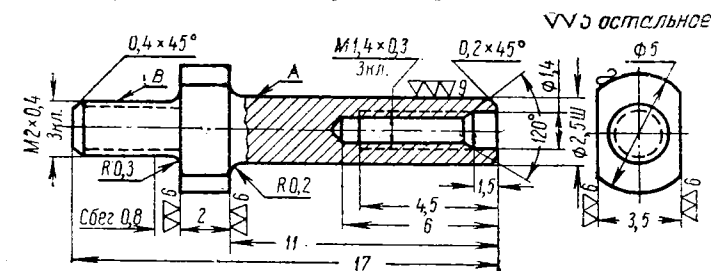
Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм

Дет. 14-120. Винт упорный



Калить $R_C = 38 \div 44$.

Дет. 14-123. Ось ролика рейки скорости



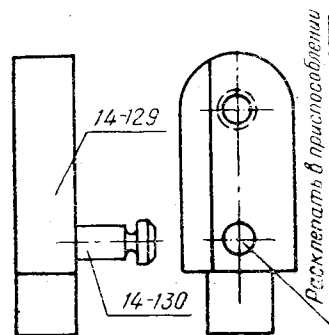
1. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
2. Биение поверхности A относительно поверхности B не более $0,08$ мм.
3. После воронения поверхность A полировать.
4. Калить $R_C = 38 \div 44$.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

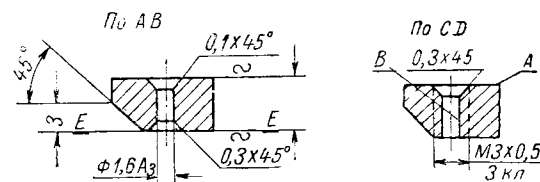
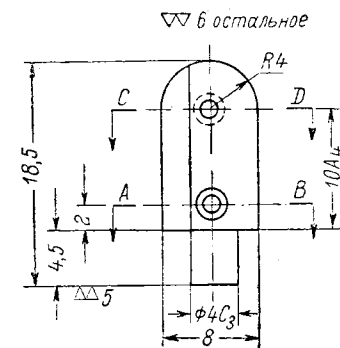
14-125	Упор направляющий	1	Сталь 40X	Химически воронить	14C61
14-124	Ось ролика рейки минут	1	Сталь 40X	Химически воронить	14C61
14-123	Ось ролика рейки скорости	1	Сталь 40X	Химически воронить	14C61
14-120	Винт упорный	1	Сталь 45	Химически воронить	14C61
14-119	Колодка упорная	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14C61
14-116	Ось импульсного колеса	1	Сталь У10А	Химически воронить	14C61
14-110	Втулка	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14C61
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Детали передней платы

14С62. Стойка коромысла собранная

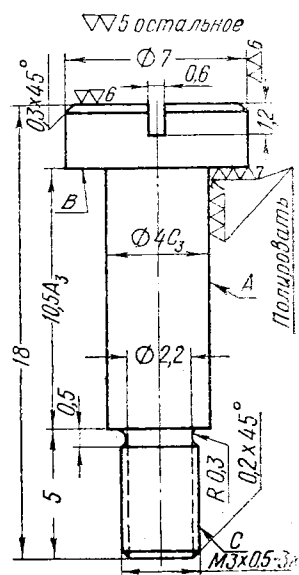


Дет. 14-129. Стойка коромысла



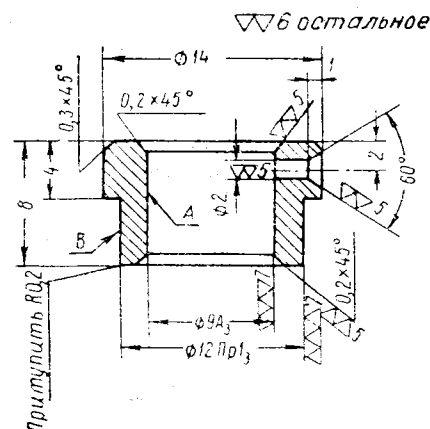
1. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
2. Отклонение от перпендикулярности оси поверхности B относительно поверхности A не более $0,03$ мм на длине 14 мм.
3. По $\varnothing 4$ допускается наличие лысок со стороны плоскости EE .

Дет. 14-121. Ось коромысла



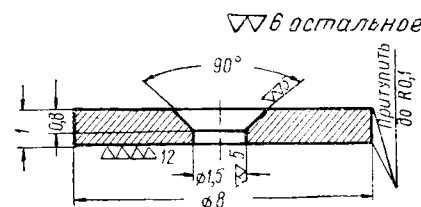
1. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
2. Биеение поверхности C относительно поверхности A не более $0,08$ мм.
3. Поверхности A и B после воронения полировать.
4. Калить $R_C = 45 \div 50$.

Дет. 14-109. Втулка



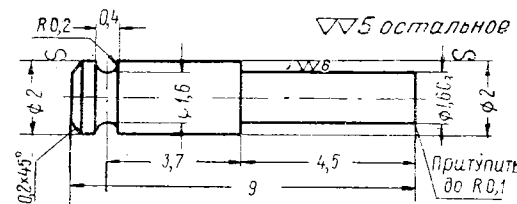
Биеение поверхности A относительно поверхности B не более $0,03$ мм.

Дет. 14-128. Накладной камень нижний

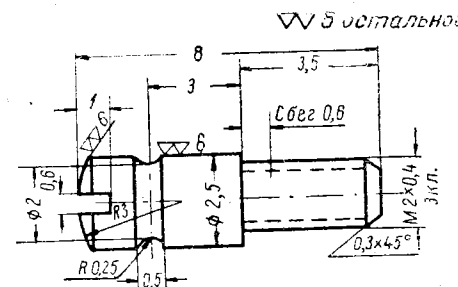


1. Чистота доведенной поверхности должна соответствовать утвержденному эталону.
2. Доводку производить после воронения.
3. Калить $R_C = 58 \div 63$.

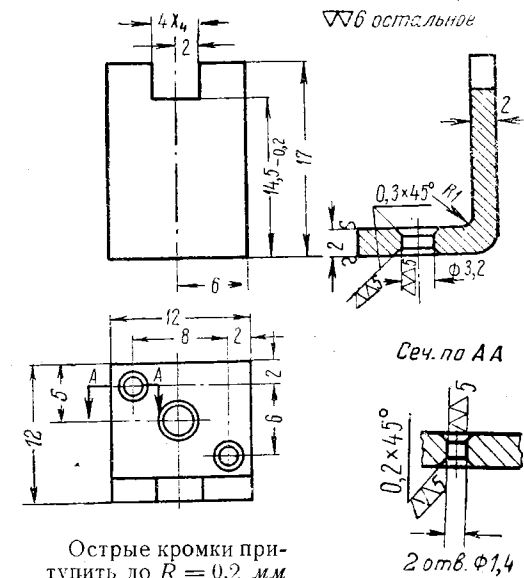
Дет. 14-130. Колонка пружины



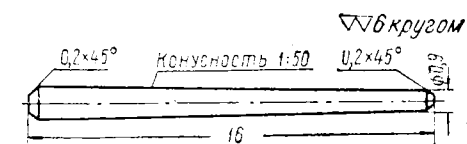
Дет. 14-122. Колонка пружины



Дет. 14-478. Направляющая тяги



Дет. 14-111. Упорная шпилька

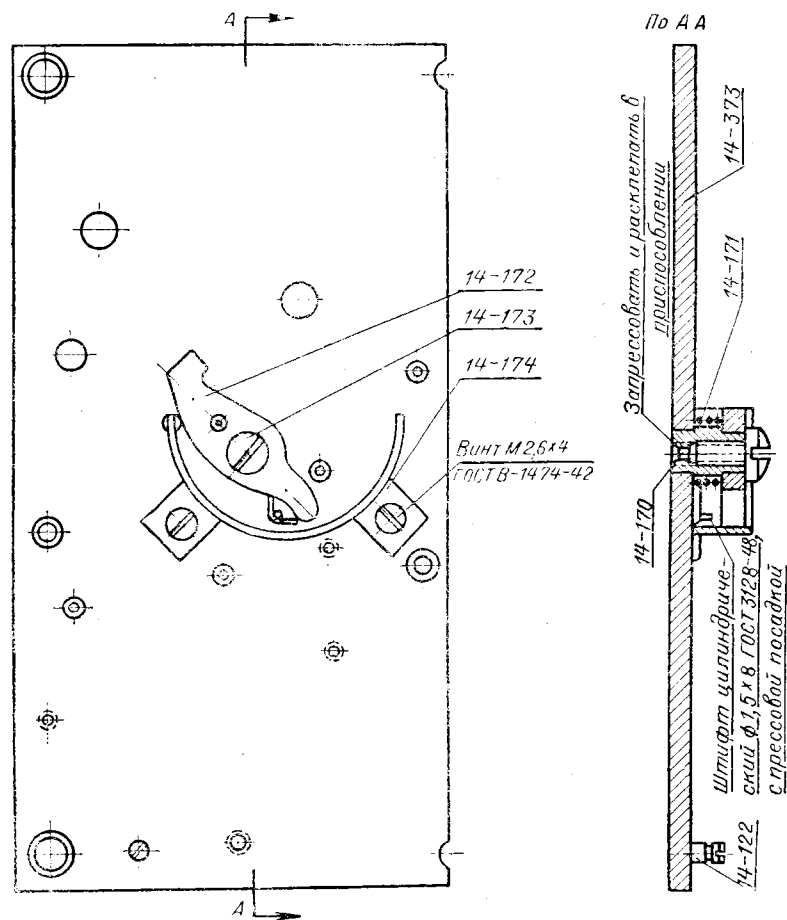


Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

14-478	Направляющая тяги	1	Сталь 20	Химически воронить	14С61
14-128	Накладной камень нижний	1	Сталь серебр. У12А	Химически воронить	14С61
14-122	Колонка пружины	1	Сталь 45	Химически воронить	14С61
14-121	Ось коромысла	1	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	14С61
14-111	Упорная шпилька	2	Латунь Л62	Пассивировать	14С61
14-109	Втулка	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С61
14-130	Колонка пружины	1	Сталь 25	Химически воронить	14С62
14-129	Стойка коромысла	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С62
14С62	Стойка коромысла собранная				14С61
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

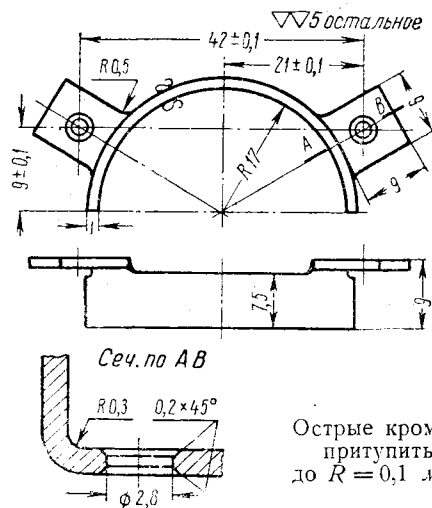
Узлы и детали передней платы

14С616. Плата часов собранная

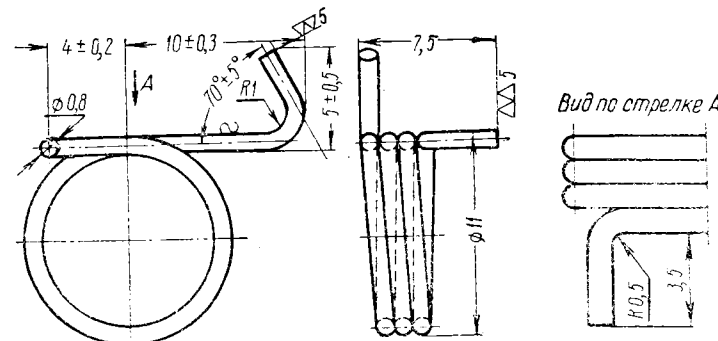


Отведенная в сторону собачка 14-172 должна свободно возвращаться в исходное положение под действием пружины 14-171.

Дет. 14-174. Кожух собачки

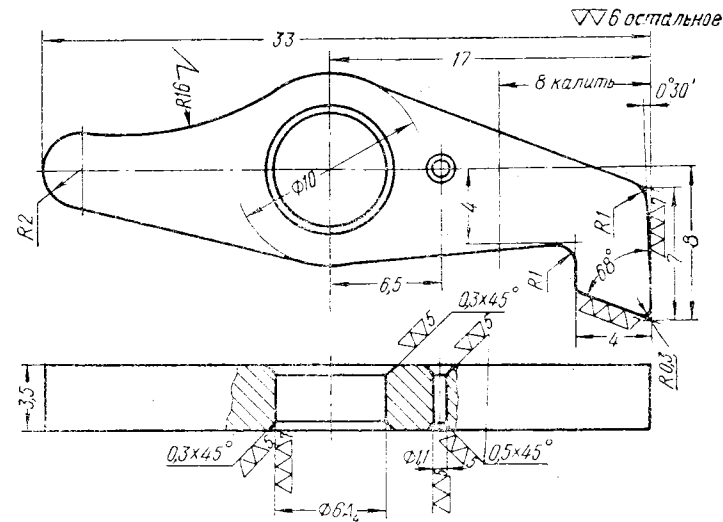


Дет. 14-171. Пружина собачки



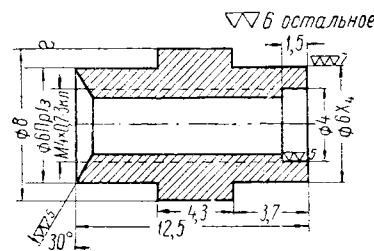
1. Число витков $n = 3$.
2. При закручивании на угол $\alpha = 100^\circ$ пружина должна развивать усилие $P = 1,5 \pm 0,5$ кг на длинном конце пружины.

Дет. 14-172. Собачка завода часов

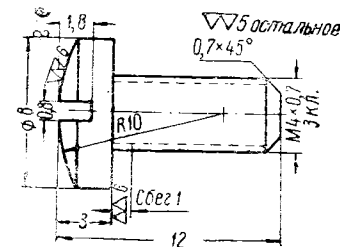


1. Проверке на точность профиля подвергается только зуб собачки, с отклонением в тело детали до 0,15 мм. Проверку производить на проекторе при 20-кратном увеличении.
2. Зуб и отверстие $\varnothing 6$ после воронения — полировать.
3. Местная калка $R_C = 45 \div 50$.

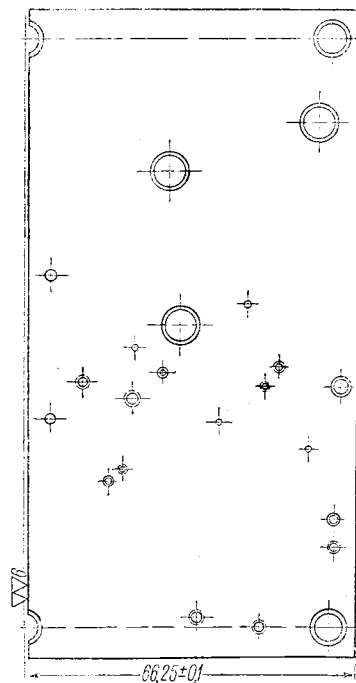
Дет. 14-170. Втулка собачки



Дет. 14-173. Винт



Дет. 14-373. Плата часов

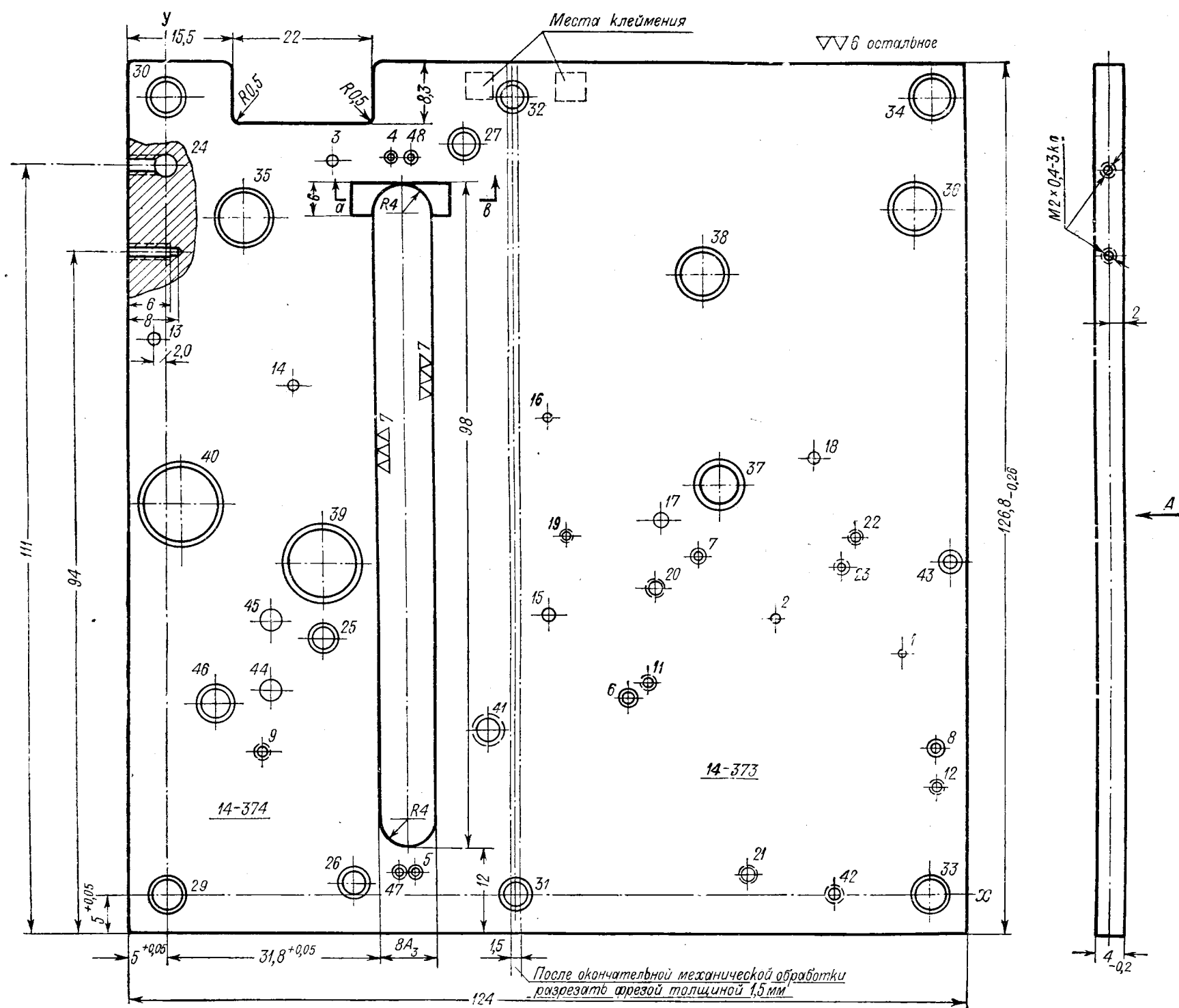


1. Заготовку данной платы см. черт 14-373/374.
2. После разрезки острые кромки притупить.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

	Винт М 2,6×4	2		ГОСТ В-1474-42	14С616
	Штифт цилиндрический 1,5×8	1		ГОСТ 3128-48	14С616
14-373	Плата часов	1	Латунь ЛС64-2	Пассивировать, цапонировать	14С616
14-174	Кожух собачки	1	Латунь Л62	Пассивировать	14С616
14-173	Винт	1	Сталь 45	Химически воронить	14С616
14-172	Собачка завода часов	1	Сталь 45	Химически воронить	14С616
14-171	Пружина собачки	1	Проволока Н-П		14С616
14-170	Втулка собачки	1	Сталь 40Х	Химически воронить	14С616
14-122	Колонка пружины	1		См. стр. 102	14С616
14С616	Плата часов собранная				14С617
№ детали	Наименование	Кол-ч.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
Плата часов					

Черт. 14-373/374. Заготовка для деталей 14-373 и 14-374

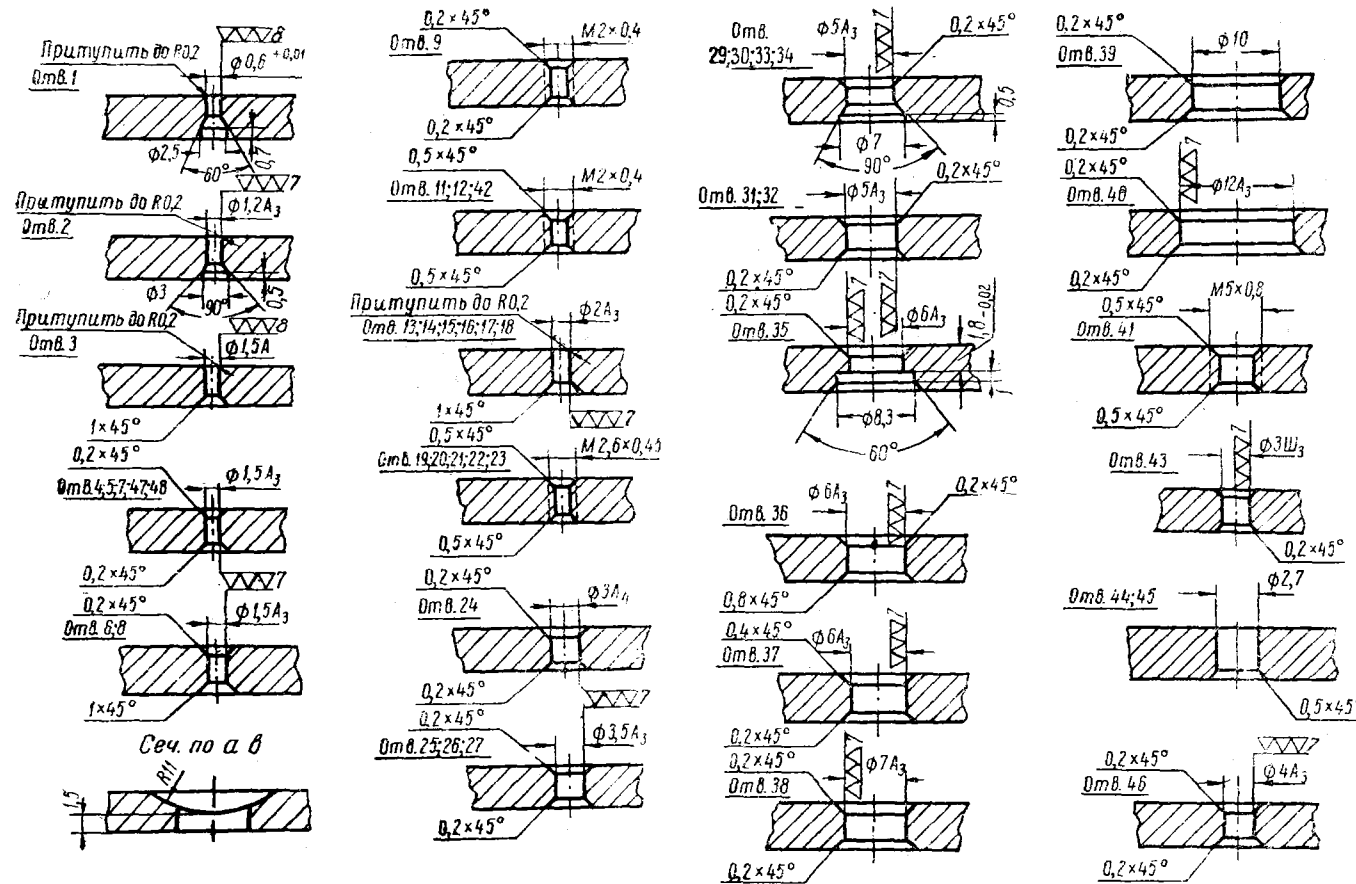


1. Неплоскостность допускается не более 0,1 мм.
2. Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности.
3. Все резьбы по 3-му классу точности.
4. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
5. Направлением стрелки А показана внутренняя сторона платы.
6. Обе половины платы клеймить одинаковыми номерами.
7. В пятой колонке таблицы разметки отмечены отверстия передней платы, у которых должна быть выдержана точная соосность с отверстиями задней платы.
8. При зачистке плоскостей платы обеспечить одностороннее продольное направление штрихов по направлению оси X.

Таблица разметки отверстий

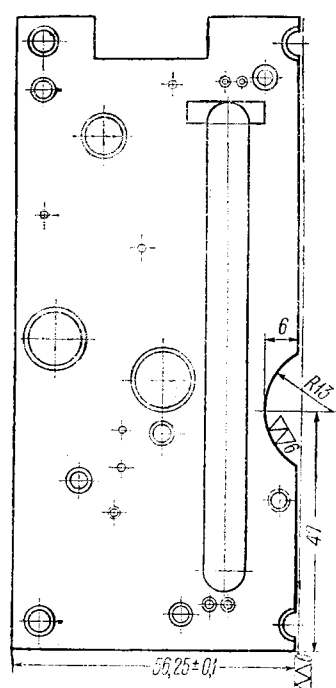
№ отверстия	Основной диаметр в мм	Координаты отверстий в мм		№ отверстия в дет. 14-371, имеющего те же координаты	Допустимое отклонение отверстия по координатам в мм
		по оси X	по оси Y		
1	0,6 ^{+0,01}	109,30	36,159	1	±0,015
2	1,2A ₃	90,904	41,159	8	±0,015
3	1,5A ₃	30,842	106,018	10	±0,015
4	1,5A ₃	35,250	107,000	—	±0,1
5	1,5A ₃	37,070	3,400	—	±0,1
6	1,5A ₃	Сверлить при сборке через дет. 2X-1		—	±0,1
7	1,5A ₃	80,260	50,650	—	±0,1
8	1,5A ₃	113,948	23,409	—	±0,015
9	M2 × 0,4	14,000	21,500	—	±0,1
10	—	—	—	—	—
11	M2 × 0,4	71,238	32,939	—	±0,1
12	M2 × 0,4	113,948	17,829	—	±0,1
13	2A ₃	См. черт.	81,4	21	±0,1
14	2A ₃	19,083	75,217	22	±0,015
15	2A ₃	57,000	42,117	33	±0,015
16	2A ₃	57,000	70,540	34	±0,015
17	2A ₃	73,572	56,240	31	±0,015
18	2A ₃	96,039	64,354	23	±0,1
19	M2,6 × 0,45	59,26	52,650	—	±0,1
20	M2,6 × 0,45	72,904	46,859	—	±0,1
21	M2,6 × 0,45	85,904	3,159	—	±0,1
22	M2,6 × 0,45	101,260	52,6 ⁰	—	±0,1
23	M2,6 × 0,45	99,904	49,159	—	±0,1
24	3A ₄	0,000	106,000	—	±0,1
25	3,5A ₃	23,000	37,190	—	±0,1
26	3,5A ₃	27,3	1,834	—	±0,015
27	3,5A ₃	44,3	109,434	—	±0,015
28	—	—	—	—	—
29	5A ₃	0,000	0,000	35	±0,03
30	5A ₃	0,000	117,000	36	±0,03
31	5A ₃	52,000	0,000	37	±0,03
32	5A ₃	52,000	117,000	38	±0,03
33	5A ₃	114,000	0,000	39	±0,03
34	5A ₃	114,000	117,000	40	±0,03
35	6A ₃	11,216	98,546	9	±0,015
36	6A ₃	110,860	101,146	46	±0,015
37	6A ₃	82,260	59,050	—	±0,1
38	7A ₃	80,259	91,647	45	±0,015
39	10	23,000	49,190	30	±0,2
40	12A ₃	2,342	57,500	47	±0,015
41	M5 × 0,8	47,5	25	—	±0,1
42	M2 × 0,4	99,0	0,000	—	±0,1
43	3Ш ₃	115,0	48,5	51	±0,1
44	2,7	15,5	30,190	—	±0,1
45	2,7	15,5	37,190	—	±0,1
46	4A ₃	7,298	29,172	43	±0,05
47	1,5A ₃	33,3	3,4	—	±0,1
48	1,5A ₃	39,0	107,000	—	±0,1

Вид по стрелке А. Сечения отверстий



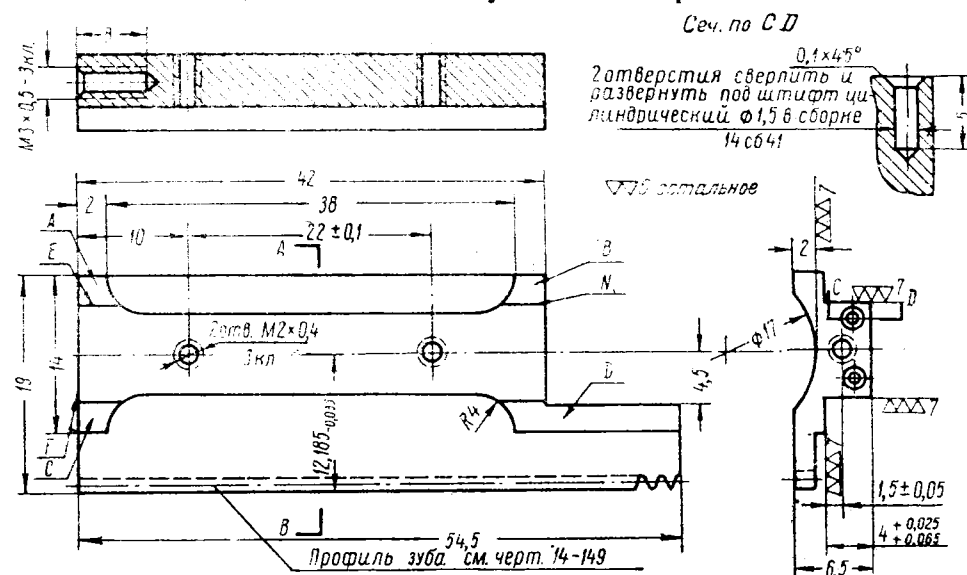
14-373/374	Плата задняя	1	Латунь ЛС64-2		
№ детали	Наименование	Ко- лич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
Заготовка для дет. 14-373 и 14-374					

Дет. 14-374. Плата



1. Заготовку платы см. черт. 14-373/374.
2. После разрезки острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.

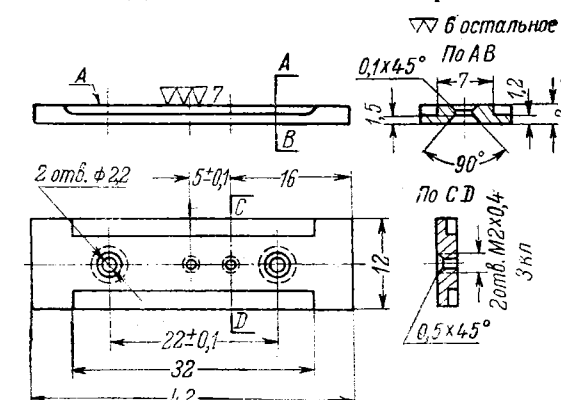
Дет. 14-233. Рейка указателя скорости



1. Острые кромки притупить до $R = 0,1$ мм.
2. Отклонение от плоскостности поверхностей A, B, C, D не более 1,0 мм.
3. Отклонение от перпендикулярности поверхности F относительно поверхностей E, N не более 0,03 мм.

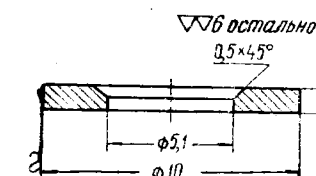
Шаг . . . 1,25 мм
Модуль . . . 0,398 мм

Дет. 14-238. Накладка рейки

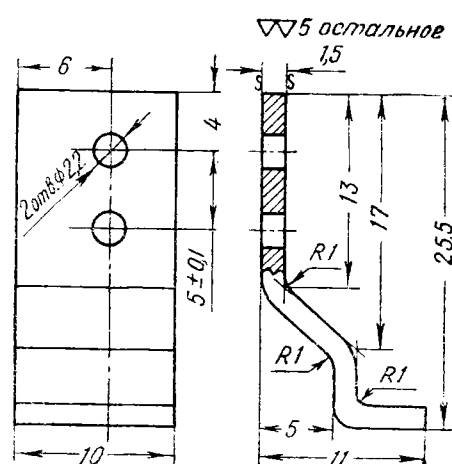


1. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
2. Отклонение от плоскостности поверхности A не более 0,1 мм на длине 40 мм.

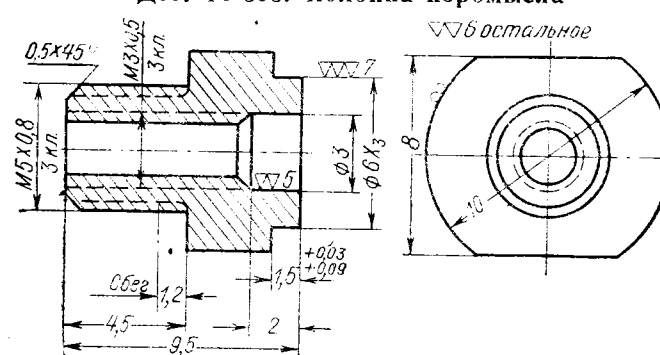
Дет. 14-396. Шайба специальная



Дет. 14-118. Скоба подъемная



Дет. 14-395. Колонка коромысла



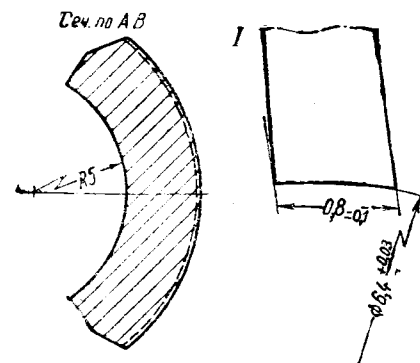
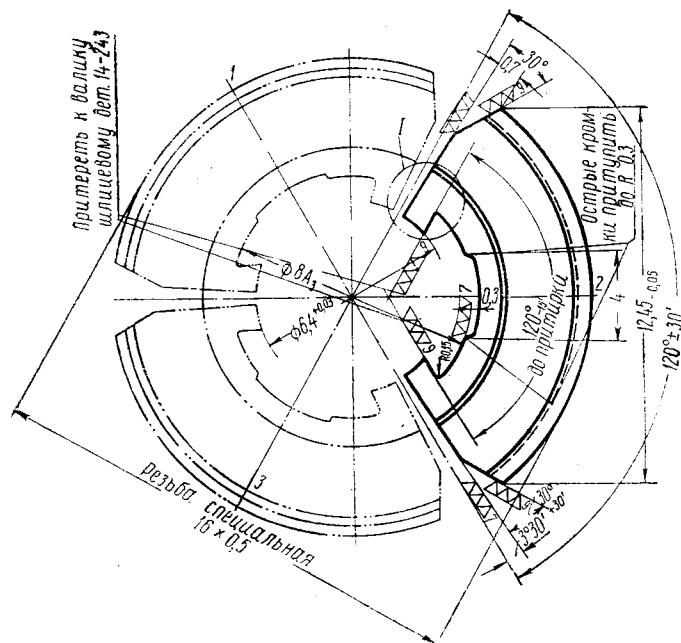
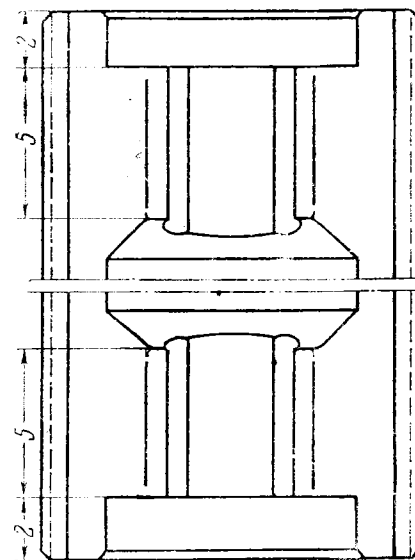
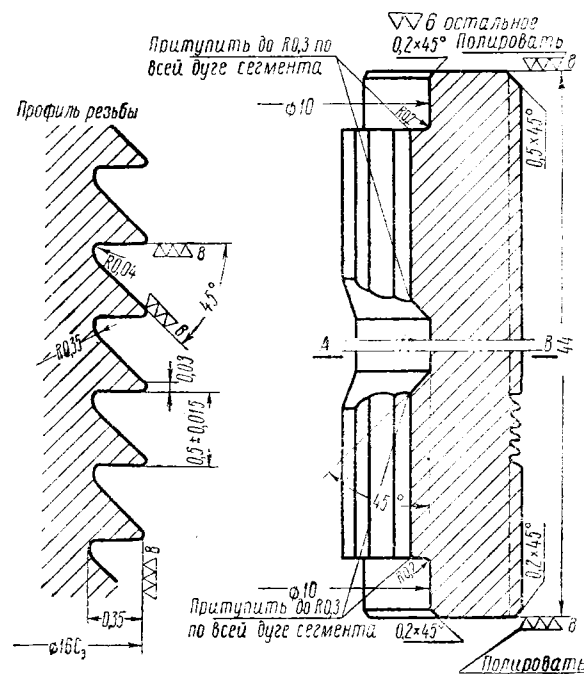
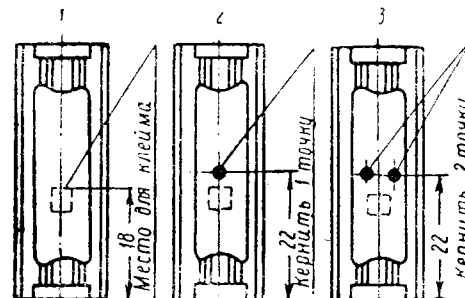
Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

14-396	Шайба специальная	1	Латунь Л62	Пассивировать	14С641
14-395	Колонка коромысла	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С641
14-374	Плата	1	Латунь ЛС64-2	Пассивировать, цинковать	14С641
14-238	Накладка рейки	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С641
14-233	Рейка указателя скорости	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С641
14-118	Скоба подъемная	1	Латунь Л62	Пассивировать	14С641
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Детали платы скоростемерной

Дет. 14-234. Сегмент бороздчатый

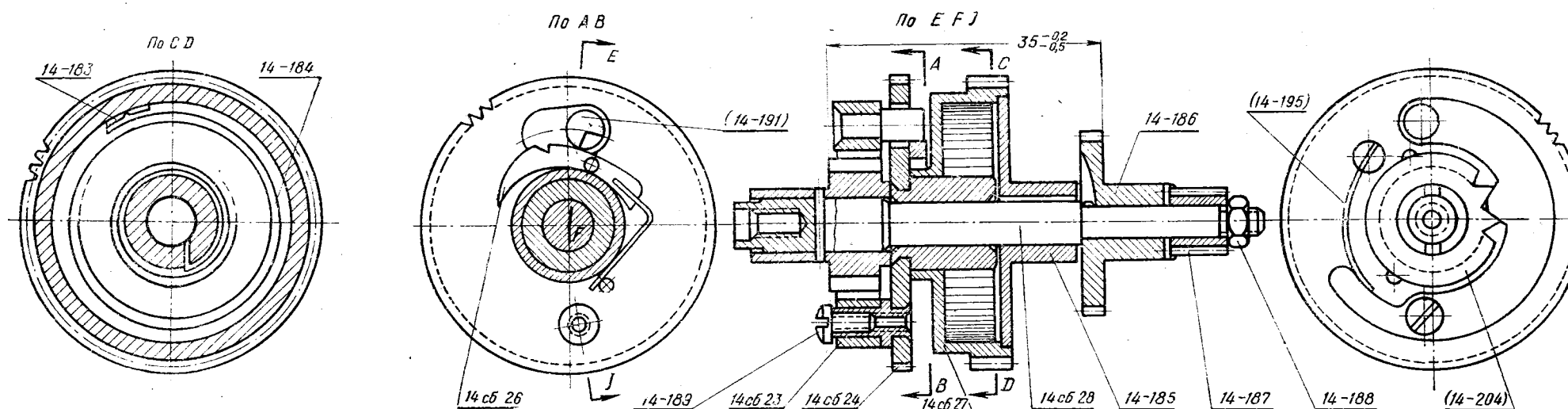
Развертка сегментов для кернения
(с сохранением плавного подъема
винтовой линии)

1. Нарезку резьбы на сегментах производить совместно. Суммарное отклонение шага $\pm 0,05$ мм на всю длину резьбы.
2. Торцы сегментов должны быть перпендикулярны оси. Торцевое биение не более 0,015 мм.
3. Разница в высоте сегментов одного комплекта не должна превышать 0,015 мм.
4. При установке сегментов на торцы должен быть обеспечен плавный подъем винтовой линии (в комплекте).
5. Боковые срезы резьбы $0,7 \times 30^\circ$ должны быть выполнены перпендикулярно торцам. Допускаемое отклонение на длине сегмента не более 0,05 мм.
6. Бочкообразность и седловидность на резьбовой части сегмента допускается не более 0,05 мм.
7. После окончательной притирки сегментов и валика 14-243, сегменты при вертикальной установке валика должны легко падать вниз от собственного веса.
8. Радиальное биение сегментов в собранном виде не более 0,05 мм.
9. Радиальный зазор между сегментом и валиком по $\varnothing 8$ не должен превышать 0,08 мм (после притирки).
10. Разница в просветах между сегментами, собранными на валик, не должна составлять более 0,3 мм (по внешним кромкам).
11. Три сегмента, входящие в комплект, должны быть отмечены одинаковыми номерами, расположенными по оси сегментов.
- Порядковые пометки (точки) кернятся позади цифр (порядок кернения должен соответствовать развертке заготовок сегментов на плоскости).
12. Элементы резьбы по 3-му классу точности.
13. Внутреннюю поверхность сегмента не хромировать.
14. Толщина хромового покрытия $0,015 \div 0,020$ мм.
15. Твердость хромового покрытия по Виккерсу $800 \div 1100$.
16. Твердость хромового покрытия проверять на приборе ПМТ2.
17. Калий $R_C = 55 \div 60$.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

13-95	Штифт конический специальный	1		См. стр. 82	14С657
14-243	Валик шлицевой	1	Сталь серебр. У10А	Твердое хромирование	14С657
14-235	Втулка опорная	1	Латунь ЛС9-1	Пассивировать	14С657
14С657	Валик шлицевой со втулкой				14С642
14-244	Шестерня коническая $z = 30$	1		См. стр. 109	14С642
14-234	Сегмент бороздчатый	3	Сталь У10А	Твердое хромирование	14С642
14С657	Валик шлицевой со втулкой	1			14С642
14С644	Поводок с шарико-подшипником	1			14С642
14С642	Валик шлицевой собранный				14С641
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
Валик шлицевой					

14С622. Механизм подзавода



1. Перед укладкой в барабан пружина 14-184 по всей длине должна быть смазана специальной смазкой.

2. Крышку барабана ставить по рискам.

3. Пружину испытать в барабане на полный завод. Пружина должна плавно без толчков накручиваться на ступицу храпового колеса и также плавно раскручиваться при медленном возвратном вращении барабана.

4. Для регулировки плоских пружин допускается их подгибание, при этом:

а) пружина плоская 14-195 должна быть подогнута настолько, чтобы палец собачки 14С623 (без сцепления собачки со звездочкой) не доходил до края прорези храпового колеса на 0,1—0,2 мм;

б) пружину собачки блокировки 14С626 подгибать с таким расчетом, чтобы обеспечить зацепление собачки блокировки с пальцем собачки звездочки. После зацепления остаточная энергия пружины должна быть незначительной.

5. При окончательной сборке узла завести барабан 14С627 на 1—2 оборота относительно храпового колеса подзавода и зафиксировать это положение установкой на место собачки 14С623.

6. После сборки всего узла барабан 14С627 должен вращаться на оси 14С628 без перекосов трения или соприкосновения с боковой поверхностью собачки 14С626.

7. Расположение деталей механизма при регулировке должно соответствовать положению 2 схемы включения и выключения механизма подзавода.

8. Механизм подзавода изображен на чертеже во включенном положении; при этом расположение деталей должно удовлетворять требованиям положения 3 схемы.

9. При поворачивании храпового колеса 14С624 относительно заводного барабана в направлении завода пружины, механизм подзавода должен выключаться соответственно требованиям положения 1 схемы.

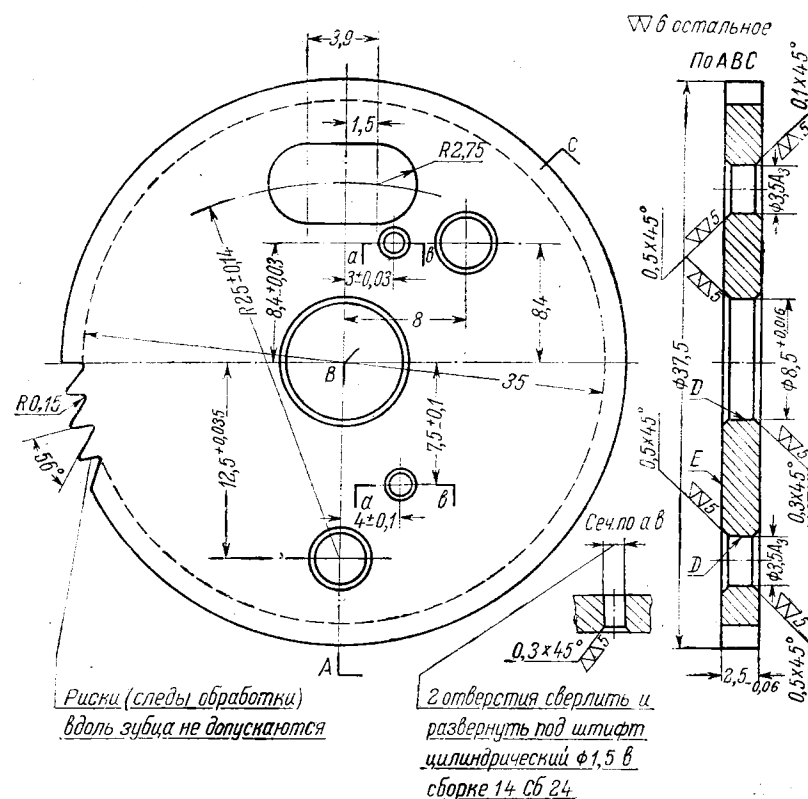
При выключении рабочие элементы собачки звездочки 14С623 и собачки блокировки 14С626 должны располагаться согласно положению 4 схемы.

При медленном и плавном возвратном поворачивании заводного барабана должно произойти включение в работу механизма подзавода с обеспечением требований положения 3 схемы.

10. При сборке повреждение полированных поверхностей не допускается.

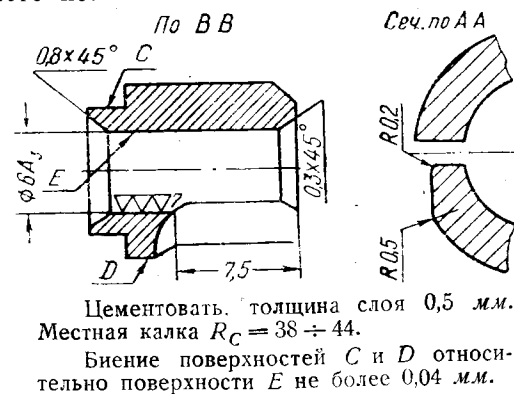
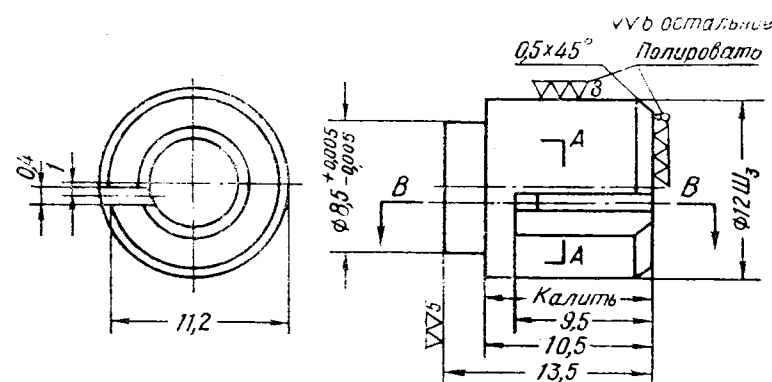
14-189	Винт специальный	1	
14-188	Гайка специальная	1	
14-187	колесо $z = 12$	1	
14-186	Колесо $z = 34$	1	
14-185	Крышка заводного барабана	1	
14-184	Пружина заводная	1	
14-183	Пластина замка пружины	1	
14С628	Ось механизма подзавода	1	
14С627	Заводной барабан	1	
14С626	Собачка блокировки собранная	1	
14С624	Храповое колесо подзавода собранное	1	
14С623	Собачка звездочки собранная	1	
№ детали	Наименование	Колич.	Примечание
Механизм подзавода			Чертеж 14С622

Дет. 14-192. Храповое колесо подзавода

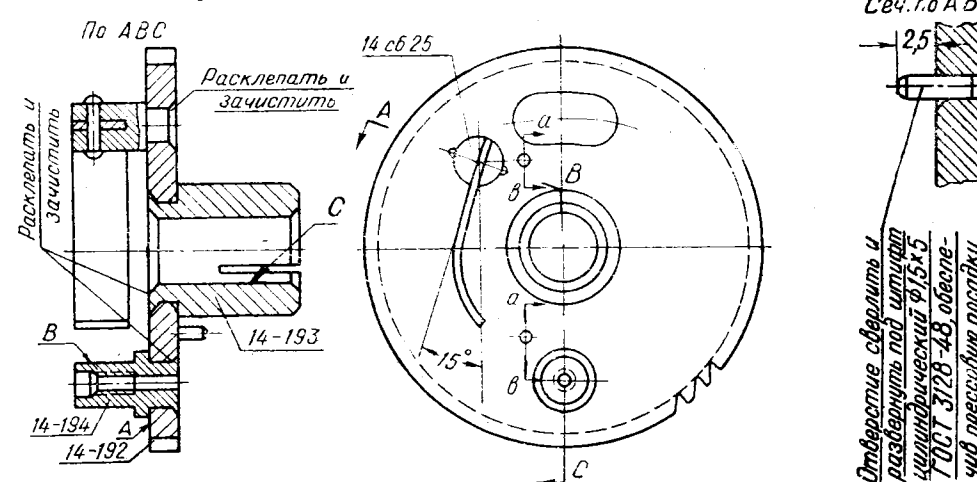


1. Неперпендикулярность оси поверхностей D относительно поверхности E не более $0,03$ мм.
2. Калий $R_C = 45 \div 50$.
3. Число зубьев — 55.

Дет. 14-193. Ступица храпового колеса

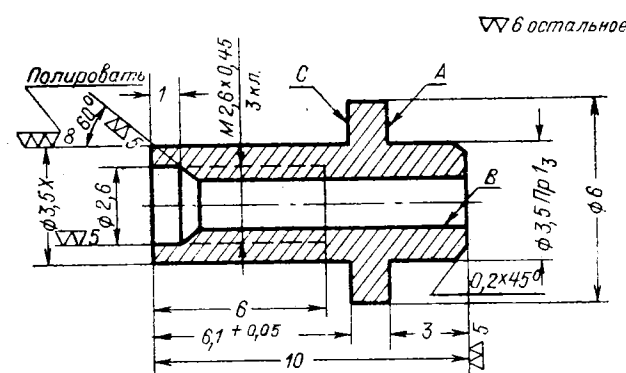


14С624. Храповое колесо подзавода собранное



1. Отклонение от перпендикулярности поверхности A относительно поверхности B не более $0,05$ мм на длине цапфы.
2. Колонку с пружиной 14С625 ставить после воронения.
3. Поверхность C после воронения — полировать.

Дет. 14-194. Цапфа собачки



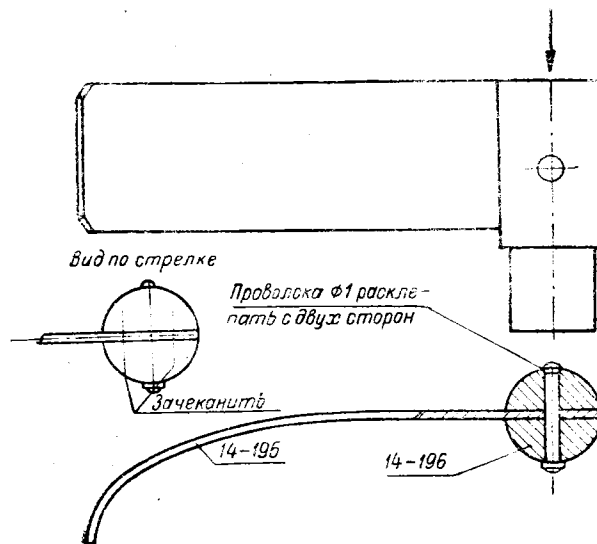
1. Торцевое биеение поверхностей A и C на $R = 3$ мм относительно поверхности B не более $0,02$ мм.
2. Острые кромки притупить до $R = 0,1$ мм.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

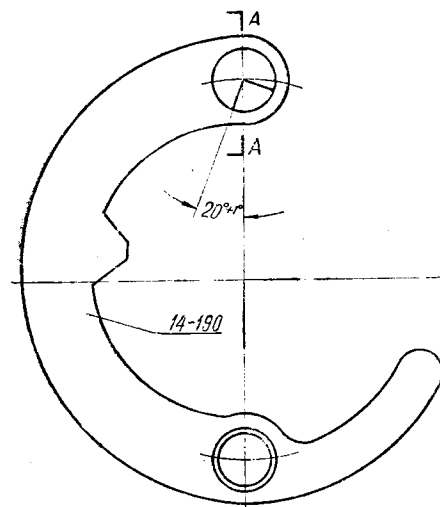
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
14-194	Цапфа собачки	1	Сталь 45		14С624
14-193	Ступица храпового колеса	1	Сталь 15ХА		14С624
14-192	Храповое колесо подзавода	1	Сталь 40Х		14С624
14С625	Колонка с пружиной	1			14С624
14С624	Храповое колесо подзавода собранное			Химически воронить	14С622

Узлы и детали механизма подзавода

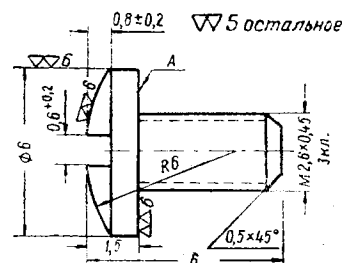
14C625. Колонка с пружиной



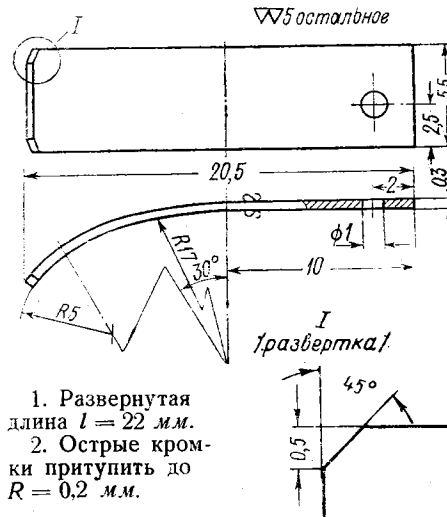
14C623. Собачка звездочки собранная



Дет. 14-189. Винт специальный

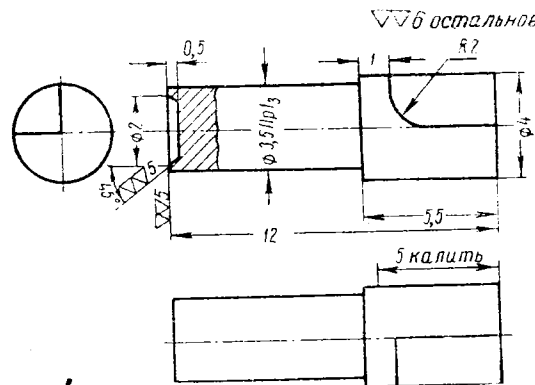


Поверхность А после
воронения полировать.

Дет. 14-195. Пружина плоская
(дуговая)

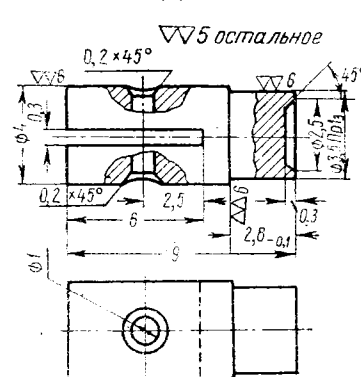
1. Развернутая
длина $l = 22$ мм.
2. Острые кром-
ки притупить до
 $R = 0,2$ мм.

Дет. 14-191. Палец собачки звездочки



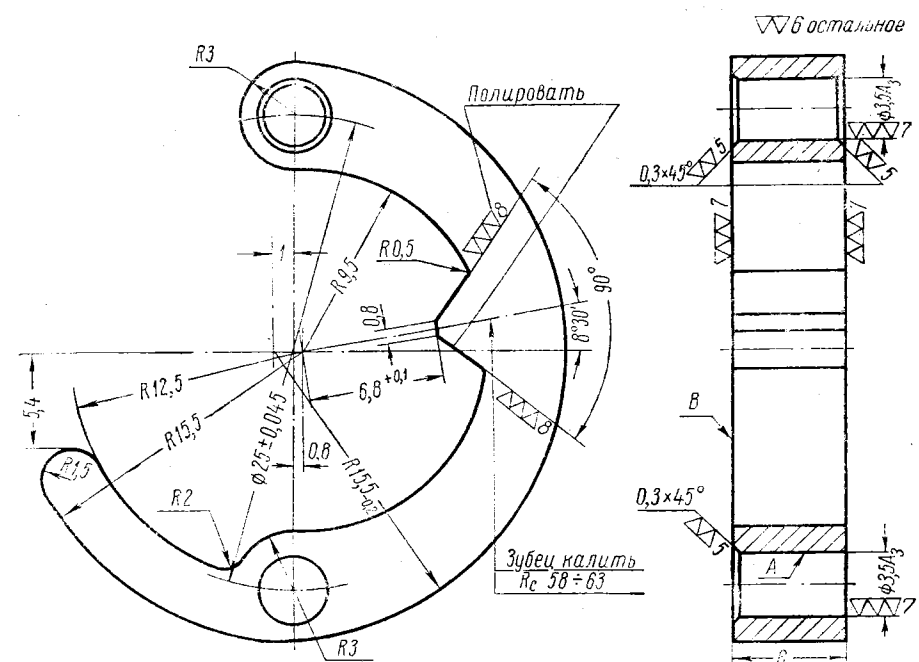
Местная калка, цементировать на глубину
0,5–0,6 мм. Калить $R_C = 50 \div 55$.

Дет. 14-196. Колонка плоской пружины



Острые кромки притупить
до $R = 0,2$ мм.

Дет. 14-190. Собачка звездочки



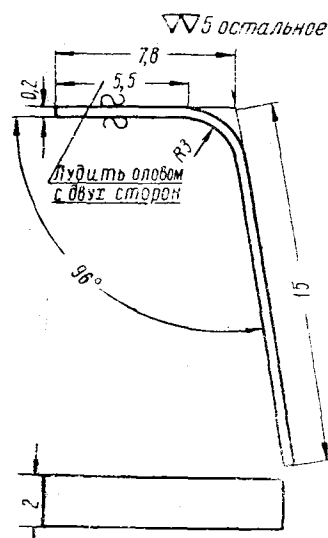
1. Неперпендикулярность оси поверхности А относительно поверх-
ности В не более 0,03 мм.
2. Цементировать, толщина слоя 0,6–1 мм.

Допуски на свободные размеры дет. 14-195 по 7-му классу точности,
остальные — по 5-му классу точности

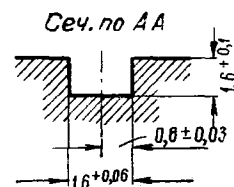
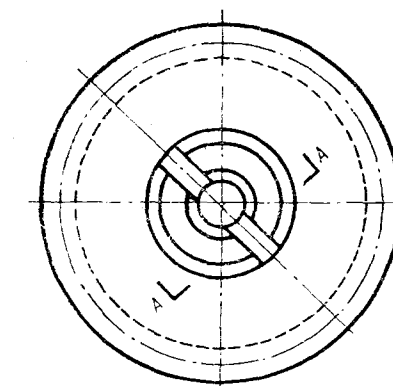
14-189	Винт специальный	1	Сталь 45	Химически воронить	14C622
14-191	Палец собачки звездочки	1	Сталь 15ХА		14C623
14-190	Собачка звездочки	1	Сталь 15ХА		14C623
14C623	Собачка звездочки собранный			Химически воронить	14C622
	Проволока Ø 1		Латунь М62		14C625
14-196	Колонка пло- ской пружины	1	Сталь 30		14C625
14-195	Пружина пло- ская (дуговая)	1	Сталь пруж. У10А		14C625
14C625	Колонка с пружиной				14C624
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Узлы и детали механизма подзавода

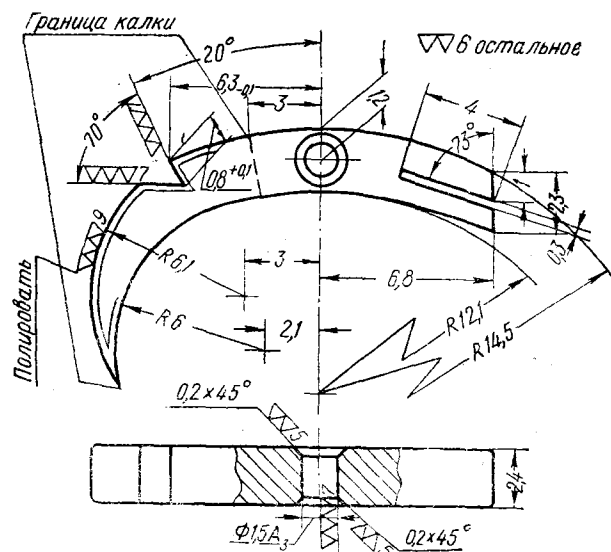
Дет. 14-198. Пружина плоская



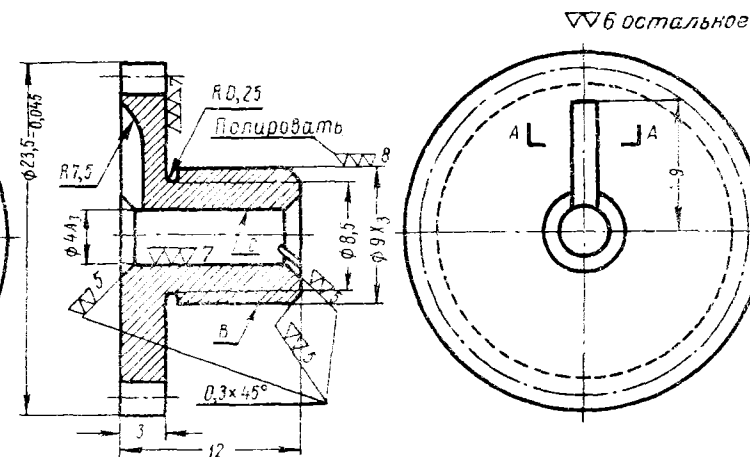
Острые кромки притупить.



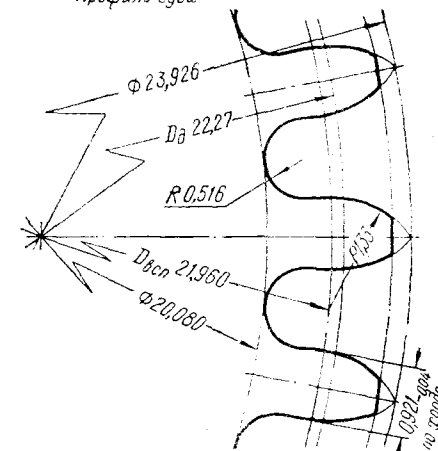
Дет. 14-199. Собачка блокировки



1. Острые кромки притупить до $R = 0.1$ мм.
2. Проверку контура детали производить на пресекторе при 20-кратном увеличении. На обведенных местах допускается отклонение контура в тело детали до 0.1 мм.
3. Местная калка $R_C = 58 \div 63$.

Дет. 14-186. Колесо $z = 34$ 

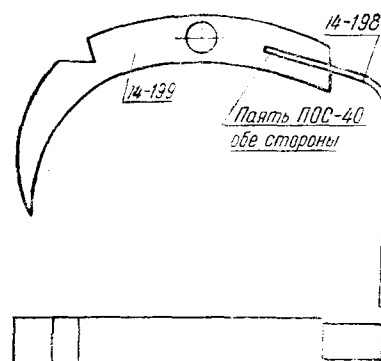
Профиль зуба



Профиль зуба циклоидальный.

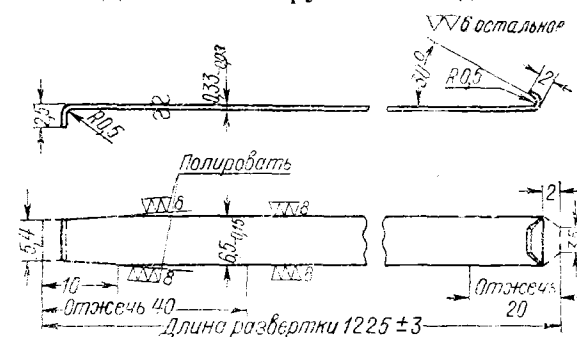
Шаг	2.057 мм
Модуль	0.655 мм
Число зубьев . . .	34

14С626. Собачка блокировки собранная



Отжиг и коррозия пружины 14-198 в месте запайки в собачку 14-199 не допускаются.

Дет. 14-184. Пружина заводная



1. Острые кромки притупить и заполировать.
2. Навивку и испытание пружины произвести по ТУ-12.

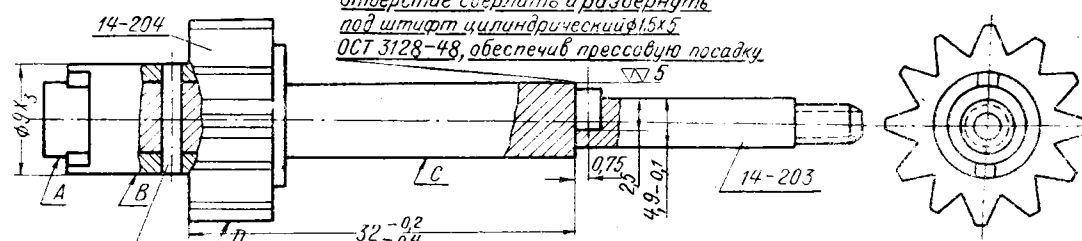
Допуски на свободные размеры дет. 14-184, 14-198 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

14-186	Колесо $z = 34$	1	Сталь 40Х	Химически воронить	14С622
14-184	Пружина заводная	1	Лента стальная пруж. по ТУ-12		14С622
14-199	Собачка блокировки	1	Сталь У10А		14С626
14-198	Пружина плоская	1	Сталь пруж. У10А		14С626
14С626	Собачка блокировки собранная				14С622
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Узлы и детали механизма подзавода

14С628. Ось механизма подзавода

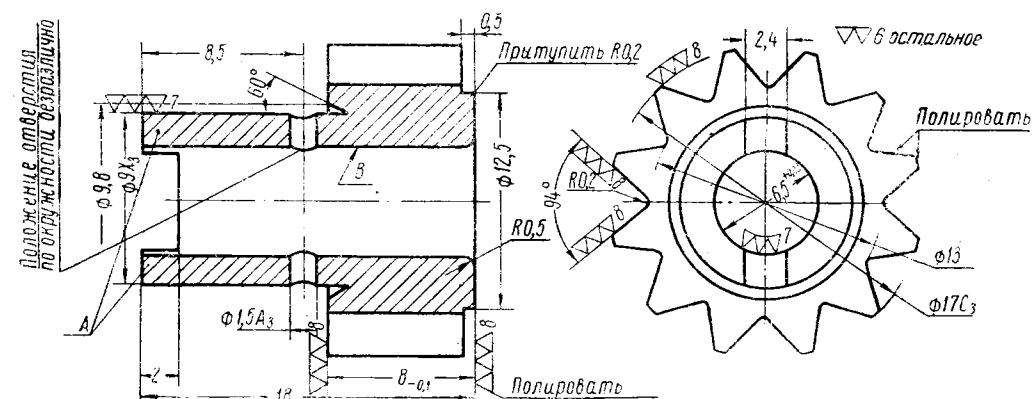
Отверстие сверлить и разбурить под штифт цилиндрический $\phi 1,5 \times 5$ ГОСТ 3128-48, обеспечив прессовую посадку.



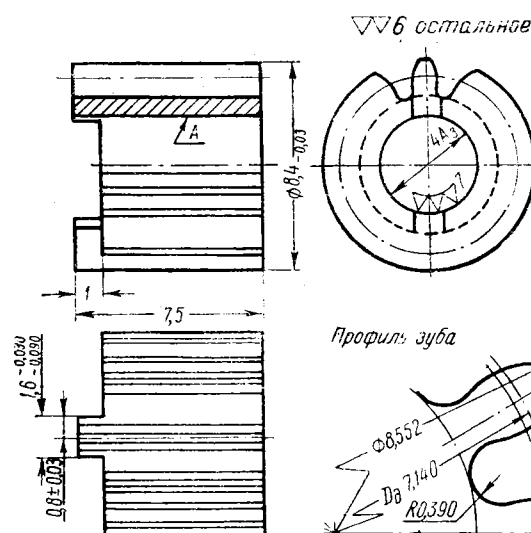
Отверстие сверлить и разбурить через звездочку 14-204 под штифт цилиндрический $\phi 1,5 \times 10$ ГОСТ 3128-48, обеспечив прессовую посадку. После штифтовки поверхность тщательно зачистить по $\phi 9 \times 3$.

1. Допускается рихтовка оси 14-203 без повреждения поверхностей.
2. Биение окружности выступов D относительно поверхности C и A не более 0,06 мм.
3. Биение поверхности B относительно поверхностей A и C не более 0,04 мм.

Дет. 14-204. Звездочка

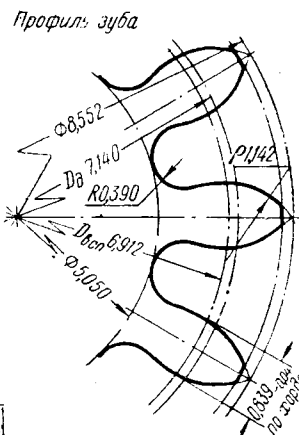


1. Число зубьев $z = 12$.
2. Два шпоночных выступа A после калки отпустить.
3. Биение окружности выступов относительно поверхности B не более 0,03 мм.
4. Калить $R_C = 45 \div 50$.

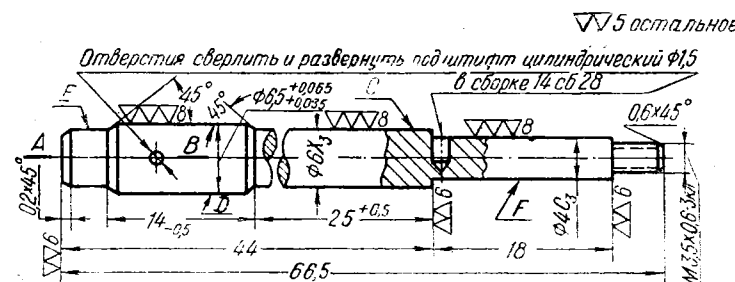
Дет. 14-187. Колесо $z = 12$ 

1. Биение окружности выступов относительно поверхности A не более 0,03 мм.
2. Профиль зуба циклоидальный.
3. Калить $R_C = 50 \div 55$.

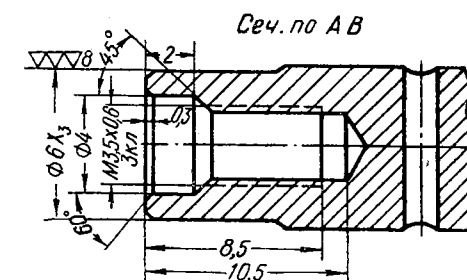
Шаг	1,868 мм
Модуль	0,595 мм
Число зубьев	12



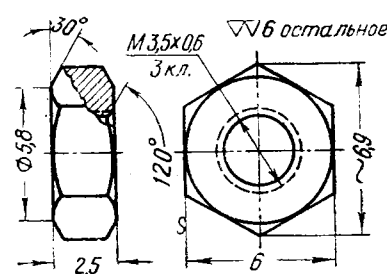
Дет. 14-203. Ось механизма подзавода



Биение поверхностей C и D относительно поверхностей E и F не более 0,02 мм.



Дет. 14-188. Гайка специальная

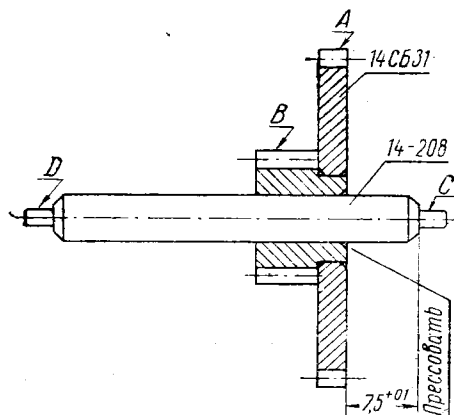


Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

14-188	Гайка специальная	1	Сталь 45	Химически воронить	14С622
14-187	Колесо $z = 12$	1	Сталь У10А	Химически воронить	14С622
	Штифт цилиндрический $\phi 1,5 \times 10$	1		ГОСТ 3128-48	14С628
	Штифт цилиндрический $\phi 1,5 \times 5$	1		ГОСТ 3128-48	14С628
14-204	Звездочка	1	Сталь 40Х		14С628
14-203	Ось механизма подзавода	1	Сталь серебр. У10А		14С628
14С628	Ось механизма подзавода				14С622
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

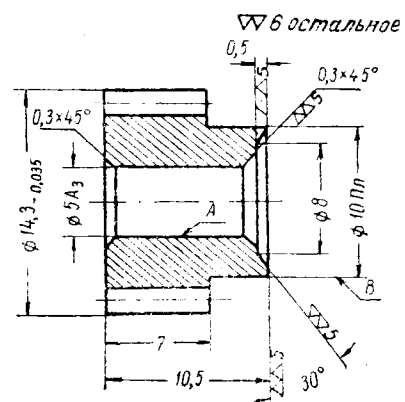
Узлы и детали механизма подзавода

14С630. Колесо промежуточное

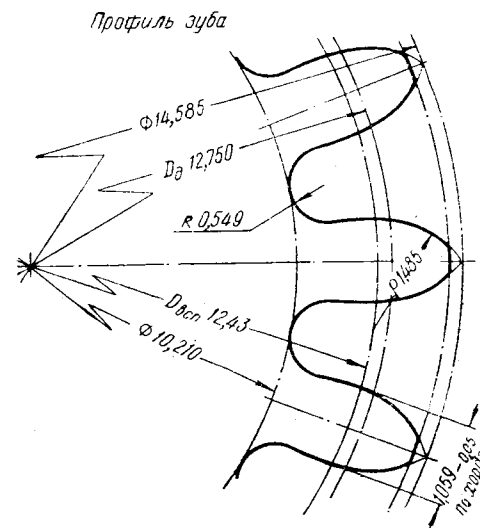


Биение окружностей выступов A и B относительно поверхностей C и D не более 0,06 мм.

Дет. 14-209. Колесо $z=17$

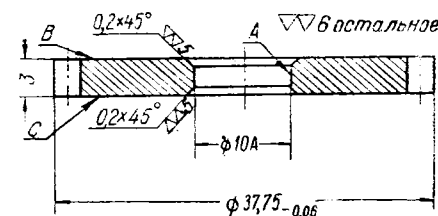


1. Биение окружности выступов относительно поверхности A не более 0,03 мм.
2. Биение поверхности B относительно поверхности A не более 0,02 мм.
3. Профиль зуба циклоидальный.



Модуль	0,75 мм
Шаг	2,355 мм
Число зубьев . .	17

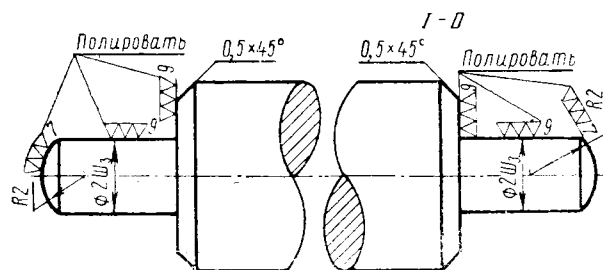
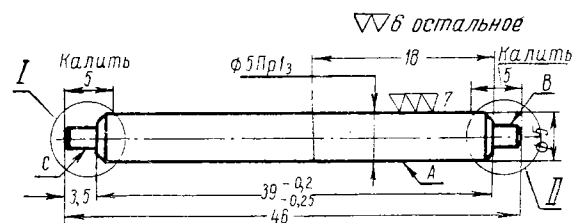
Дет. 14-210. Колесо $z=48$



1. Торцевое биение поверхностей *B* и *C* относительно поверхности *A* не более 0,06 мм.
2. Биение окружности выступов относительно поверхности *A* не более 0,02 мм.
3. Профиль зуба — см. черт. № 14-200.

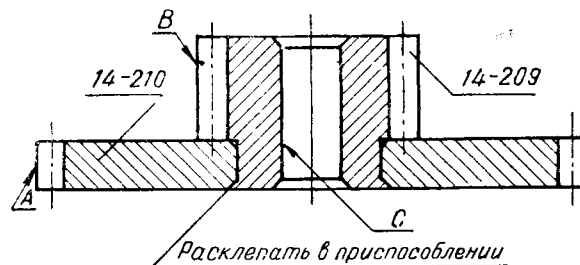
Модуль	0,75 мм
Число зубьев . .	48

Дет. 14-208. Ось



1. Биевание поверхности A относительно поверхностей B и C не более 0,015 мм.
2. Поверхности B , C и их торцы после воронения полировать.
3. Местная калка $R_C = 45 \div 50$.

14С631. Колесо сдвоенное



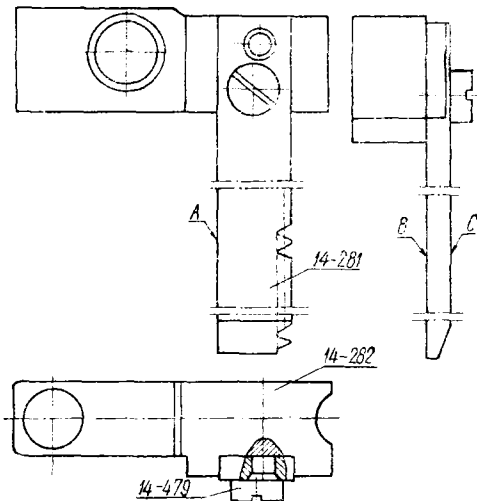
Биение поверхностей A и B относительно поверхности C не более 0,04 мм.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

14-210	Колесо $z = 48$	1	Латунь ЛС59-1	Пассивиро- вать	14С631
14-209	Колесо $z = 17$	1	Сталь 40Х	Химически воронить	14С631
14С631	Колесо сдвоенное				14С630
14-208	Ось	1	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	14С630
14С631	Колесо сдвоенное	1			14С630
14С630	Колесо промежуточное				С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

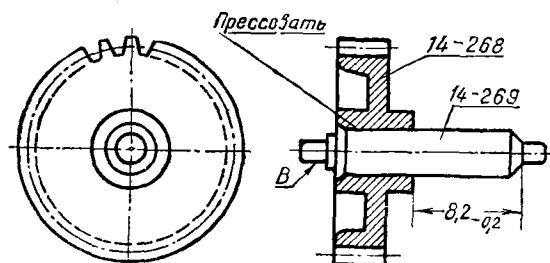
Колесо промежуточное

14C655. Рейка записи скорости



1. Отклонение от плоскостности поверхностей A, B, C, не более 0,1 мм по всей длине рейки.
2. Допускается рихтовка рейки без повреждения поверхностей детали.
3. Сверлить и штифтовать в С612.

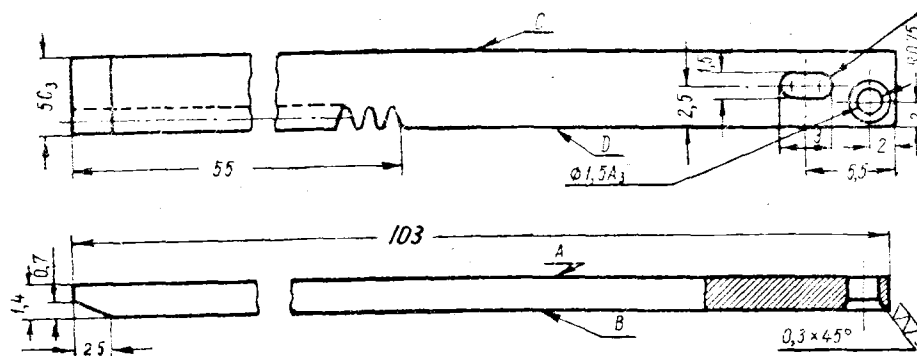
14C651. Колесо реечное собранное



Биеение окружности выступов относительно поверхности B не более 0,05 мм.

Дет. 14-281. Рейка скорости

VV 6 стальное

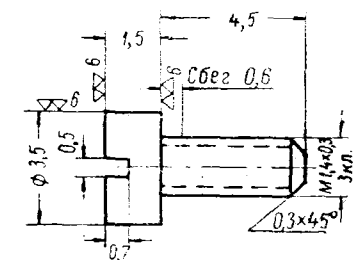


1. Отклонение от плоскостности поверхностей A, B, C, D не более 0,1 мм.
2. Допускается рихтовка без повреждения рабочих поверхностей.
3. Профиль зуба см. чертеж 14-149.
4. Паз 1,5×3 — сквозной.

Шаг	1,25 мм
Модуль	0,398 мм
Число зубьев	43

Дет. 14-479. Винт специальный

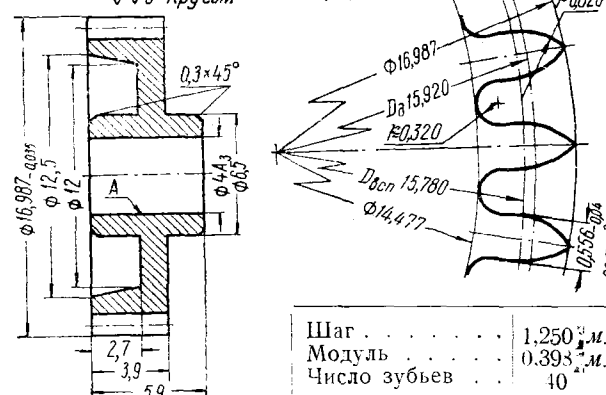
VV 5 стальное



Дет. 14-268. Колесо реечное

VV 6 кругом

Профиль зуба



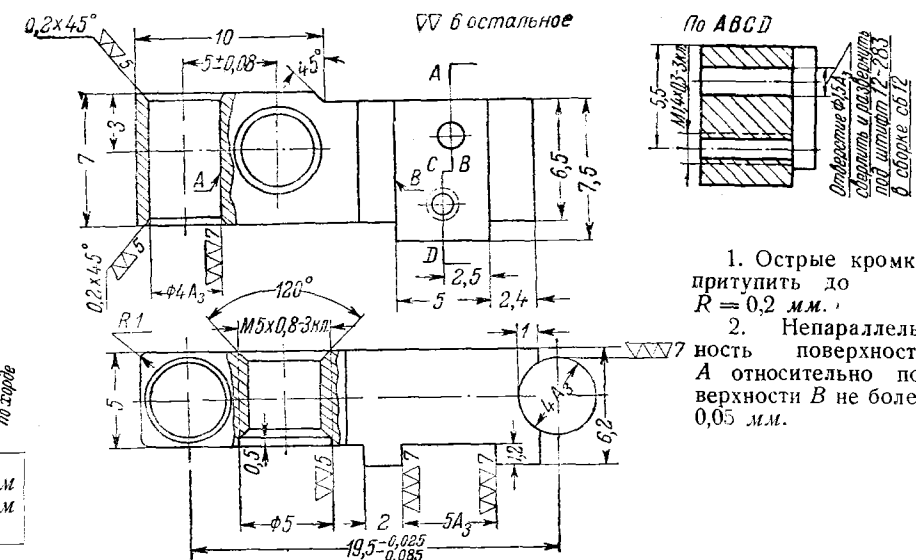
Шаг	1,250 мм
Модуль	0,398 мм
Число зубьев	40

1. Биеение окружности выступов относительно поверхности A не более 0,03 мм.
2. Профиль зуба циклоидальный.

Дет. 14-282. Держатель писца скорости

VV 6 стальное

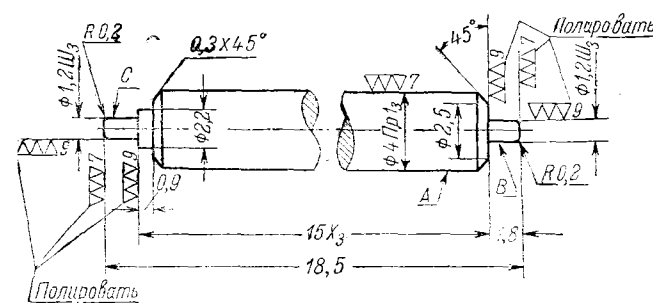
По ABCD



1. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
2. Непараллельность поверхности A относительно поверхности B не более 0,05 мм.

Дет. 14-269. Ось реечного колеса

VV 6 стальное



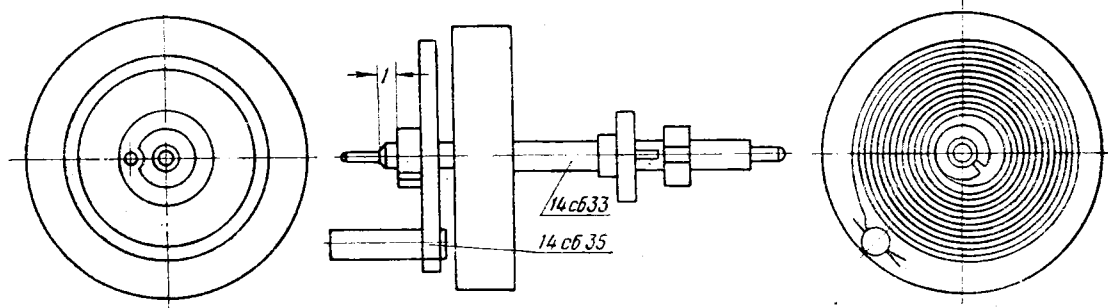
1. Поверхности B и C и их торцы после воронения полировать.
2. Биеение поверхности A относительно поверхностей B и C не более 0,02 мм.
3. Калиль $R_C = 45 \div 50$.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

14-479	Винт специальный	1	Сталь 45	Химически воронить	14C655
14-282	Держатель писца скорости	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14C655
14-281	Рейка скорости	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14C655
14C655	Рейка записи скорости				С614
14-269	Ось реечного колеса	1	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	14C651
14-268	Колесо реечное	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14C651
14C651	Колесо реечное собранное				С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

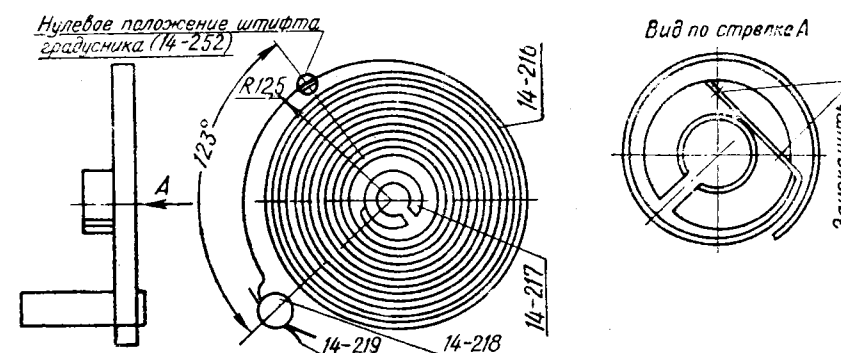
Рейка скорости и реечное колесо

14С632. Баланс собранный



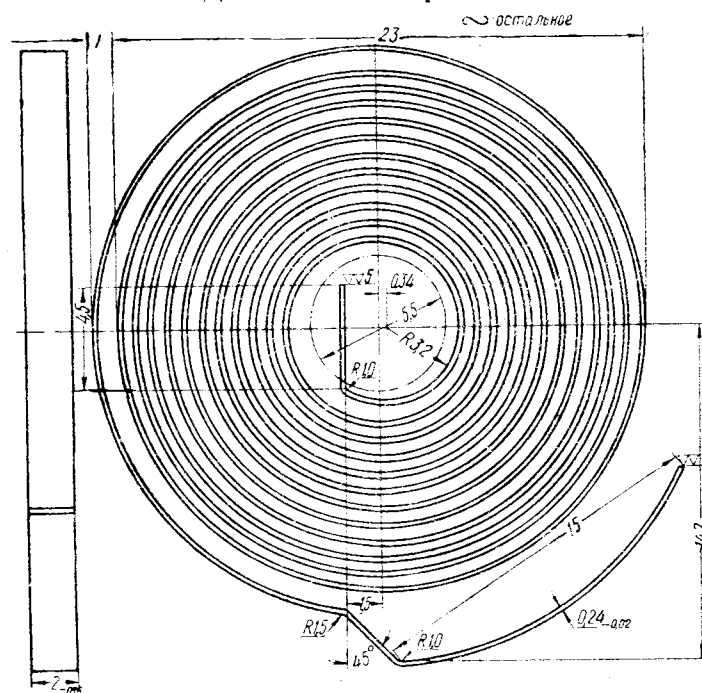
1. Период колебания = 0,333 сек.
2. Отклонение от плоскостности расположения спирали 14С635 относительно торца обода баланса не должно быть заметным на глаз.
3. Любой вид повреждений поверхности деталей не допускается.

14С635. Спираль собранная



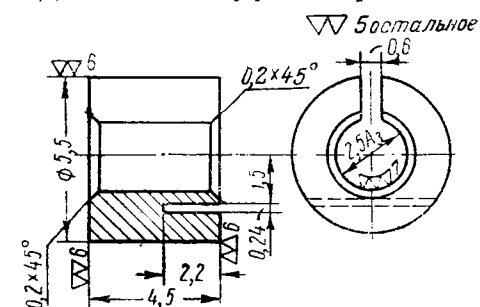
Размеры 123° , $R125$ и приписку «нулевое положение штифта градусника (14-252)» считать справочными.

Дет. 14-216. Спираль



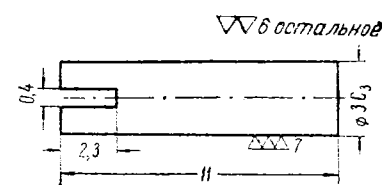
1. 12 рабочих витков, шаг $t = 0,72$ мм.
2. Навивать в пачке из трех лент.
3. Развернутая длина $l \approx 550$ мм.
4. Термическая фиксация.

Дет. 14-217. Муфта спирали



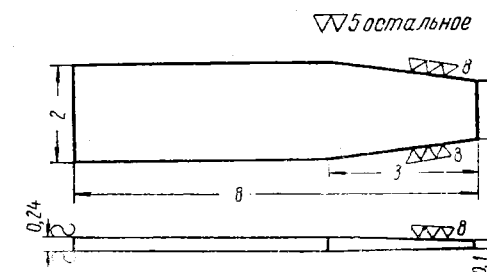
Острые кромки притупить до $R = 0,1$ мм.

Дет. 14-218. Колонка спирали



Острые кромки притупить до $R = 0,1$ мм.

Дет. 14-219. Клин спирали

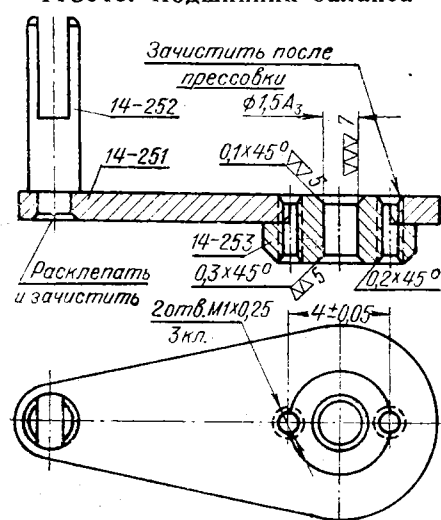


Калить $R_C = 38 \div 44$.

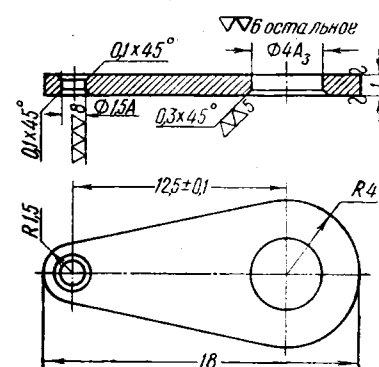
Допуски на свободные размеры дет. 14-216 и 14-218 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

14-219	Клин спирали	1	Сталь пруж. У10		14С635
14-218	Колонка спирали	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С635
14-217	Муфта спирали	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С635
14-216	Спираль	1	Элинвар по ТУ-14		14С635
14С635	Спираль собранная				14С632
14С635	Спираль собранная	1			14С632
14С633	Ось с балансом	1			14С632
14С632	Баланс собранный				С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
Баланс					

14С645. Подшипник баланса

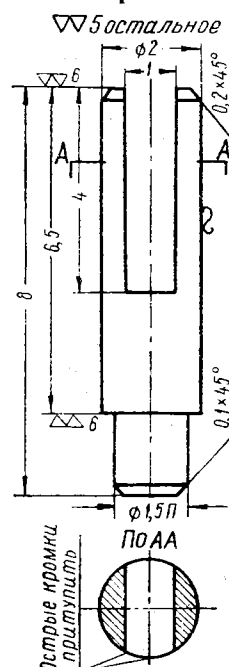


Дет. 14-251. Серьга

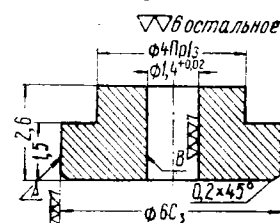


Острые кромки притупить до $R = 0,1$ мм.

Дет. 14-252. Колонка серьги



Дет. 14-253. Накладка серьги

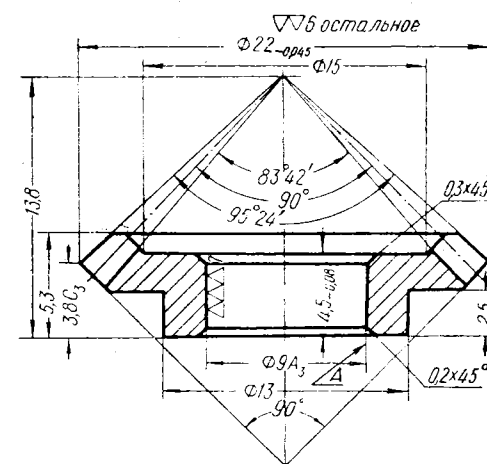


1. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
2. Биение поверхности А относительно поверхности В не более 0,02 мм.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

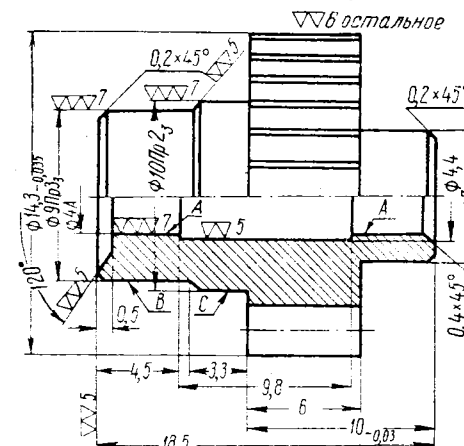
14-253	Накладка серьги	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С645
14-252	Колонка серьги	1	Сталь 45	Химически воронить	14С645
14-251	Серьга	1	Латунь Л62	Пассивировать	14С645
14С645	Подшипник баланса				С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Подшипник баланса

Дет. 14-229. Шестерня коническая $z = 30$ 

1. Биение окружности выступов относительно поверхности А не более 0,025 мм.
2. Производить прикатку с шестерней 14-244 до образования пятна касания не менее 50% длины и 30% высоты зуба.
3. Зацепление эвольвентное.

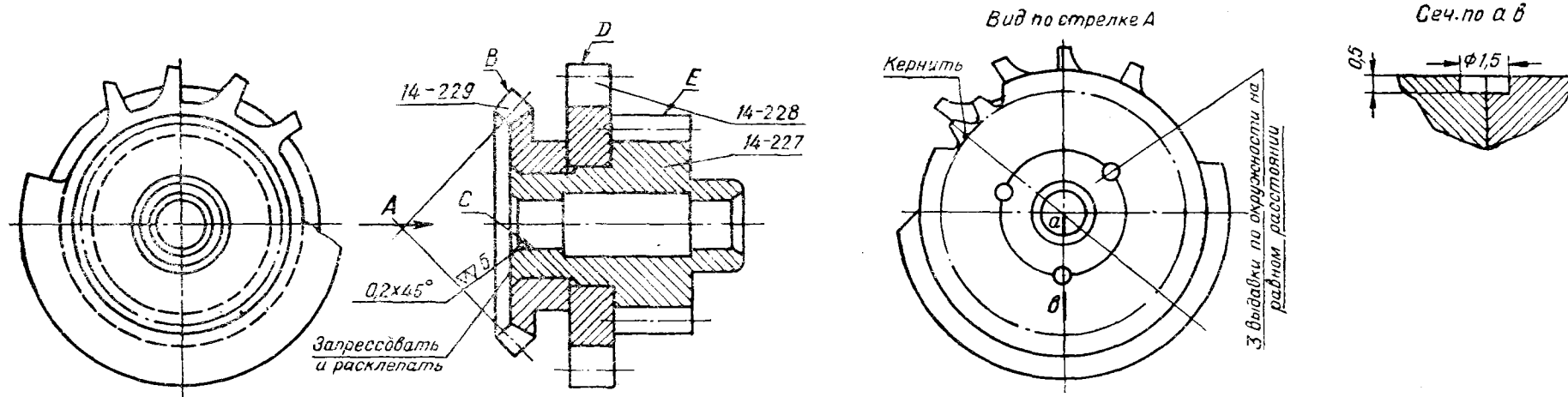
Диаметр начальной окружности	21 мм
Шаг	2,198 мм
Высота головки	0,7 мм
Модуль	0,7 мм
Число зубьев	30

Дет. 14-227. Колесо $z = 17$ 

1. Биение окружности выступов относительно поверхности А не более 0,03 мм.
2. Биение поверхностей В и С относительно поверхности А не более 0,02 мм.
3. Поверхности А после воронения полировать.
4. Профиль зуба — см. черт. 14-209.

Модуль	0,75 мм
Число зубьев	17

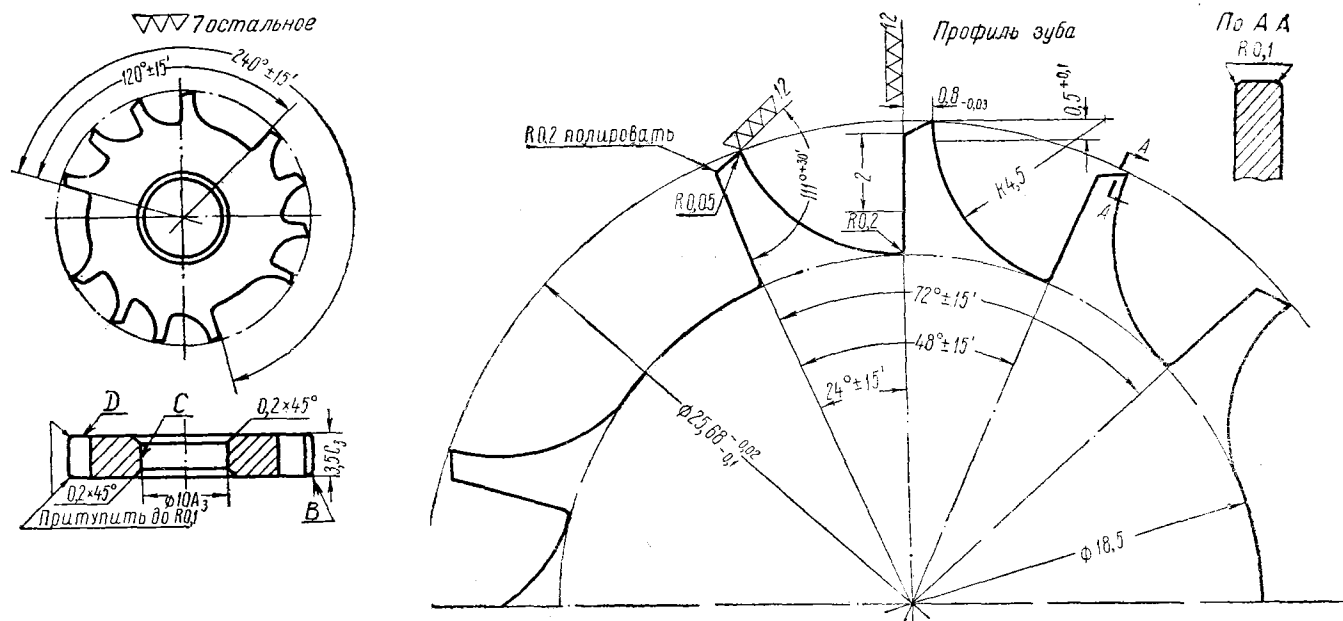
14С639. Колесо импульсное собранное



1. Установить ось зуба конической шестерни по плоскости покоя первого зуба импульсного колеса с допуском $\pm 3^\circ$ и накернить.
2. Деформация конического колеса после расклепки и кернения совершенно не допускается.

3. Биение относительно поверхности C допускается:
 - а) для поверхностей B и E не более 0,04 мм,
 - б) для поверхности D не более 0,05 мм.

Дет. 14-228. Колесо импульсное



1. $R = 0,2$ мм на вершине зуба проверять особо тщательно.
2. Следы обработки (поперечные риски) на полированных плоскостях не допускаются.
3. Доведенные поверхности принимать по утвержденному эталону чистоты.

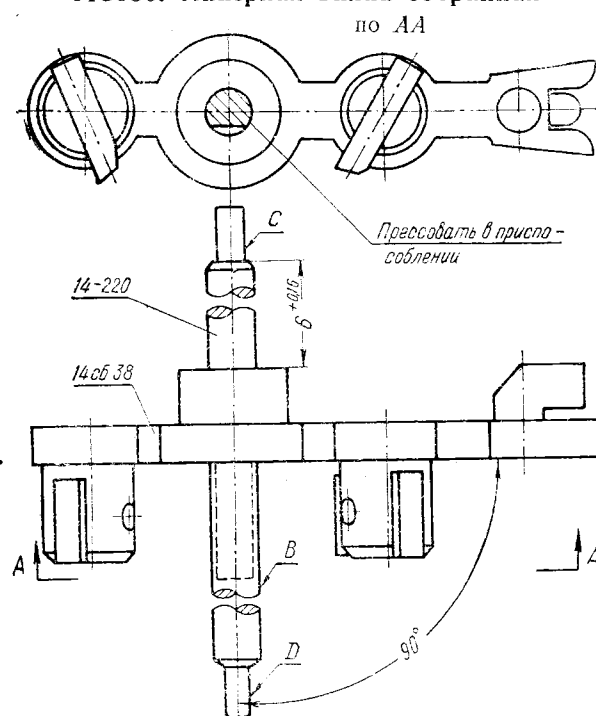
4. Биение поверхности B относительно поверхности C не более 0,02 мм.
5. Торцевое биение поверхности D на $R = 9$ мм относительно поверхности C не более 0,03 мм.
6. Калить $R_C = 50 \pm 55$.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

14-229	Шестерня коническая $z = 30$	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С639
14-228	Колесо импульсное.	1	Сталь У10А		14С639
14-227	Колесо $z = 17$	1	Сталь У10А	Химически воронить	14С639
14С639	Колесо импульсное собранное				14С617
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

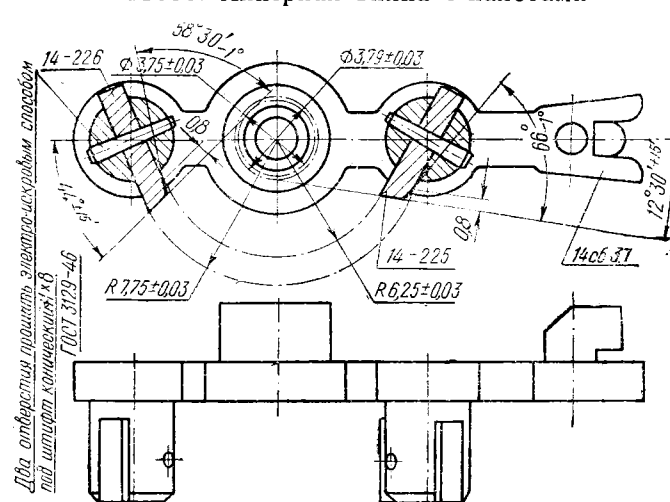
Колесо импульсное

14С636. Анкерная вилка собранная



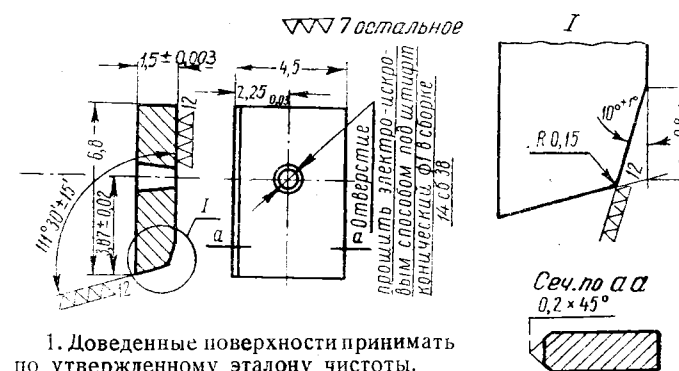
1. Биение поверхности *B* относительно поверхностей *C* и *D* не более 0,04 мм.
2. Повреждения рабочих поверхностей деталей не допускаются.
3. Допускается рихтовка оси 14-220 без повреждения поверхностей.
4. Совершенно не допускается качка палет от усилий пальцев руки.
5. Не допускается непараллельность рабочих поверхностей палет относительно оси поверхности *B* более 2°.
6. Расположение палет, копы и рожек относительно оси проверять на проекционном приборе при 20-кратном увеличении.

14С638. Анкерная вилка с палетами



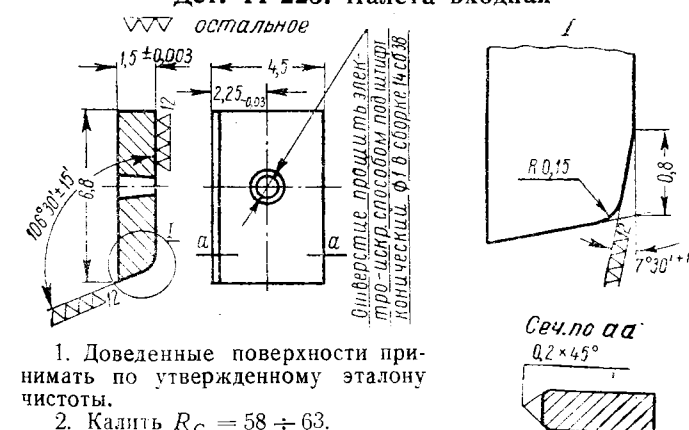
1. $\varnothing 3,7 \pm 0,03$ и $\varnothing 3,79 \pm 0,03$ даны, как вспомогательные, для построения контрольного шаблона.
2. $66^\circ \pm 1^\circ$; $58^\circ 30' \pm 1^\circ$ и 0,8 мм даны как вспомогательные.
3. Обе палеты 14-225 и 14-226 должны быть прочно закреплены в колонках 14-224. Качка палет, возможность их смещения усилием пальцев руки не допускается.
4. Непараллельность рабочих поверхностей палет относительно оси анкерной вилки 14-220 более 1° не допускается.
5. Излишнюю длину штифта конического $\varnothing 1 \times 8$ опилить по контуру колонки.

Дет. 14-226. Палета выходная



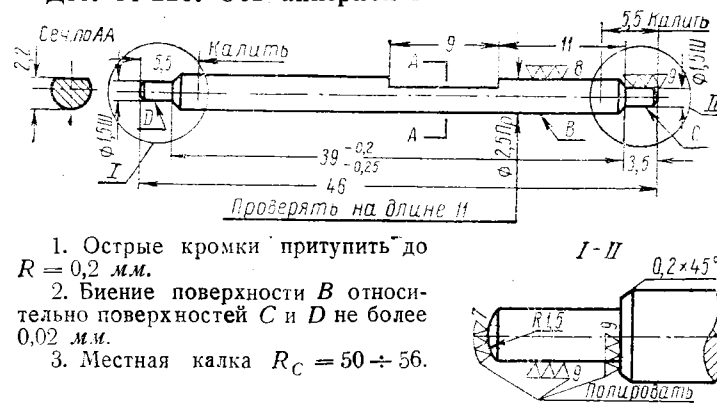
1. Доведенные поверхности принимать по утвержденному эталону чистоты.
2. Калить $R_C = 58 \div 63$.

Дет. 14-225. Палета входная



1. Доведенные поверхности принимать по утвержденному эталону чистоты.
2. Калить $R_C = 58 \div 63$.

Дет. 14-220. Ось анкерной вилки



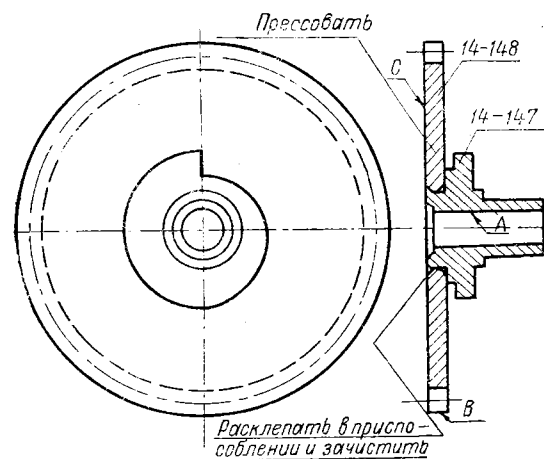
1. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
2. Биение поверхности *B* относительно поверхностей *C* и *D* не более 0,02 мм.
3. Местная калка $R_C = 50 \div 56$.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

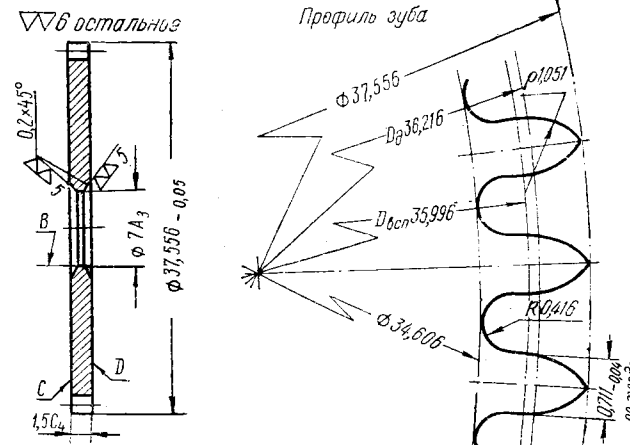
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
14-226	Палета выходная	1	Сталь У10А		14С638
14-225	Палета входная	1	Сталь У10А		14С638
14С637	Корпус анкерной вилки	1			14С638
14С638	Анкерная вилка с палетами				14С636
14-220	Ось анкерной вилки	1	Сталь У10А	Химически воронить	14С636
14С638	Анкерная вилка с палетами	1			14С636
14С636	Анкерная вилка собранная				С614

Анкерная вилка

14С67. Колесо с кулачком



Торцевое биение поверхности C на $R = 17$ мм (относительно поверхности A) не более 0,05 мм.
Биение окружности выступов относительно поверхности A не более 0,05 мм.

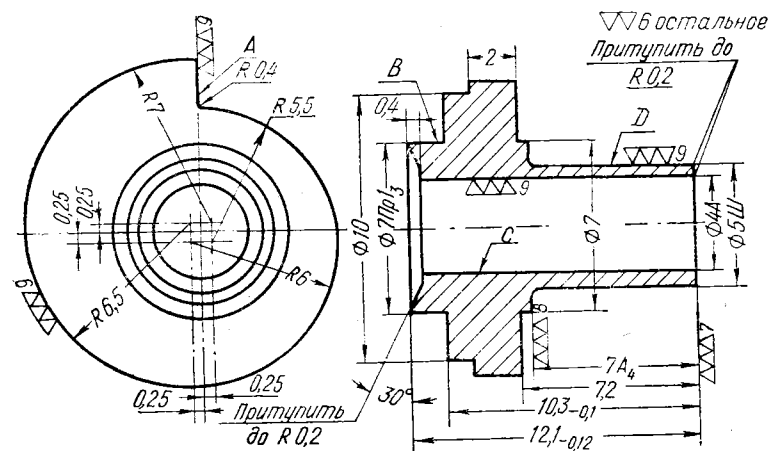
Дет. 14-148. Колесо $z = 72$ 

Биение окружности выступов относительно поверхности B не более 0,03 мм. Торцевое биение поверхностей C и D относительно поверхности B не более 0,05 мм.

Профиль зуба циклоидальный.

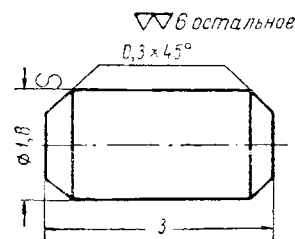
Шаг	1,579 мм
Модуль	0,503 мм
Число зубьев	72

Дет. 14-147. Кулачок



1. Биение поверхности B относительно поверхности C не более 0,02 мм.
2. Биение поверхности D относительно поверхности C не более 0,02 мм.
3. Штрих шлифовки на срезе A — долевой.
4. Поверхности C , D и профиль кулачка после воронения полировать. Заваливание кромок не допускается.
5. Калиль $R_C = 38 \div 44$.
6. В месте перехода с $\varnothing 5$ Ш на торец $\varnothing 7$ допускается радиус до 0,3 мм.

Дет. 14-480. Штифт цилиндрический специальный

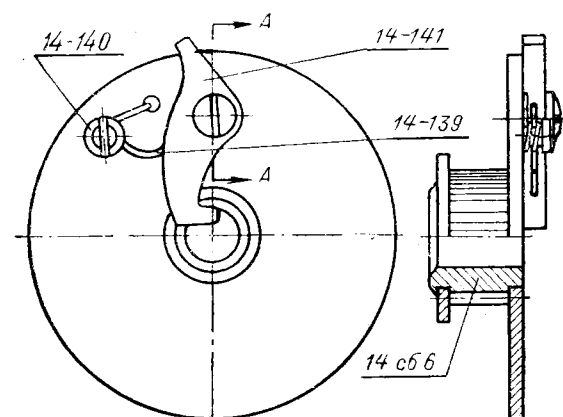


Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

14-148	Колесо $z = 72$	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С67
14-147	Кулачок	1	Сталь 40Х	Химически воронить	14С67
14С67	Колесо с кулачком				С614
14-480	Штифт цилиндрический специальный	1	Сталь серебр. У10А		14С649
14-264	Диск	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С649
14-263	Колесо $z = 48$	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С649
14-145	Колонка собачки	1		См. стр. 135	14С649
14С649	Колесо с диском				14С648
14-477	Пружина собачки	1	Проволока Н-П		14С648
14-262	Собачка регистратора получасов	1	Сталь У10А	Химически воронить	14С648
14-142	Винт специальный	1		См. стр. 134	14С648
14-140	Винт специальный	1		См. стр. 134	14С648
14С649	Колесо с диском	1			14С648
14С648	Регистратор получасов				С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

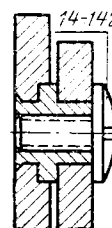
Регистратор получасов

14С65. Регистратор суток

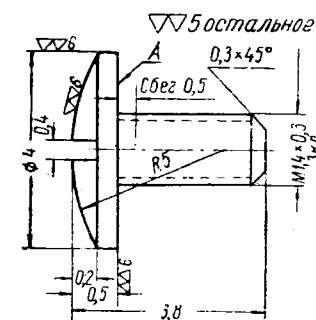


Отведенная в сторону собачка 14-141 должна свободно возвращаться в исходное положение под действием пружины 14-139.

Сеч. по АА

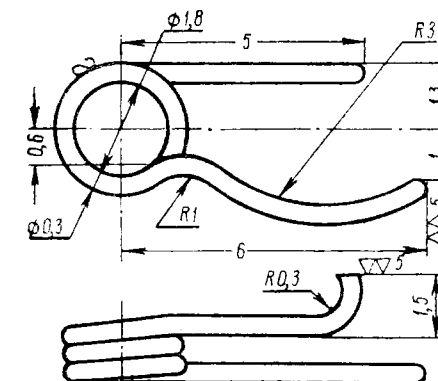


Дет. 14-142. Винт специальный



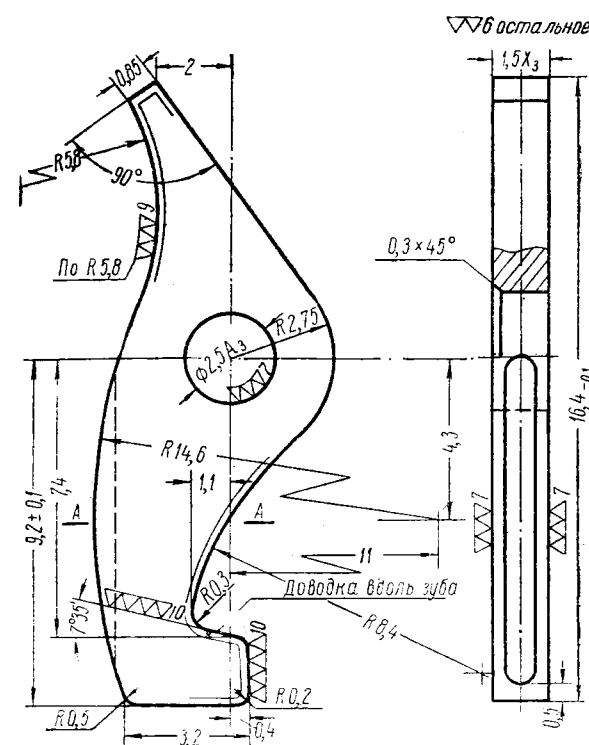
Поверхность А после коронения полировать.

Дет. 14-139. Пружина собачки



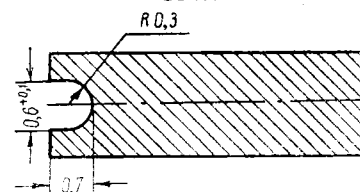
Число витков $n = 2.5$.

Дет. 14-141. Собачка регистратора суток



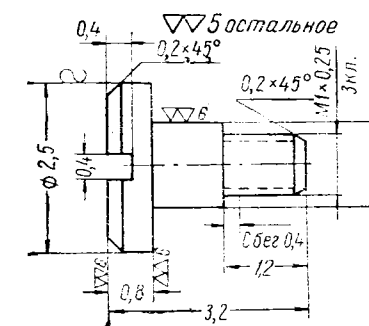
▽6 остальное

Сеч. по АА



1. Острые кромки притупить до $R = 0,1$ мм.
2. Доведенные поверхности принимать по утвержденному эталону чистоты. Доводку и заполировку отв. $\varnothing 2,5$ производить после воронения.
3. Проверку контура детали производить на проекторе при 20-кратном увеличении. На обведенных местах допускается отклонение контура в тело детали до 0,1 мм.
4. Калий $R_c = 55 \div 60$.

Дет. 14-140. Винт специальный

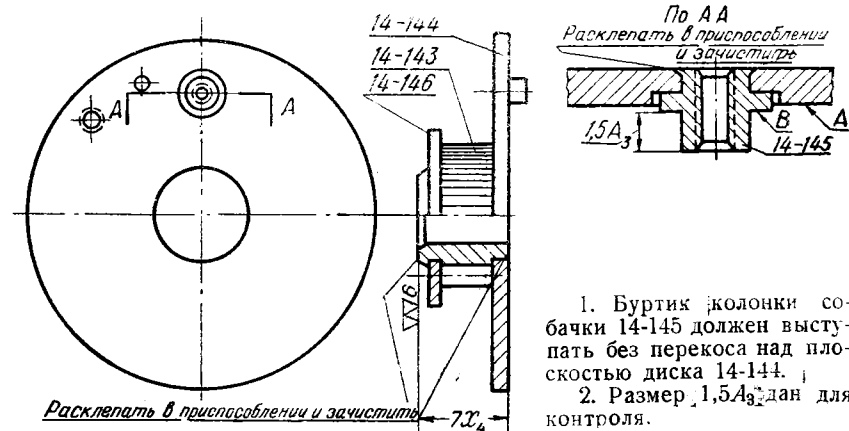


Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

14-142	Винт специальный	1	Сталь 45	Химически воронить	14С65
14-141	Собачка регистратора суток	1	Сталь У10А	Химически воронить	14С65
14-140	Винт специальный	1	Сталь 45	Химически воронить	14С65
14-139	Пружина собачки	1	Проволока Н-11		14С65
14С66	Колесо с дисками	1			14С65
14С65	Регистратор суток				С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

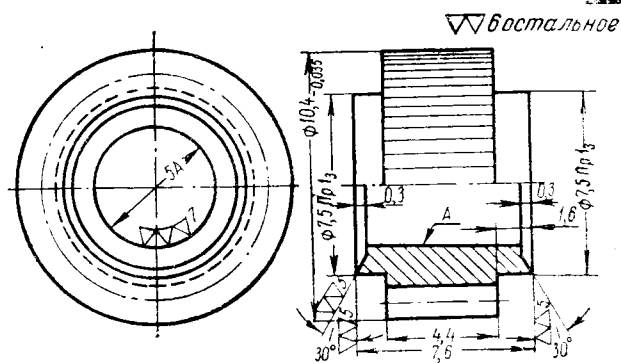
Регистратор суток

14С66. Колесо с дисками

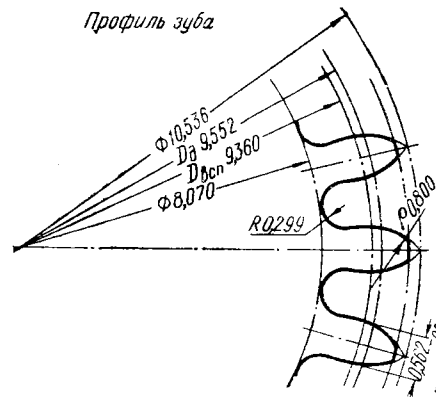


1. Буртик колонки собачки 14-145 должен выступать без перекаса над плоскостью диска 14-144.
2. Размер 1,54 дан для контроля.

Дет. 14-143. Колесо $z = 24$



Профиль зуба

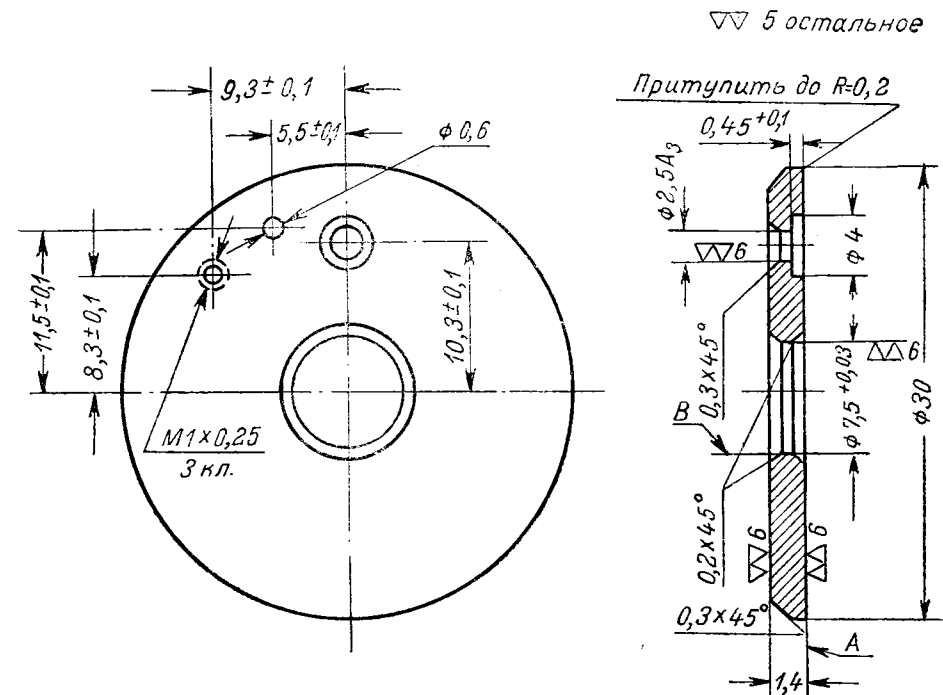


Профиль зуба циклоидальный.

Шаг	1,250 мм
Модуль	0,398 мм
Число зубьев . .	24

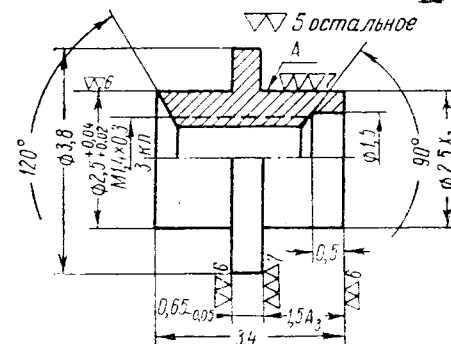
Биение окружности выступов относительно поверхности A не более 0,035 мм.

Дет. 14-144. Диск



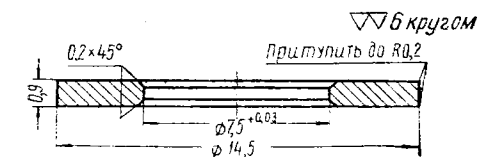
Торцевое биение поверхности A' относительно поверхности B не более 0,06 мм.

Дет. 14-145. Колонка собачки



1. Острые кромки притупить до $R = 0,1 \text{ мм}$.
2. Поверхность А после воронения полировать.

Дет. 14-146. Диск малый

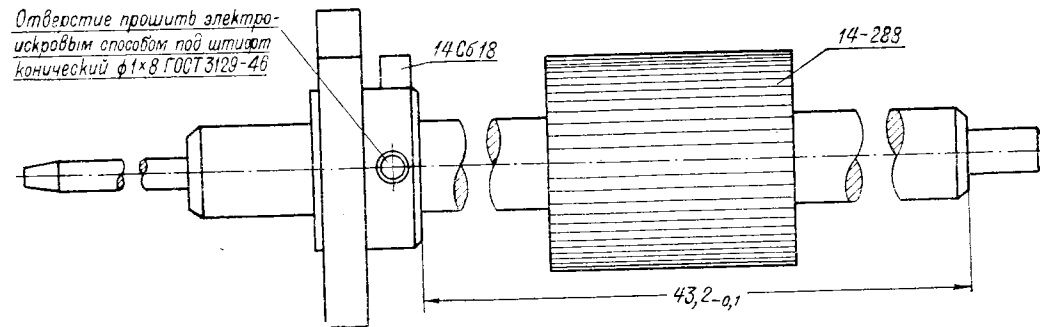


Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

14-146	Диск малый	1	Латунь ЛС59-1	Пассивиро- вать	14С66
14-145	Колонка собачки	1	Сталь 45	Химически воронить	14С66
14-144	Диск	1	Латунь ЛС59-1	Пассивиро- вать	14С66
14-143	Колесо $z = 24$	1	Латунь ЛС59-1	Пассивиро- вать	14С66
14С66	Колесо с дисками				14С65
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

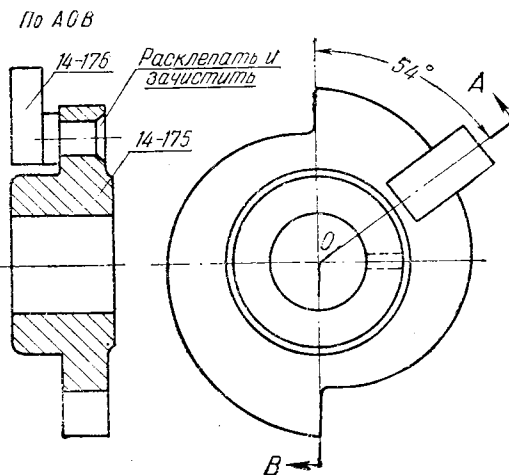
Узлы и детали регистратора суток

14С664. Триб минутный с кулачком



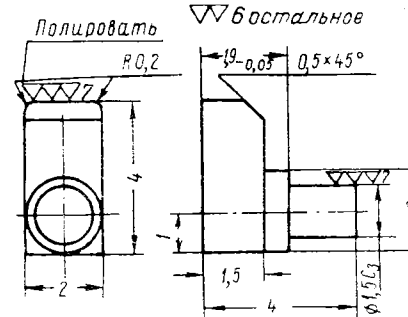
Штифт конический $\varnothing 1$ мм ставится предварительно. Окончательно устанавливается в сборке механизма основного С614.

14С618. Кулачок с зубом

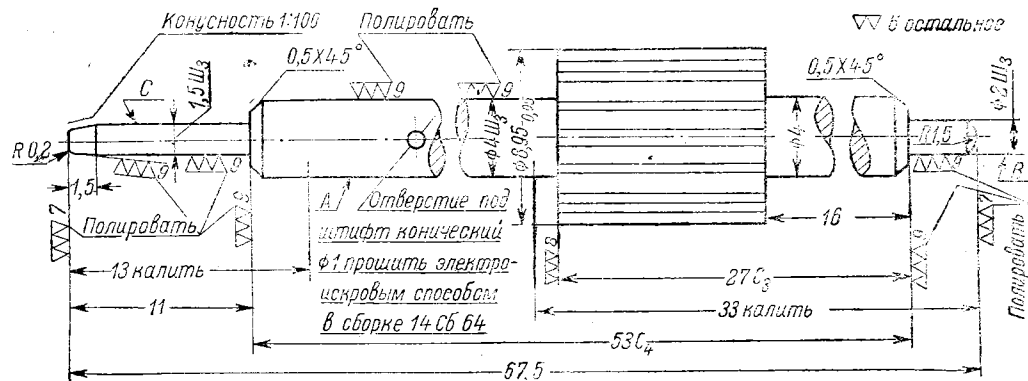


Обе грани зацепа после воронения довести до размеров по чертежу 14-175. Профилированную поверхность кулачка полировать.

Дет. 14-176. Зуб кулачка



Дет. 14-288. Триб минутный



1. Биение окружности выступов относительно поверхностей A и B не более $0,03$ мм. Допускается рихтовка с местным подогревом.

2. После воронения поверхности A , B , C , а также прилегающие к ним торцы полировать

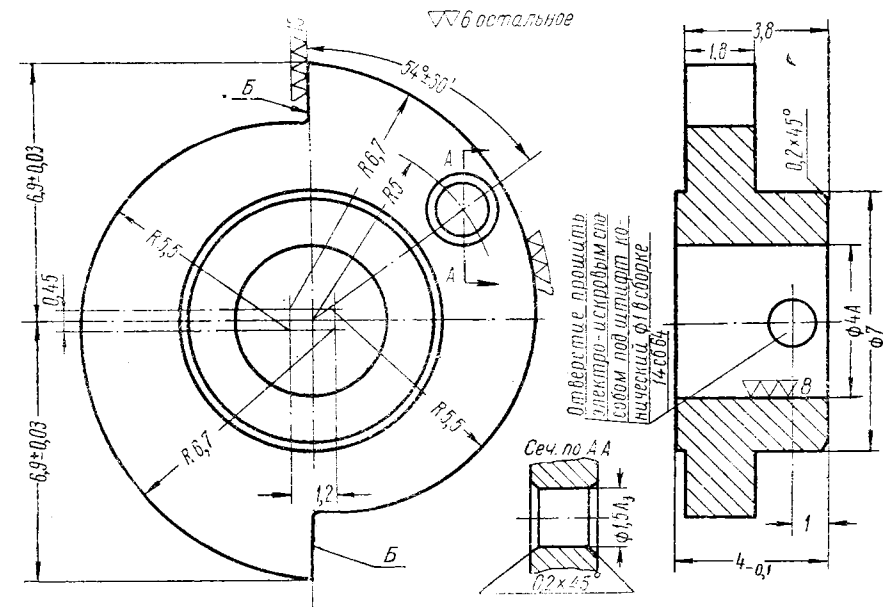
3. Профиль зуба см.
- черт. 14-153.

4. Местная калка $R_C = 45 \div 50$.

5. Конусность 1 : 100 (место насадки минутной стрелки) должна быть выполнена строго по чертежу.

Модуль . . .	0,608 мм
Число зубьев	12

Дет. 14-175. Кулачок (двойной)

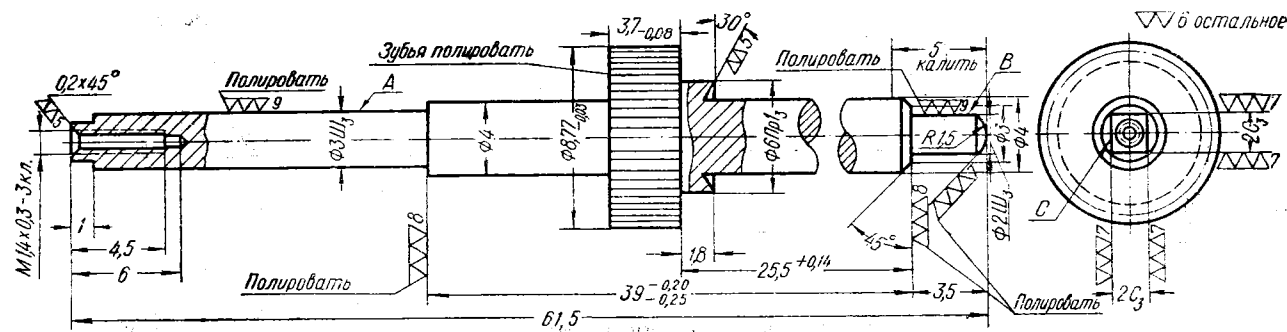


1. Поверхности *Б* должны лежать на одной диаметральной линии. Допускаемое смещение не более 0,03 мм.
2. Угловое смещение поверхностей *Б* от диаметральной линии не более 30'.
3. Доводку профиля производить после воронения в 14С618.
4. Острые кромки притупить до $R = 0,1$ мм.
5. Калиль $R_C = 45 \div 50$.
6. Поверхности на *R6.7* и *R5,5* полировать по всему контуру.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

14-176	Зуб кулачка	1	Сталь У10А		14С618
14-175	Кулачок (двойной)	1	Сталь У10А		14С618
14С618	Кулачок с зубом				14С664
	Штифт конический 1×8	1		ГОСТ 3129-46	14С664
14-288	Триб минутный	1	Сталь У10А	Химически воронить	14С664
14С618	Кулачок с зубом	1			14С664
14С664	Триб минутный с кулачком				С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
Триб минутный					

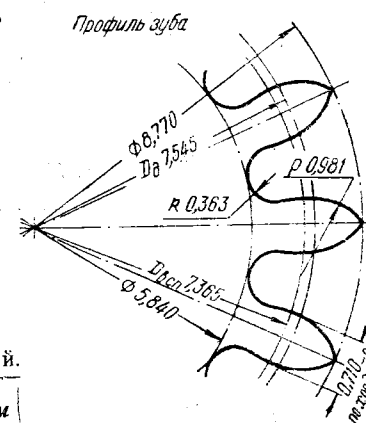
Дет. 14-151. Триб часовой



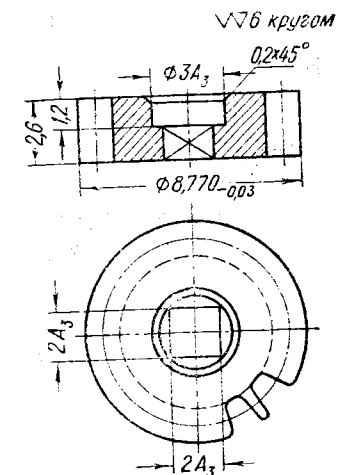
1. Биение окружности выступов относительно поверхностей A и B не более $0,015$ мм.
2. Отклонение от соосности оси квадрата C относительно оси поверхности A не более $0,03$ мм.
3. Поверхности A и B после воронения повторно полировать.
4. Местная калка $R_C = 45 \div 50$.

Профиль зуба циклоидальный.

Шаг	1,579	мм
Модуль	0,503	мм
Число зубьев . . .	15	



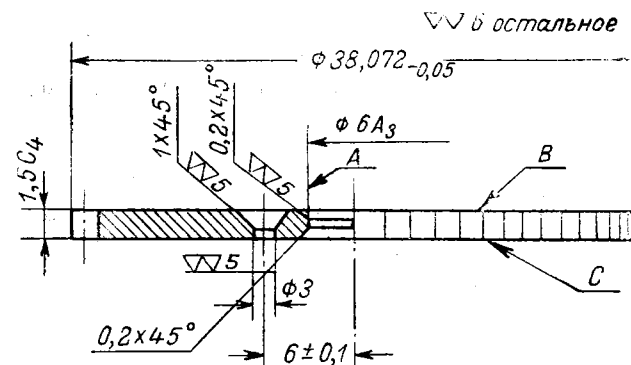
Дет. 14-274. Колесо
2 15



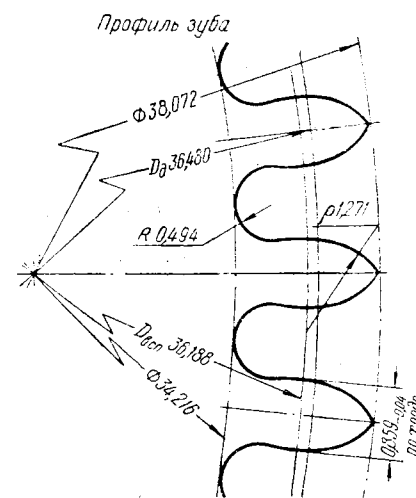
1. Биение окружности выступов относительно оси поверхности квадрата не более 0,03 мм.
2. Профиль зуба см. черт. 14-151.

Модуль	0,503 мм
Число зубьев . .	15

Дет. 14-152. Колесо $z = 60$.



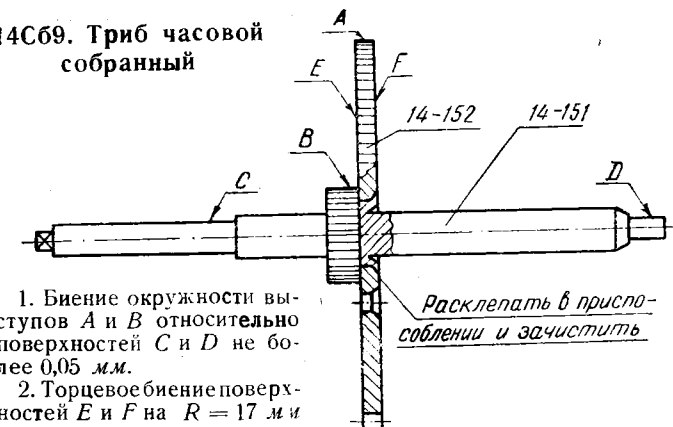
1. Биение окружности выступов относительно поверхности A не более 0,035 мм.
2. Торцевое биение поверхностей B и C относительно поверхности A не более 0,05 мм.



Профиль зуба циклоидальный

Шаг	1,909 мм
Модуль	0,608 мм
Число зубьев . .	60

14С69. Триб часовой
собранный



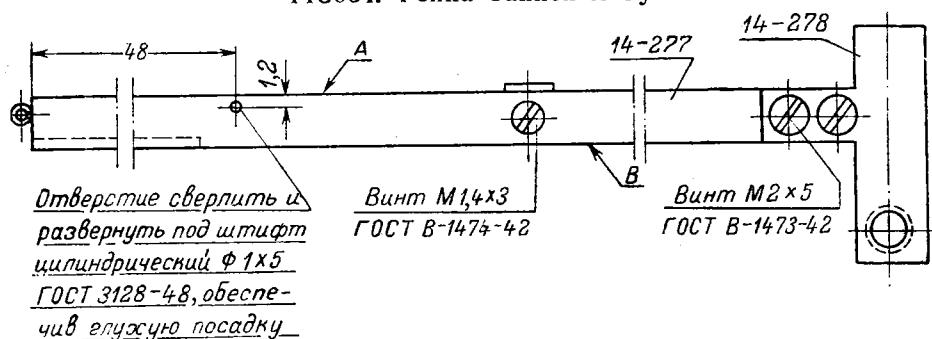
1. Биение окружности выступов A и B относительно поверхностей C и D не более 0,05 мм.
2. Торцевое биение поверхностей E и F на $R = 17$ мм (относительно поверхности C и D) не более 0,1 мм.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

14-274	Колесо $z = 15$	1	Латунь ЛС59-1	Пассивиро- вать	С614
14-152	Колесо $z = 60$	1	Латунь ЛС59-1	Пассивиро- вать	14С69
14-151	Триб часовой	1	Сталь У10А		14С69
14С69	Триб часовой собранный				С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

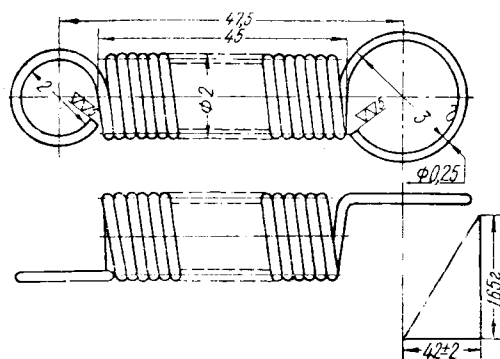
Триб часовой

14С654. Рейка записи минут



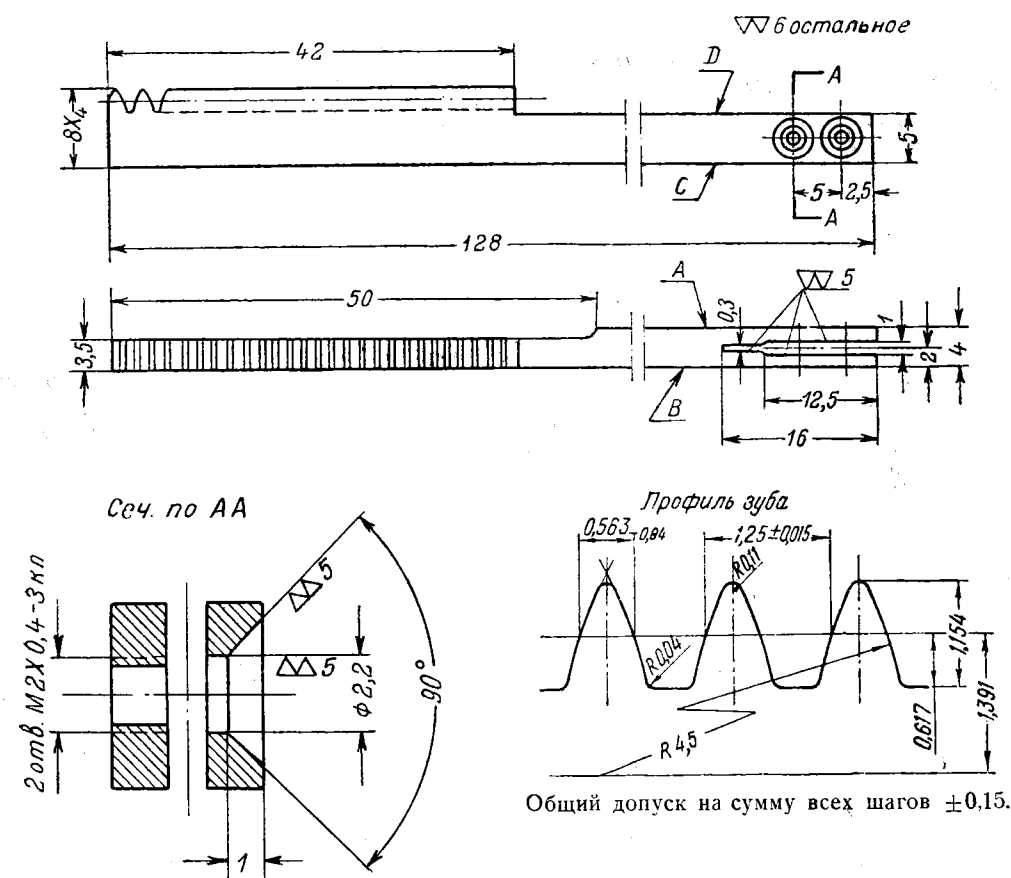
1. Отклонение от плоскостности поверхностей А, В, С, D не более 0,06 мм по всей длине рейки.
2. Допускается рихтовка рейки без повреждения поверхностей детали.
3. Паз в рейке подогнать по зубу рейки 14-279, обеспечив плотную посадку.
4. Винт М 1,4х3 устанавливать на шеллачном лаке.

Дет. 14-280. Пружина



1. $n_{\text{раб.}} = 180$ витков.
2. Число витков дано как справочное.
3. После испытания пружины под нагрузкой остаточная деформация не допускается.

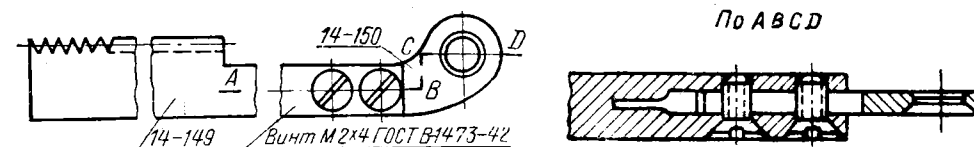
Дет. 14-149. Зубчатая рейка (часов)



1. Отклонение от плоскостности поверхностей А, В, С, D не более 0,1 мм на всей длине.
2. Допускается рихтовка без повреждения рабочих поверхностей.
3. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.

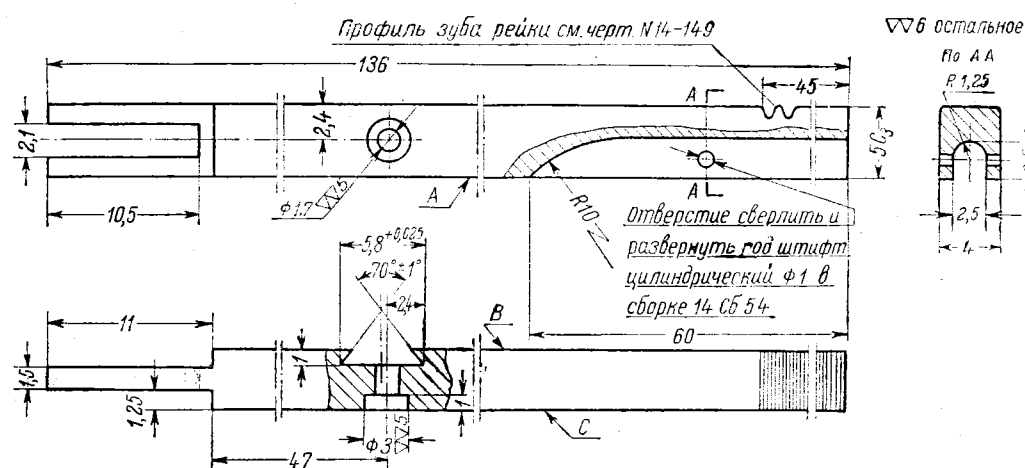
Шаг	1,25 мм
Модуль	0,398 мм

14С68. Рейка часовая



Головки винтов могут выступать над плоскостью рейки не более чем на 0,3 мм.

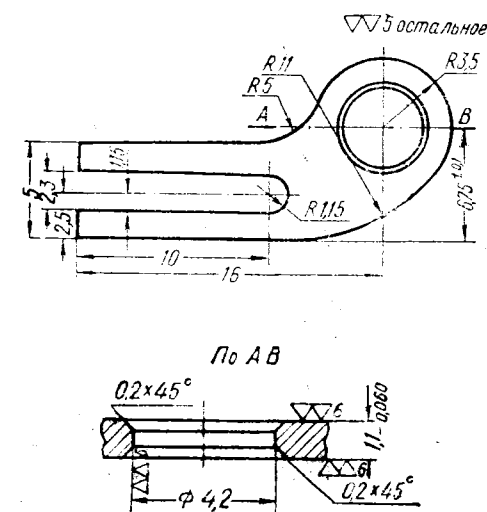
Дет. 14-277. Рейка минутная



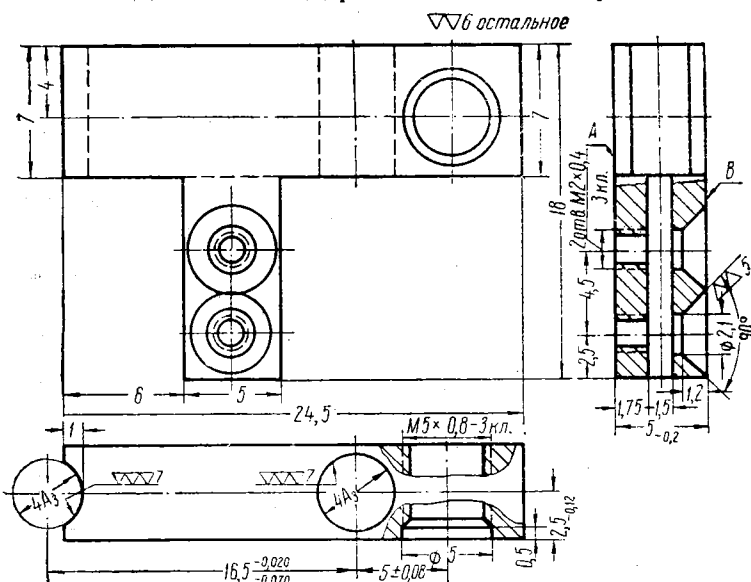
1. Отклонение от плоскостности поверхностей А, В, С не более 0,1 мм на всей длине.
2. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.

Шаг	1,25 мм
Модуль	0,398 мм
Число зубьев	35

Дет. 14-150. Поводок (ползунка)

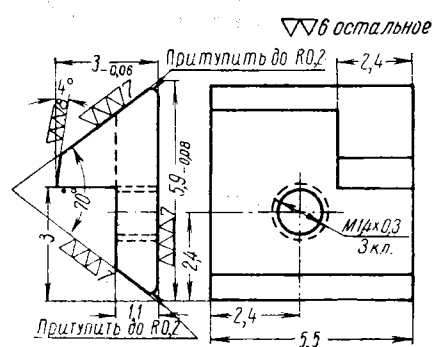


Дет. 14-278. Держатель писца минут



1. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
2. Допустимое смещение оси паза относительно оси поверхностей А и В не более 0,05 мм.

Дет. 14-279. Зуб рейки



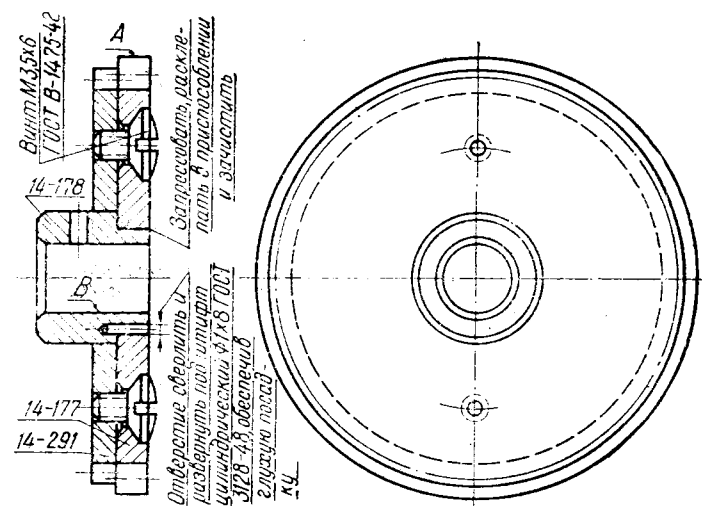
1. Угол 70° и размер 5,9 проверять перед притуплением граней до $R = 0,2$ мм.
2. Калить $R_C = 50 \div 55$.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

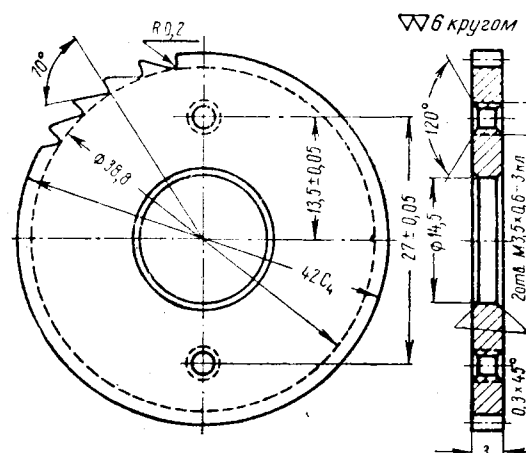
	Винт М2×4	2		ГОСТ В-1473-42	14С68
14-150	Поводок (ползунка)	1	Сталь 45	Химически воронить	14С68
14-149	Зубчатая рейка (часов)	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С68
14С68	Рейка часовая				С614
	Винт М2×5	2		ГОСТ В-1473-42	14С654
	Винт М 1,4×3	1		ГОСТ В-1474-42	14С654
	Штифт цилиндрический 1×5	1		ГОСТ 3128-48	14С654
14-280	Пружина	1	Проволока Н-П		14С654
14-279	Зуб рейки	1	Сталь У10А	Химически воронить	14С654
14-278	Держатель писца минут	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С654
14-277	Рейка минутная	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С654
14С654	Рейка записи минут				С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Рейки часовая и минутная

14С619. Колесо заводное большое собранное

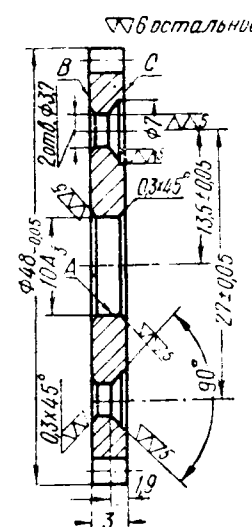


Биеение окружности выступов А относительно поверхности В не более 0,05 мм.

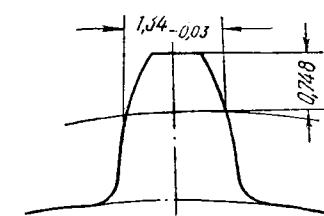
Дет. 14-291. Храповое колесо завода часов $z = 32$ 

Калить $R_c = 45 \div 50$.

Дет. 14-177. Колесо заводное большое



Толщина зуба по постоянной хорде



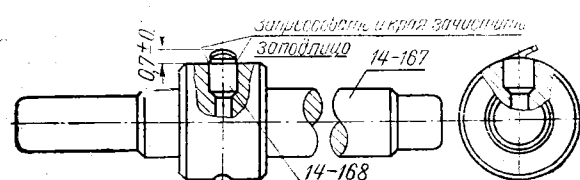
Угол зацепления . . . $z = 20^\circ$
Модуль 1 мм
Число зубьев 46

1. Зацепление эвольвентное ГОСТ 3058-45.

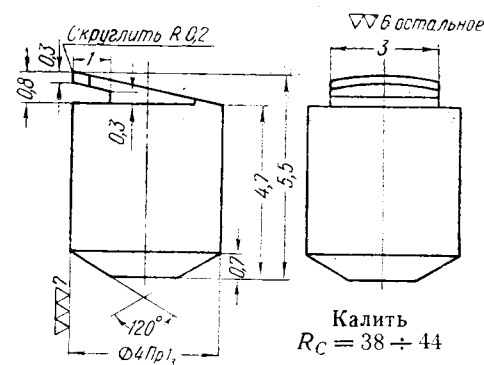
2. Биеение окружности выступов

относительно поверхности А не более 0,025 мм.
3. Торцевое биеение поверхностей В и С на $R = 23$ мм относительно поверхности А не более 0,05 мм.

14С615. Вал часовой пружины собранный

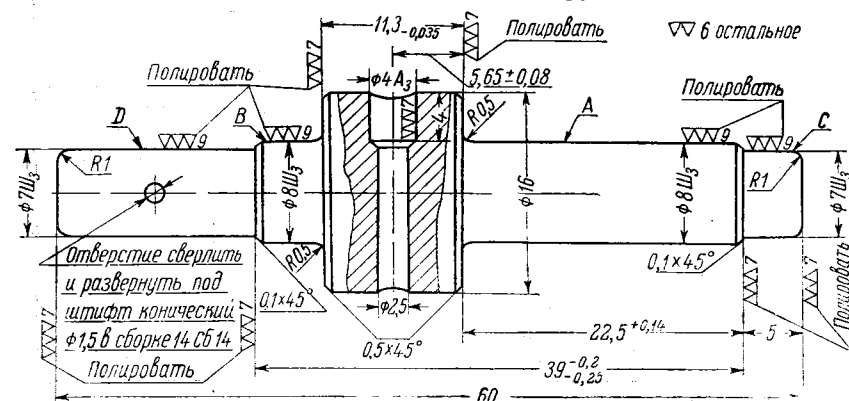


Дет. 14-168. Зацеп пружины



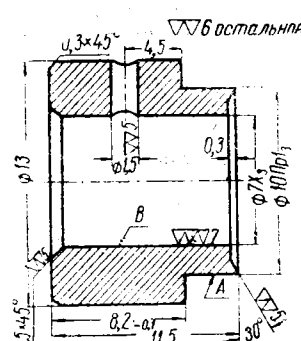
Калить $R_c = 38 \div 44$

Дет. 14-167. Вал часовой пружины



Биеение поверхностей А и В относительно поверхностей С и D не более 0,02 мм.

Дет. 14-178. Втулка заводного колеса



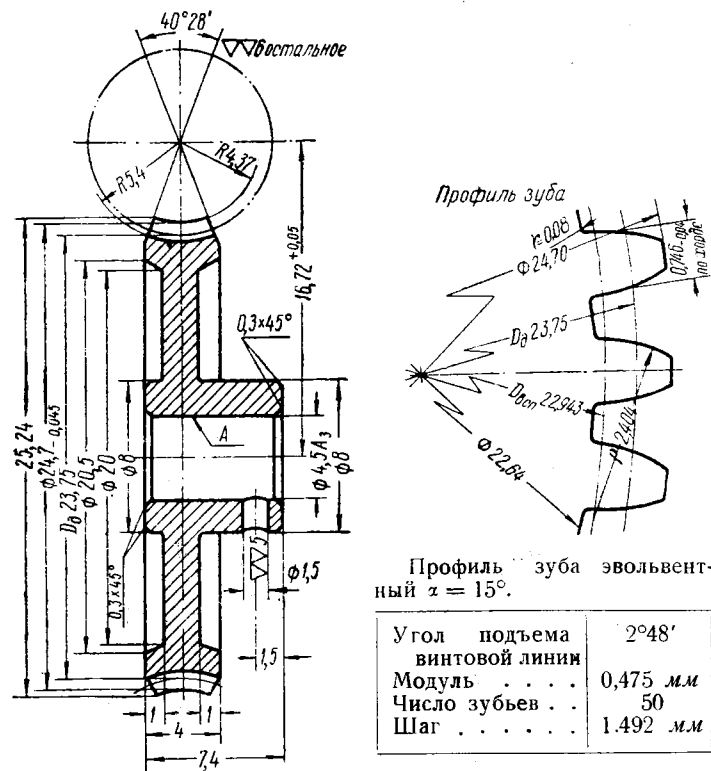
Биеение поверхности А относительно поверхности В не более 0,02 мм.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

	Винт М3,5х6	2		ГОСТ В-1475-42	14С619
	Штифт цилиндрический $\varnothing 1 \times 8$	1		ГОСТ 3128-48	14С619
14-291	Храповое колесо завода часов	1	Сталь 40Х		14С619
14-178	Втулка заводного колеса	1	Сталь 25		14С619
14-177	Колесо заводное большое	1	Сталь 45		14С619
14С619	Колесо заводное большое собранное			Химически воронить	14С614
14-168	Зацеп пружины	1	Сталь 45		14С615
14-167	Вал часовой пружины	1	Сталь У10А		14С615
14С615	Вал часовой пружины собранный				14С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

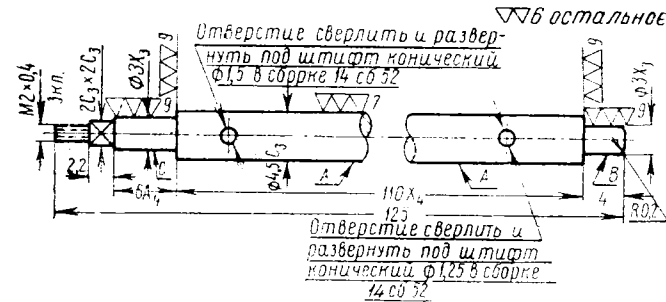
Узлы и детали заводного барабана часов

Дет. 14-271. Червячное колесо



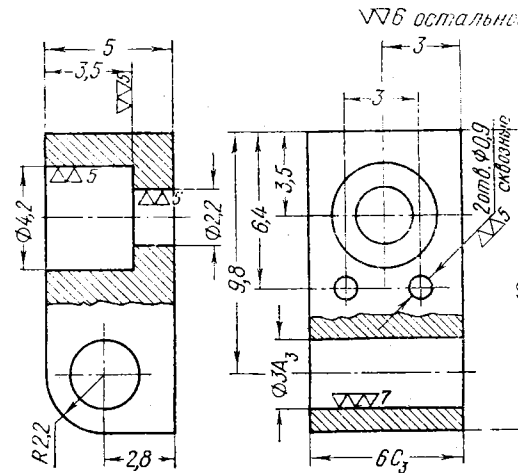
1. Биение окружности выступов относительно поверхности А не более 0,025 мм.
2. Винтовая линия левая.

Дет. 14-270. Вал червячного колеса

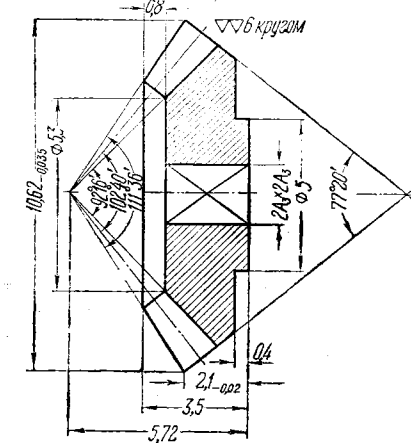


1. Отклонение от соосности оси квадрата относительно оси поверхности С не более 0,04 мм.
2. Острые кромки притупить до $R = 0,1$ мм.
3. Поверхности В и С после воронения полировать.
4. Биение поверхности А относительно поверхностей В и С не более 0,02 мм.

Дет. 14-272. Подшипник



Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.

Дет. 14-273. Шестерня коническая $z = 20$ 

Диаметр начальной окружности	10 мм
Шаг	1,57 мм
Высота головки	0,5 мм
Модуль	0,5 мм
Число зубьев	20

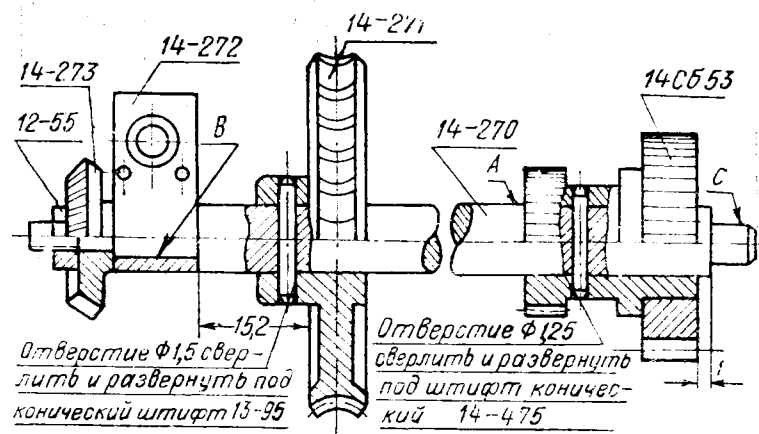
1. Биение окружности выступов относительно оси поверхности квадрата не более 0,02 мм.
2. Зацепление эвольвентное.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

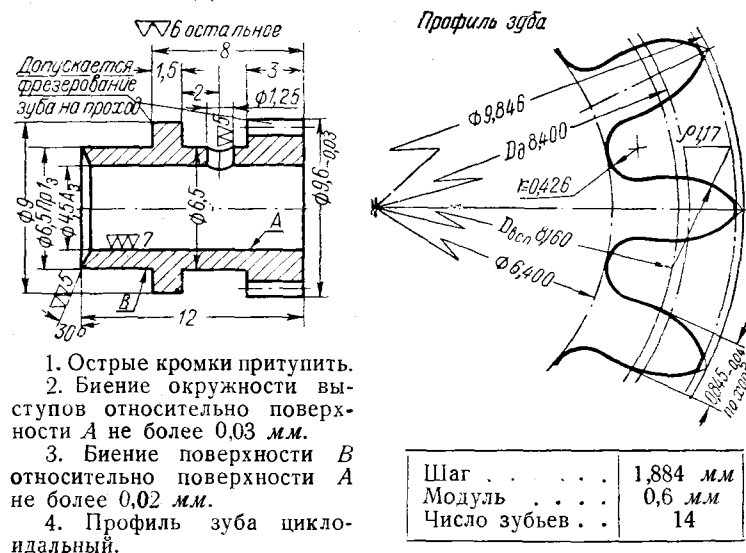
13-95	Штифт конический специальный	1		См. стр. 82	14С652
12-55	Гайка специаль.	1		См. стр. 63	14С652
14-475	Штифт конический специальный	1		См. стр. 120	14С652
14-273	Шестерня коническая $z = 20$	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С652
14-272	Подшипник	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С652
14-271	Червячное колесо	1	Сталь 45	Химически воронить	14С652
14-270	Вал червячного колеса	1	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	14С652
14С653	Колесо комбинированное	1			14С652
14С652	Вал червячного колеса собранный				С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Червячная передача

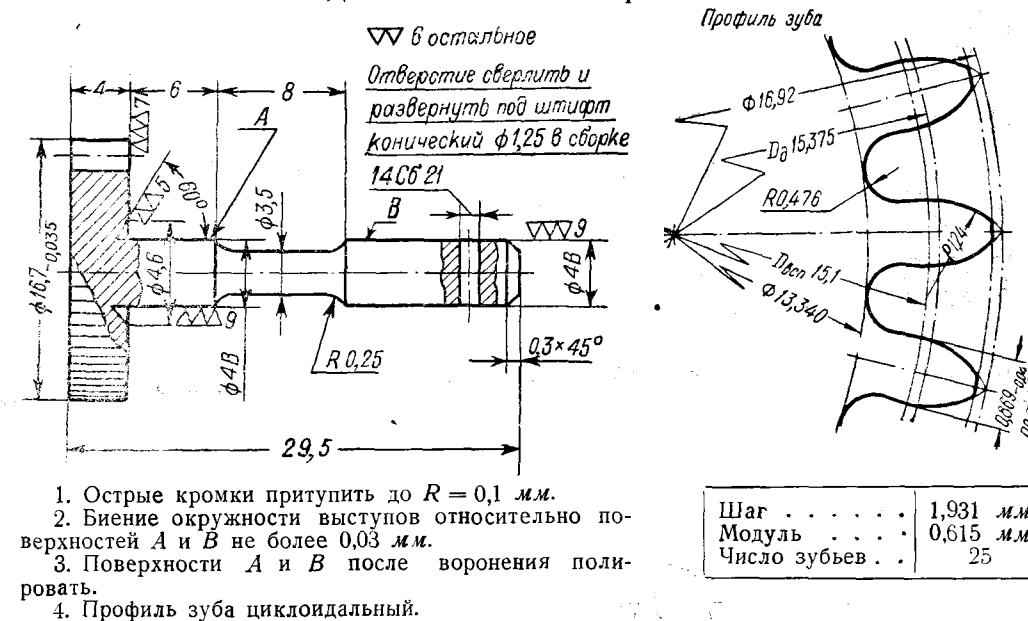
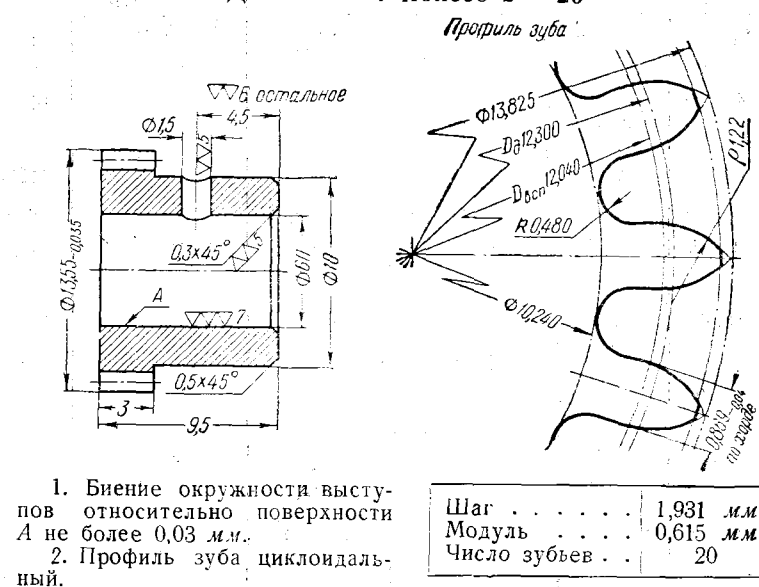
14С652. Вал червячного колеса собранный



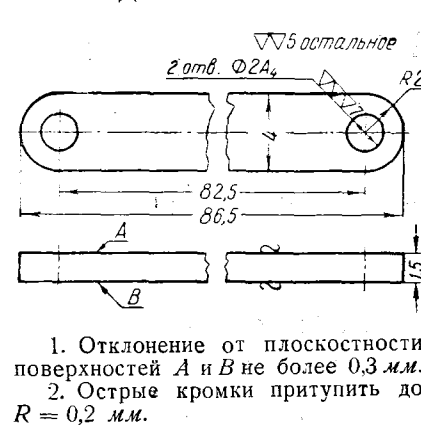
1. Биение поверхности А относительно поверхностей В и С не более 0,05 мм.
2. Допускается рихтовка вала в собранном виде без повреждения поверхности деталей.

Дет. 14-275. Колесо $z = 14$ 

Дет. 14-181. Колесо грибовое

Дет. 14-180. Колесо $z = 20$ 

Дет. 14-398. Тяга

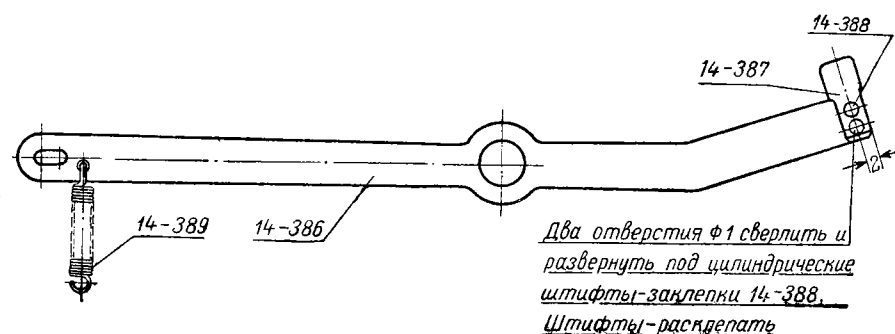


Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

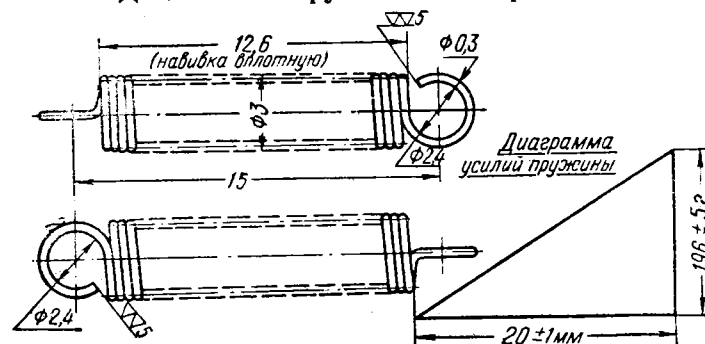
14-398	Тяга	1	Латунь Л62	Пассивировать	С614
14-276	Колесо $z = 20$	1	Сталь У10А		14С653
14-275	Колесо $z = 14$	1	Сталь У10А		14С653
14С653	Колесо комбинированное			Химически воронить	14С652
14-475	Штифт конический специальный	1		См. стр. 120	14С621
14-182	Колесо $z = 45$	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	14С621
14-181	Колесо грибовое	1	Сталь У10А	Химически воронить	14С621
14С621	Передача к червяку				С614
	Штифт конический $\varnothing 1,5 \times 10$	1		ГОСТ 3129-46	14С620
14-180	Колесо $z = 20$	1	Сталь 40Х		14С620
14-179	Червяк	1	Сталь У10А		14С620
14С620	Червяк собранный			Химически воронить	С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Узлы и детали червячной передачи

14С663. Коромысло собранное

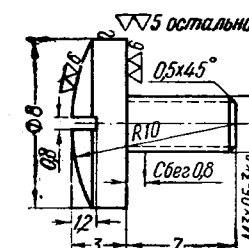


Дет. 14-389. Пружина цилиндрическая

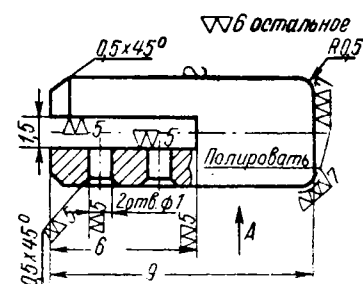


1. $n_{\text{раб}} = 42$ витка.
2. После испытания пружины под нагрузкой остаточная деформация не допускается.

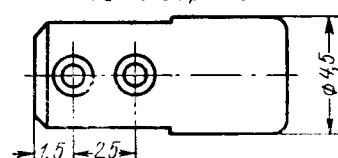
Дет. 14-397. Винт специальный



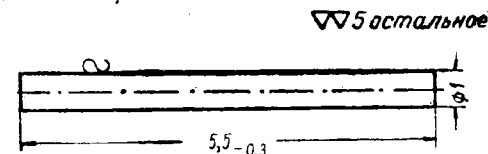
Дет. 14-387. Палец коромысла



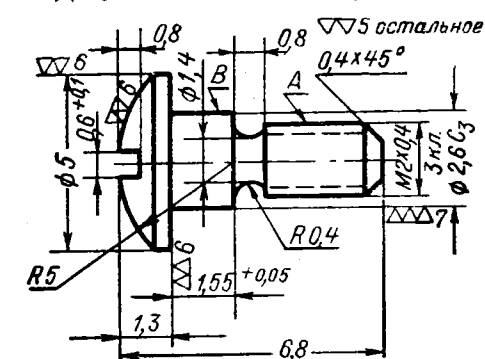
Вид по стрелке А



Дет. 14-388. Штифт-заклепка

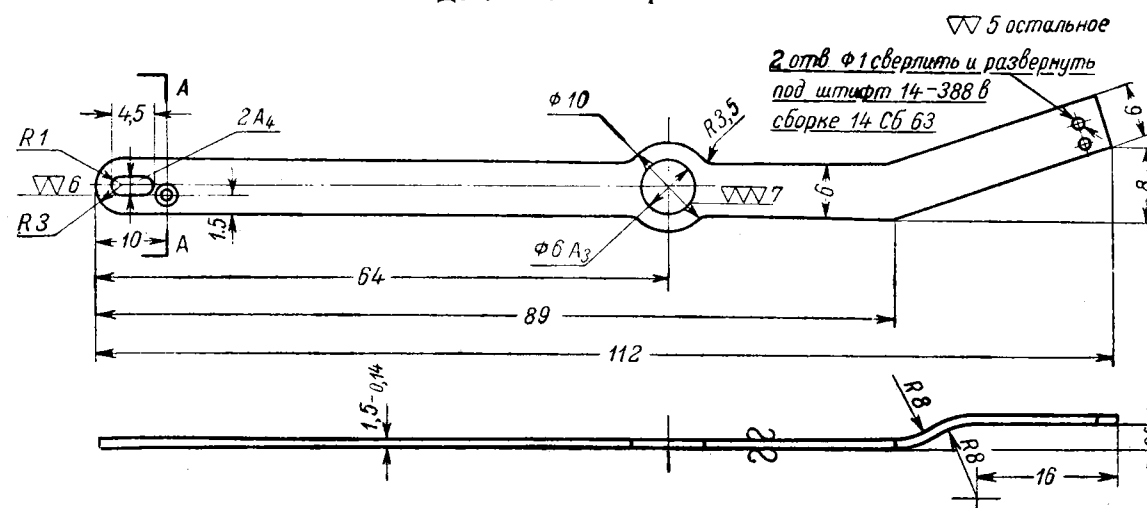
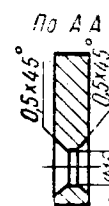


Дет. 14-295. Винт специальный



1. Отклонение от соосности оси поверхности А относительно оси поверхности В не более 0,2 мм.
2. Острые кромки притупить до $R = 0,1$ мм.

Дет. 14-386. Коромысло

Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.

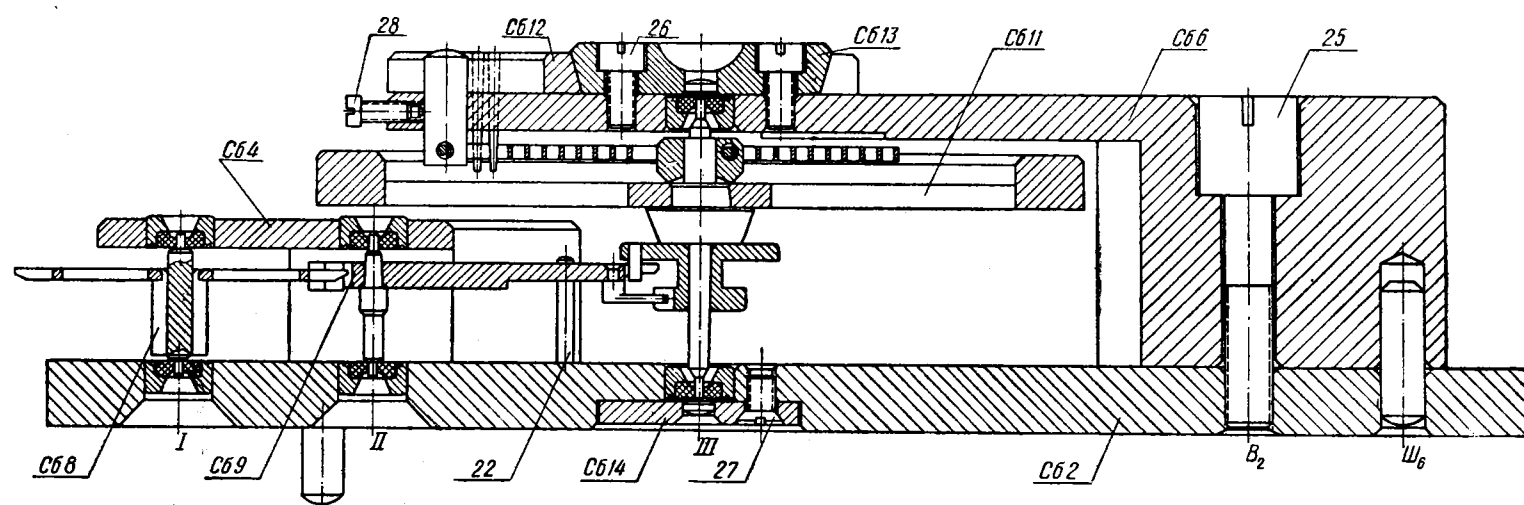
Допуски на свободные размеры дет. 14-389 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

14-397	Винт специальный	2	Сталь 45	Химически воронить	С614
14-295	Винт специальный	1	Сталь 45	Химически воронить	С614
14-389	Пружина цилиндрическая	1	Проволока Н-П		14С663
14-388	Штифт-заклепка	2	Сталь 10		14С663
14-387	Палец коромысла	1	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	14С663
14-386	Коромысло	1	Латунь Л62	Пассивировать	14С663
14С663	Коромысло собранное				С614
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

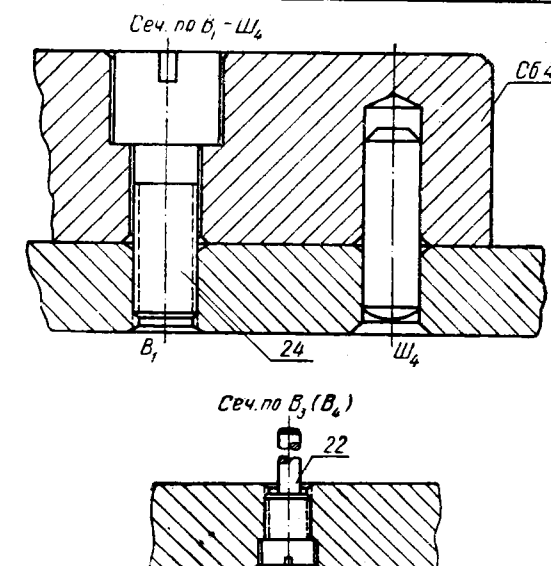
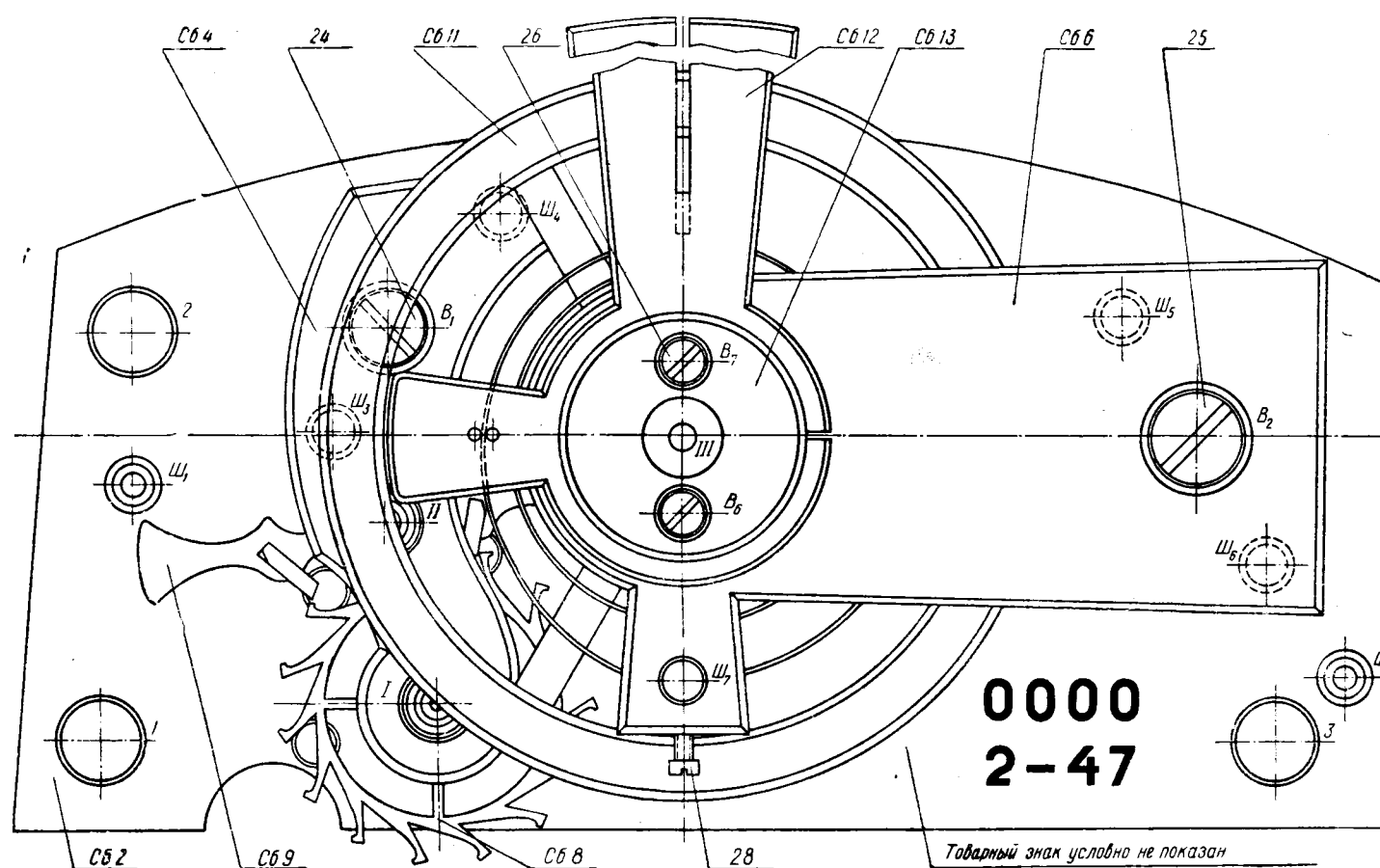
Узлы и детали механизма заднего хода

ГРУППА 2Х

ПРИСТАВНОЙ ХОД ЧАСОВ

Разрез хода по осям I—II—III—B₂—Ш₆

Общий вид хода в плане



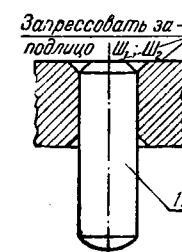
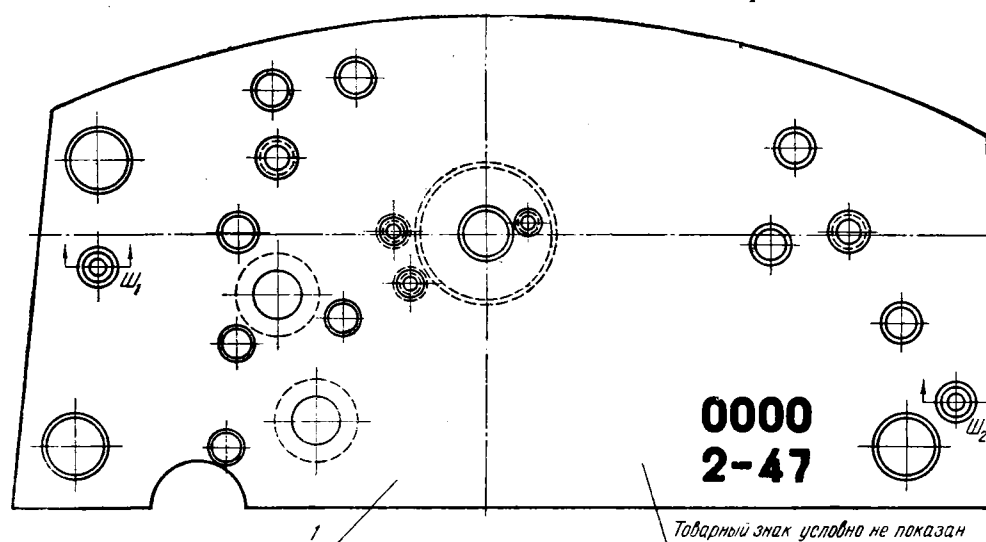
1. Радиальные зазоры: оси баланса $\alpha = 0,01 \pm 0,02$, оси анкерной вилки и анкерного триба $\beta = 0,015 \pm 0,025$ обеспечить подбором камней по цапфам.
2. Вертикальный зазор оси баланса $\gamma = 0,04 \pm 0,06$ обеспечить гибкой балансового моста.
3. Сечения по винтам накладок и колонке волоска показаны условно.
4. Эллипс в прорези анкерной вилки установить с зазором $0,02 \pm 0,03$.

2X-28	Винт колонки волоска	1	
2X-27	Винт нижней накладки	1	
2X-26	Винт верхней накладки	2	
2X-25	Винт балансового моста	1	
2X-24	Винт анкерного моста	1	
2X-22	Штифт ограничительный анкерной вилки	2	
2XC614	Накладка нижняя с камнем	1	
2XC613	Накладка верхняя с камнем	1	
2XC612	Градусник	1	
2XC611	Комбинат баланса	1	
2XC69	Вилка	1	
2XC68	Колесо анкерное	1	
2XC66	Мост балансовый с шатоном	1	
2XC64	Мост анкерный с шатоном	1	
2XC62	Платина с шатоном	1	
№ детали	Наименование	Колич.	Примечание

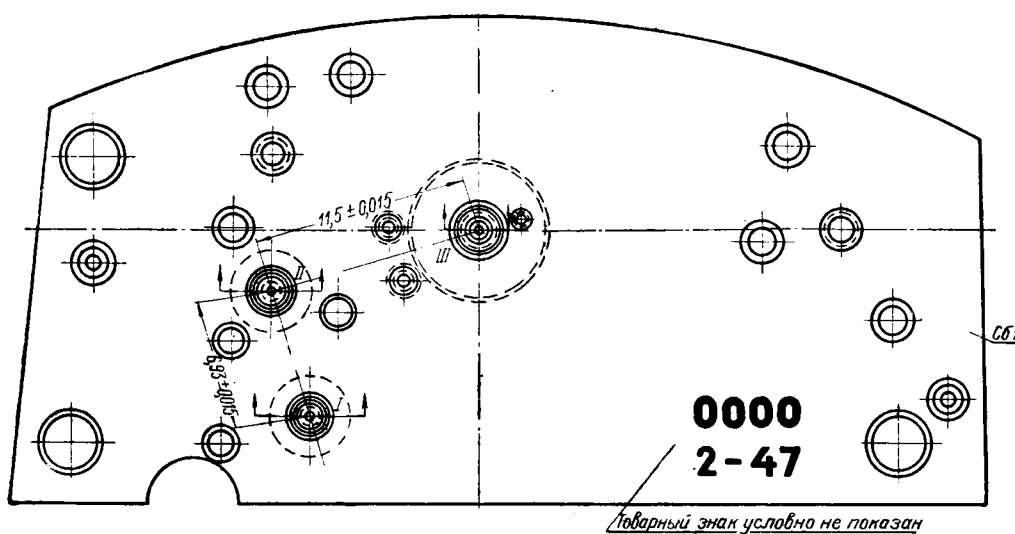
Общий вид
приставного хода

Чертеж С62Х

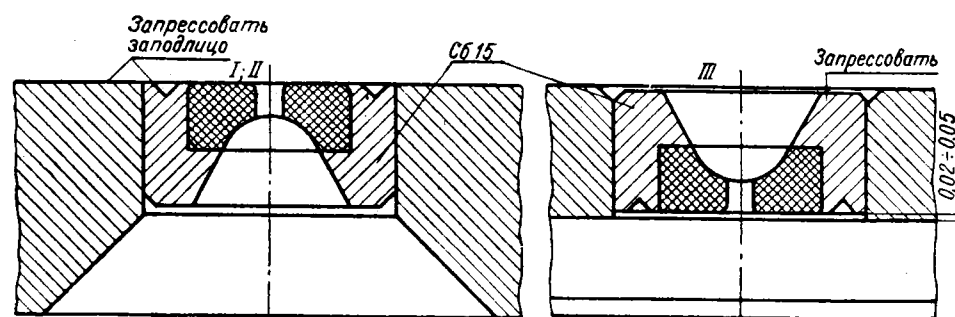
2XC61. Платина со штифтами



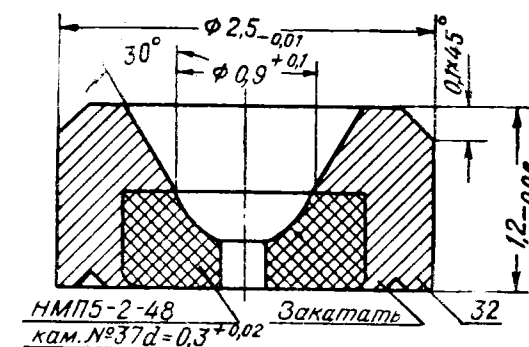
2XC62. Платина с шатонами



Сеч. по I, II и III

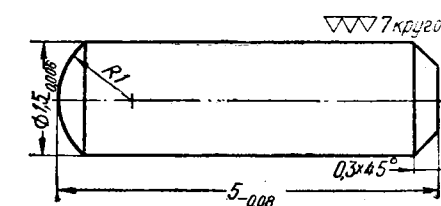


2XC615. Шатон



1. Гнездо в бушоне расточить по диаметру камня с зазором до 0,02 мм.
2. Шатон подбирать по диаметру цапф, согласно зазорам (см. общий вид, черт. С62Х)

Дет. 2Х-17. Штифт платины и мостов



НМП5-2-48 кам. № 37	Камень сквоз- ной $d = 0,3 \pm 0,02$	1	Корунд		2XC615
2X-32	Бушон	1	Латунь ЛС63-3Т		2XC615
2XC615	Шатон			Никелировать $\delta = 3 \div 5 \text{ мк}$	2XC62
2XC615	Шатон	3			2XC62
2XC61	Платина со штифтами	1			2XC62
2XC62	Платина с шатонами			Никелировать $\delta = 3 \div 5 \text{ мк}$	С62Х
2X-17	Штифт пла- тины и мостов	2	Латунь ЛС63-3Т		2XC61
2X-1	Платина	1		См. стр. 152	2XC61
2XC61	Платина со штифтами			Никелировать $\delta = 3 \div 5 \text{ мк}$	2XC62
№ детали	Наименование	Колич.	Мате- риал	Примечание	№ сбор. чертежа

Узлы и детали приставного хода

Дет. 2Х-1. Платина

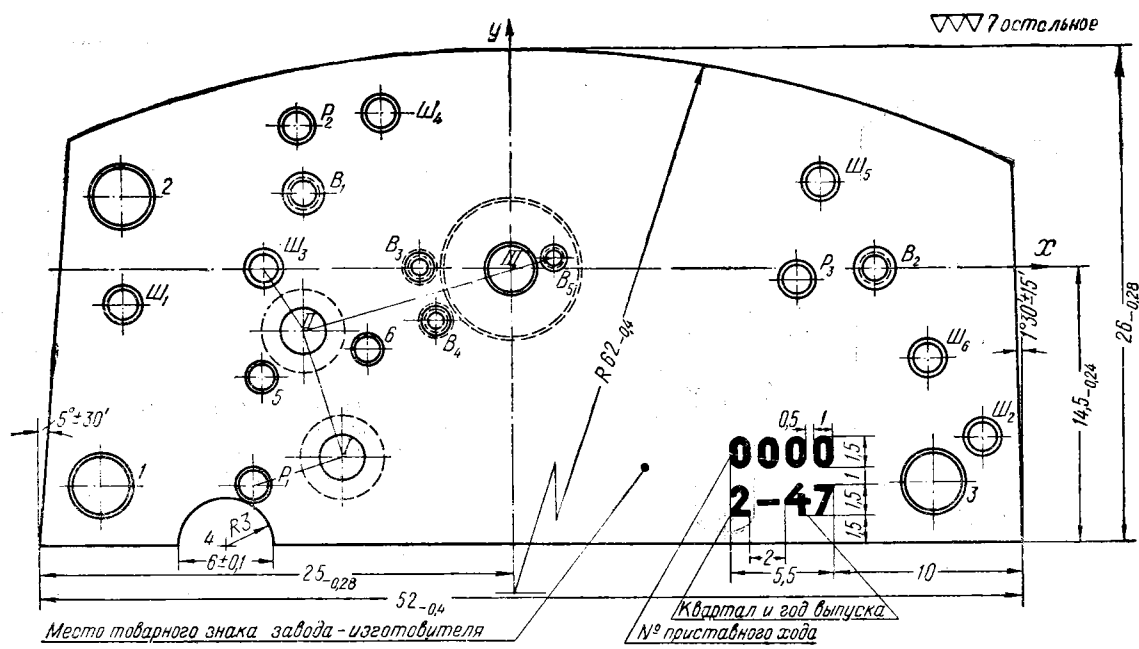
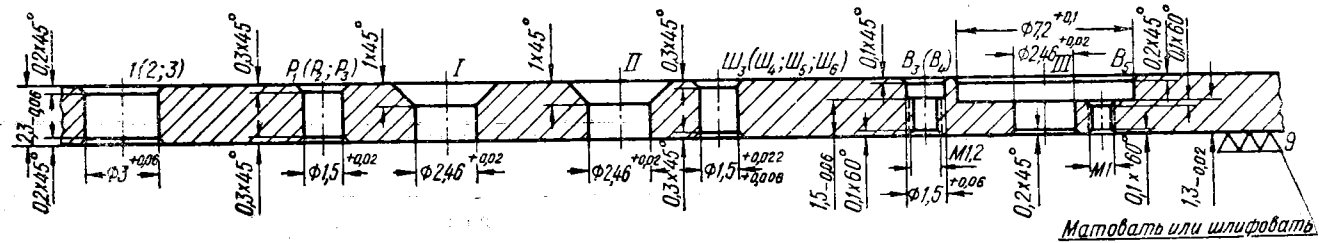


Таблица разметки

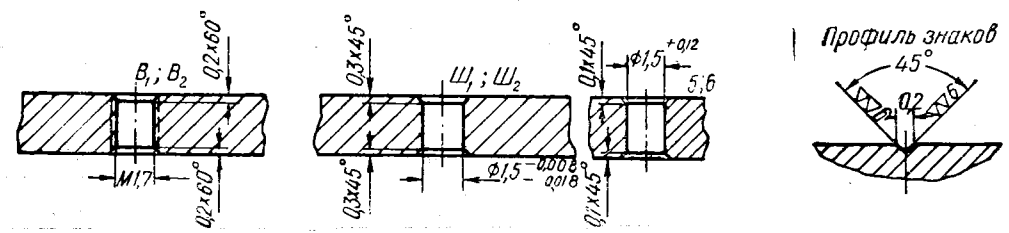
№ точки	Координаты точки в мм		№ точки	Координаты точки в мм	
	по оси X	по оси Y		по оси X	по оси Y
III	100,000	100,000	III ₅	116,400	104,530
I	90,880	90,146	III ₆	121,950	95,280
II	88,954	96,805	I	78,300	88,720
B ₁	89,030	104,010	2	79,550	103,830
B ₂	119,220	100,000	3	122,260	88,720
B ₃	95,220	100,080	4	84,840	85,720
B ₄	96,000	97,380	5	86,800	94,300
B ₅	102,230	100,563	6	92,400	95,700
III ₁	79,550	98,250	P ₁	86,230	90,720
III ₂	124,850	91,060	P ₂	88,830	107,580
III ₃	86,960	100,140	P ₃	115,090	99,460
III ₄	93,240	108,250			

Начало координат смещено на 100 мм: для оси X влево, а для оси Y вниз от точки пересечения осей.

Сеч. по I—P₁—I—II—III—B₃—III—B₅

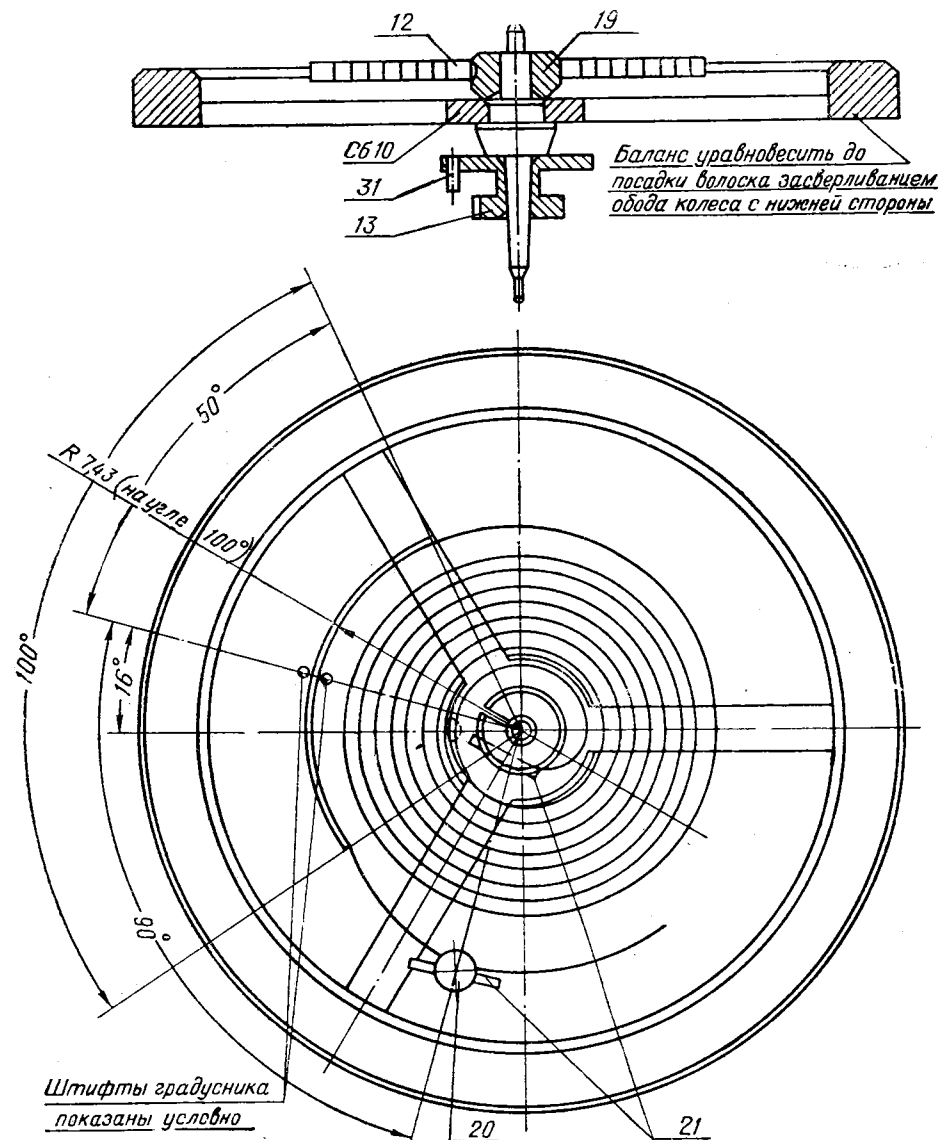


1. Товарный знак завода-изготовителя, № приставного хода, квартал и год выпуска — чеканить.
2. Изготовление точек P₁, P₂, P₃ — не обязательно.



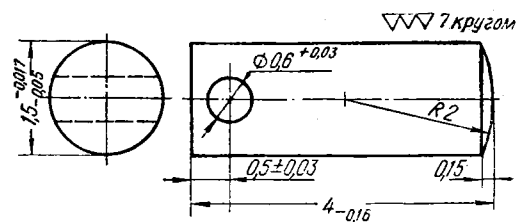
2Х-1	Платина	1	Латунь ЛС63-3Т		2ХС61
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
Детали приставного хода					

2ХС611. Комбинат баланса

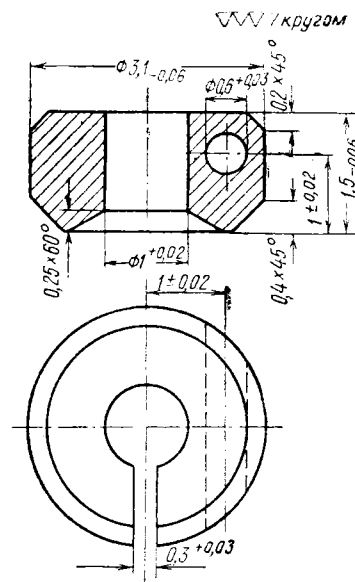


1. Период колебания баланса $T = 0,4$ сек.
2. Ролик запрессовать до упора.
3. Эллипс закрепить шеллаком.
4. Штифт втулки после установки опилить с обоих концов.

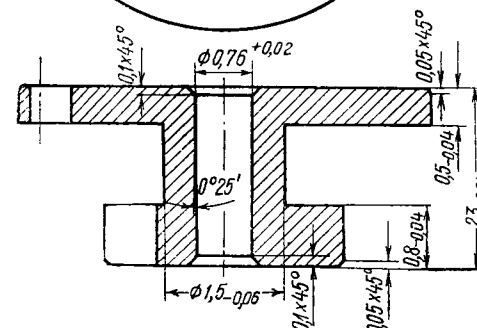
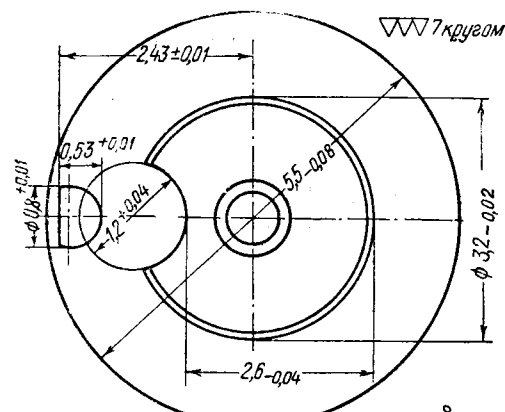
Дет. 2Х-20. Колонка волоска



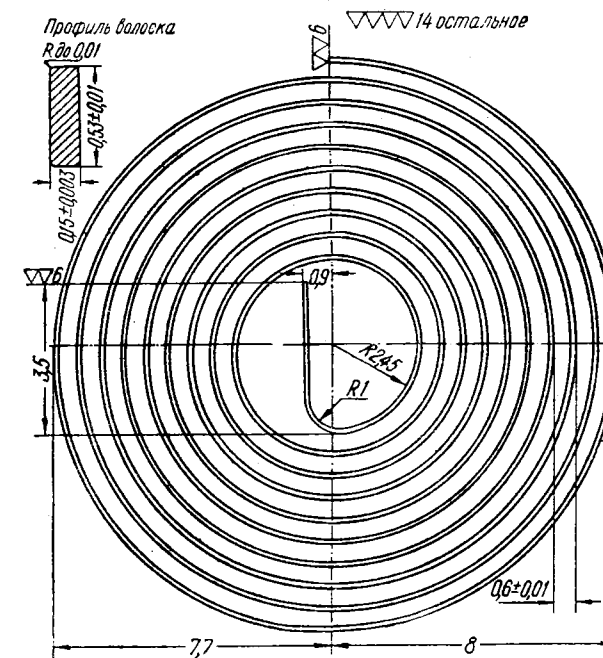
Дет. 2Х-19. Втулка волоска



Дет. 2Х-13. Ролик двойной

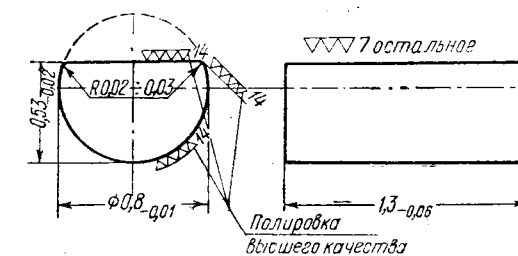


Дет. 2Х-12. Волосок

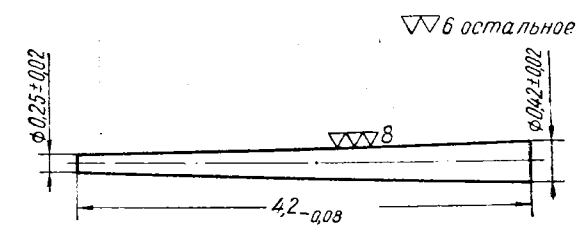


Длина $L = 320$ мм.
Число витков $n = 9,5$.

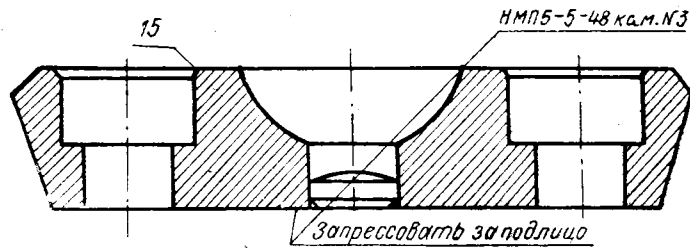
Дет. 2Х-31. Эллипс



Дет. 2Х-21. Штифт градусника, втулки и колонки волоска

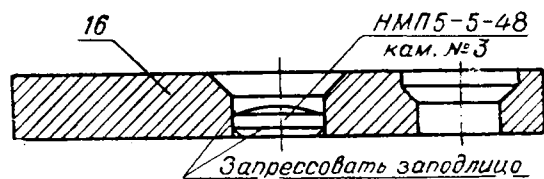


2ХС613. Накладка верхняя с камнем



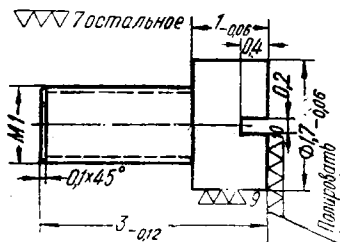
Камень запрессовать с натягом $0,01 \div 0,03$ м.м.

2ХС614. Накладка нижняя с камнем



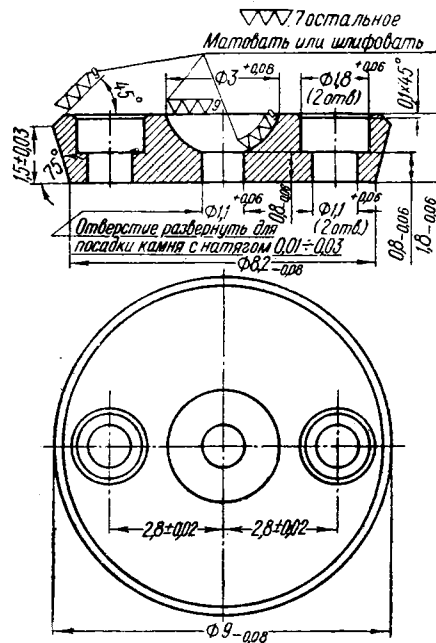
Камень запрессовать с натягом $0,01 \div 0,03$ м.м.

Дет. 2Х-26. Винт верхней накладки

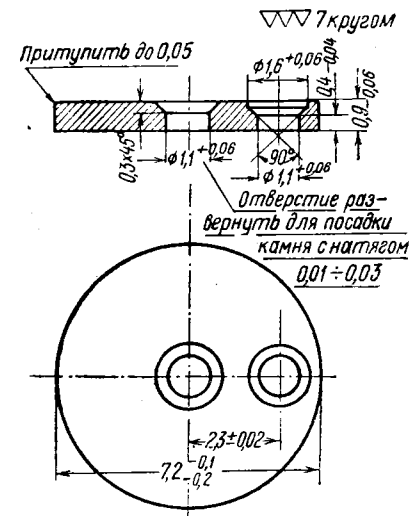


Калить $R_C = 44 \div 48$.
Допускается недорез резьбы на $0,3$ м.м.

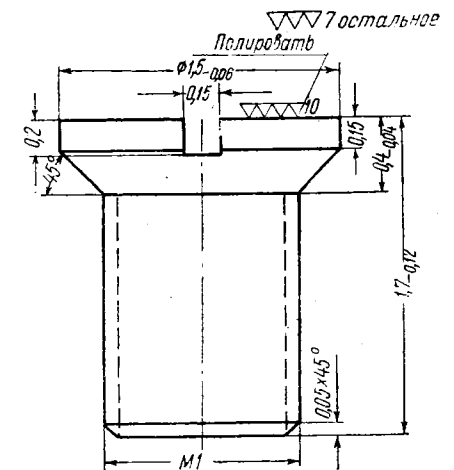
Дет. 2Х-15. Накладка верхняя



Дет. 2Х-16. Накладка нижняя

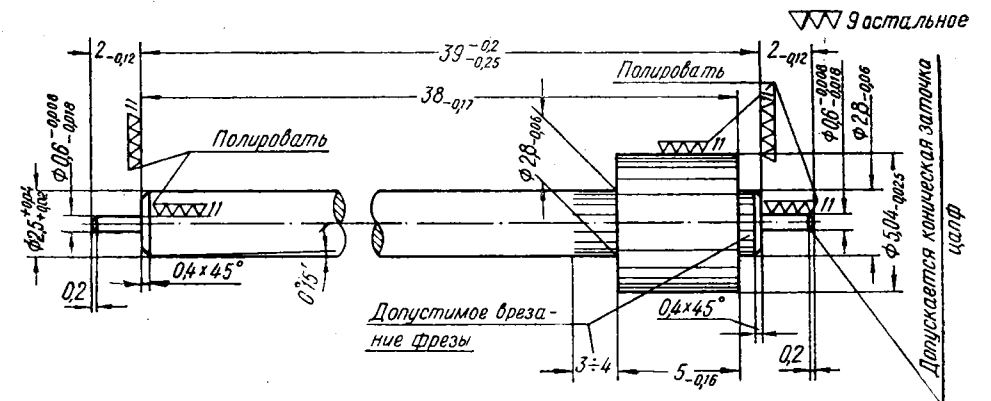


Дет. 2Х-27. Винт нижней накладки



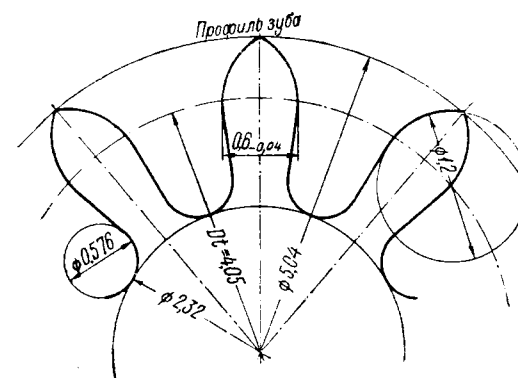
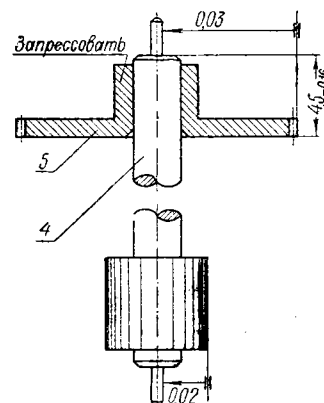
Калить $R_C = 44 \div 48$.
Допускается недорез резьбы на $0,2$ м.м.

Дет. 2Х-4. Триб секундный



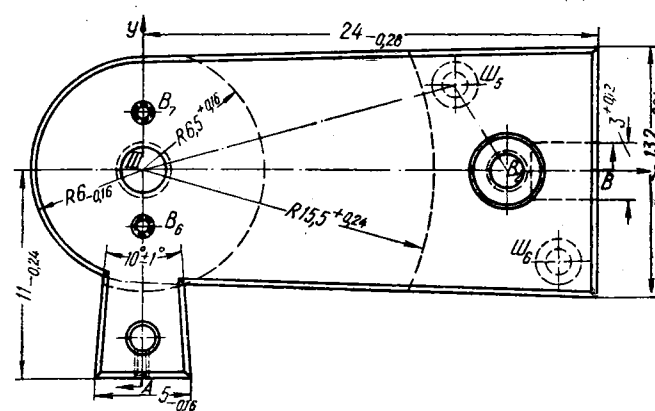
Калить $R_C = 52 \div 55$.

2ХС67. Колесо секундное



Модуль . . . $0,45$ м.м.
Число зубьев . . . 9

Дет. 2X-3. Мост балансый



Сеч. по А—III—Ш5—В2—В

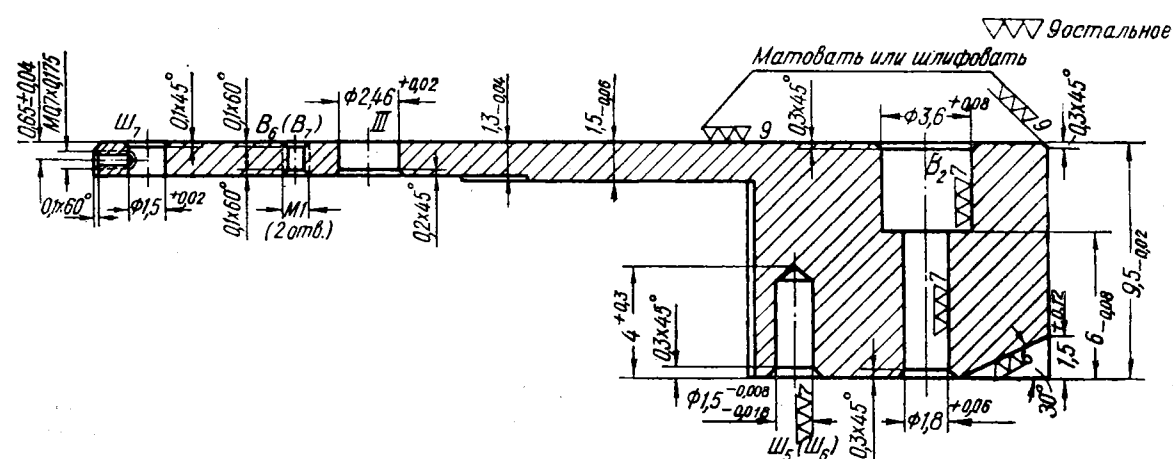
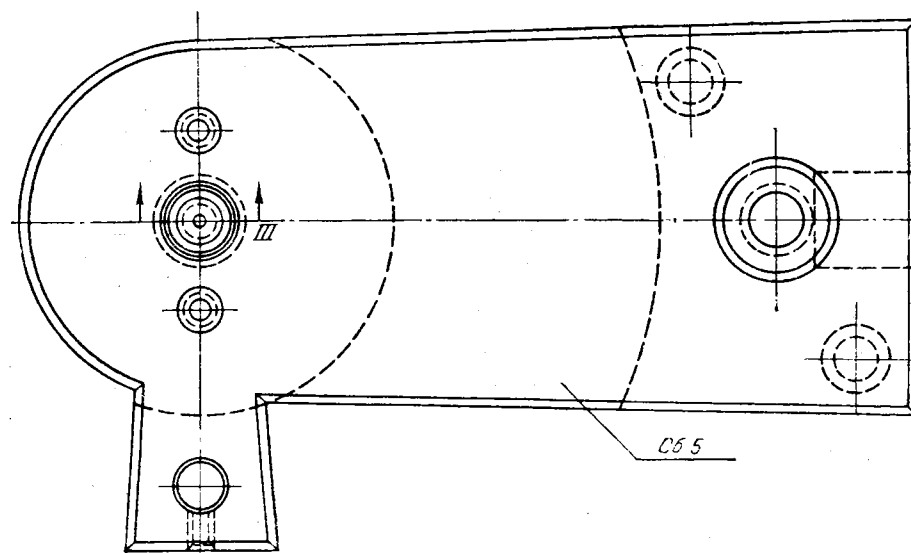


Таблица разметки

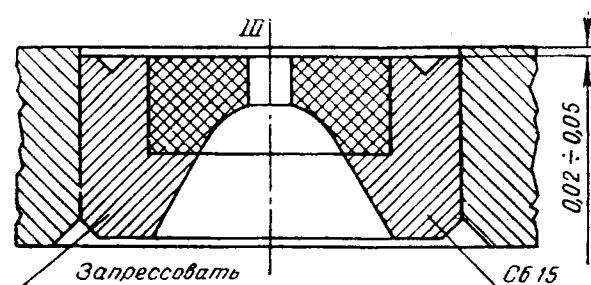
№ точки	Координаты точек в мм	
	по оси X	по оси Y
III	100,000	100,000
B2	119,220	100,000
B6	100,000	97,200
B7	100,000	102,800
Ш5	116,400	104,530
Ш6	121,950	95,280
Ш7	100,000	91,000

Начало координат смещено на 100 мм: для оси X влево и для оси Y вниз от точки пересечения осей.

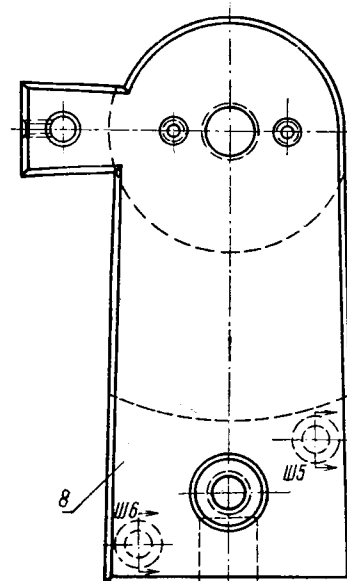
2XC66. Мост балансый с шатоном



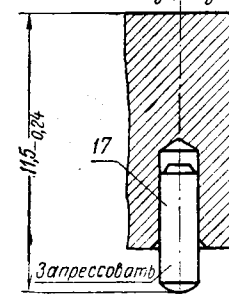
Сеч. по III



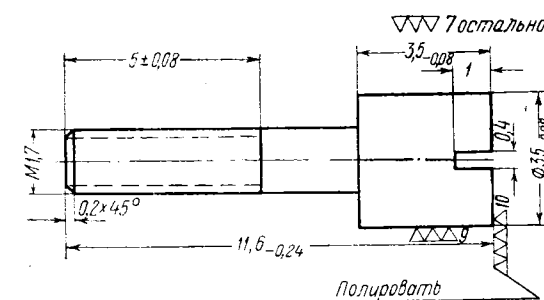
2XC65. Мост балансый со штифтами



Сеч. по Ш5, Ш6



Дет. 2X-25. Винт балансый моста

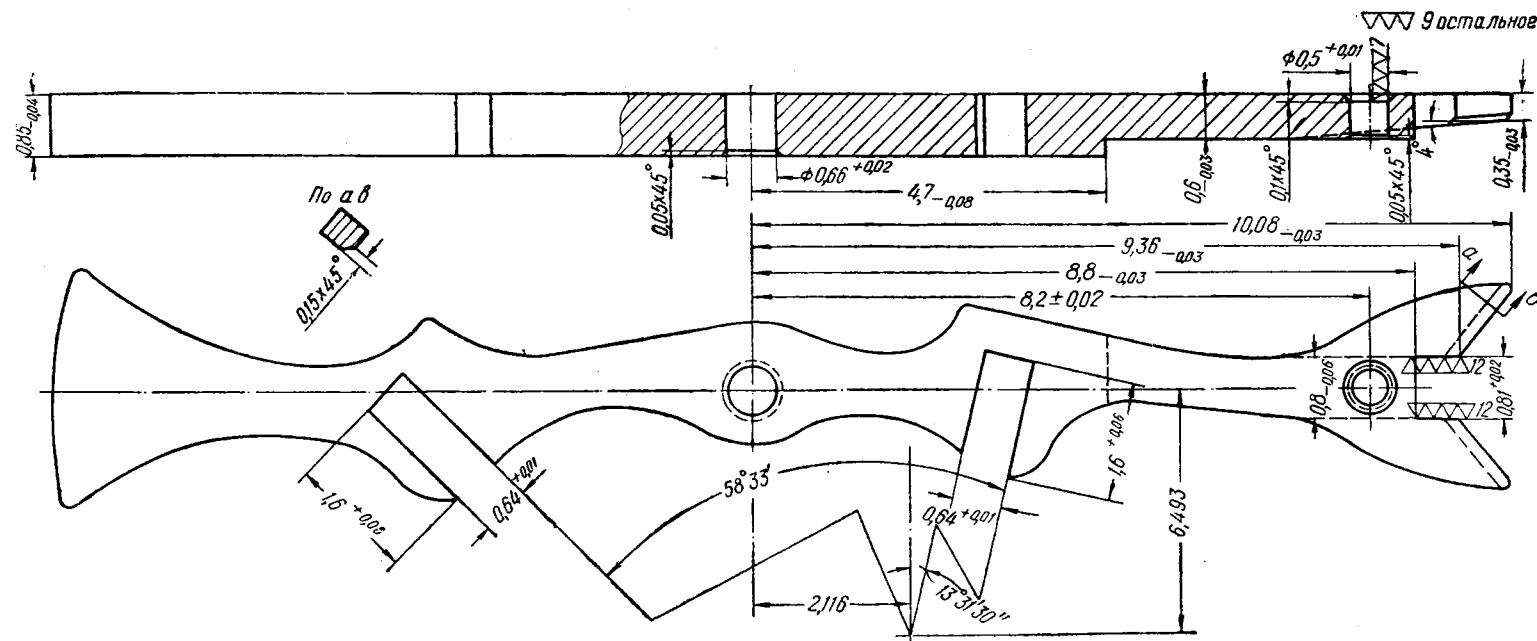


Калить $R_C = 44 \div 48$.

2X-25	Винт балансо-вого моста	1	Сталь У7ав	Пассивировать	С62Х
2XC615	Шатон	1			2XC66
2XC65	Мост балансо-вый со штиф-тами	1		Никелировать $\delta = 3 \div 5 \text{ мк}$	2XC66
2XC66	Мост балансо-вый с шатоном				С62Х
2X-17	Штифт пла-тины	2		См. стр. 151	2XC65
2X-3	Мост балансо-вый	1	Латунь ЛС63-3Т		2XC65
2XC65	Мост балансо-вый со штиф-тами			Никелировать $\delta = 3 \div 5 \text{ мк}$	2XC66
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Узлы и детали приставного хода

Дет. 2X-9. Вилка анкерная



Вилка анкерная (контур)

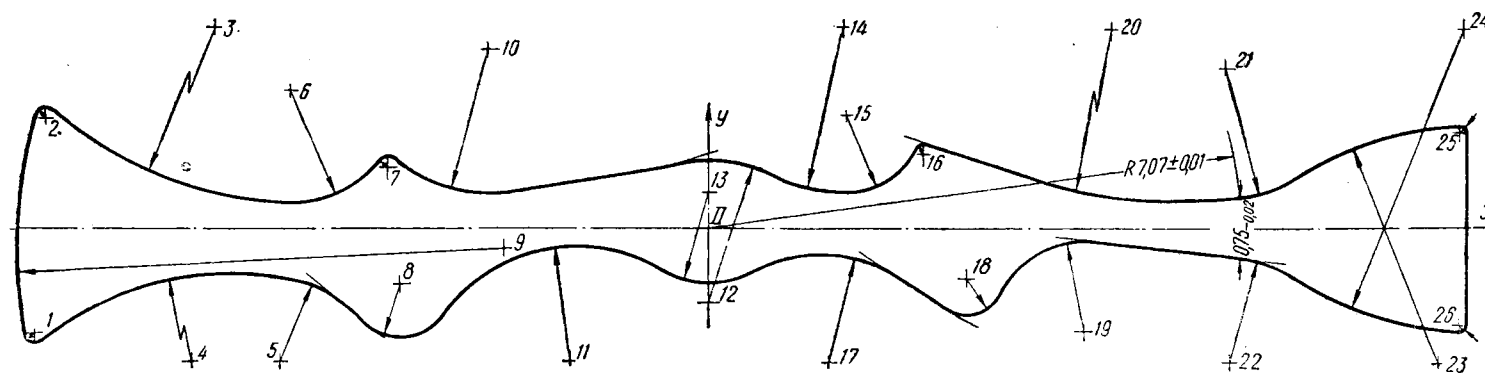
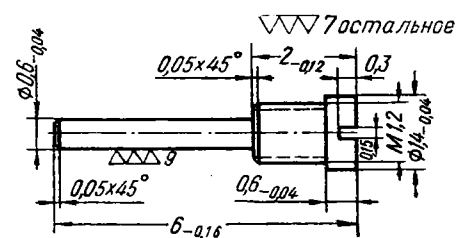


Таблица разметки

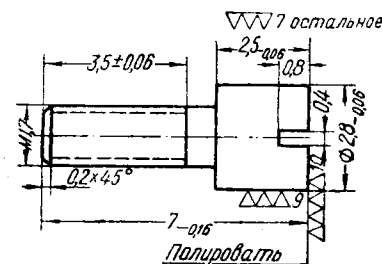
№ точки	Координаты точек в мм		Радиус R в мм
	по оси X	по оси Y	
II	100,000	100,000	—
1	90,992	98,610	0,15
2	91,140	101,470	0,15
3	94,561	105,320	5
4	93,623	95,400	4
5	94,121	97,850	1,5
6	94,403	101,820	1,5
7	95,700	100,800	0,15
8	95,879	99,235	0,7
9	97,244	99,720	6,5
10	97,070	102,392	1,95
11	98,250	97,565	2,2
12	100,000	98,996	1,9
13	100,000	100,480	1,2
14	101,820	102,781	2,3
15	101,820	101,481	1
16	102,850	100,970	0,15
17	101,500	97,767	1,9
18	103,450	99,330	0,5
19	104,995	98,620	1,2
20	106,340	107,337	7
21	106,870	102,124	1,76
22	106,870	97,876	1,76
23	110,280	96,850	4,52
24	110,280	103,150	4,52
25	110,000	101,281	0,08
26	110,000	98,719	0,08

Начало координат смещено на 100 мм: для оси X влево и для оси Y вниз от точки пересечения осей.

Дет. 2X-22. Штифт ограничительный анкерной вилки



Дет. 2X-24. Винт анкерного моста

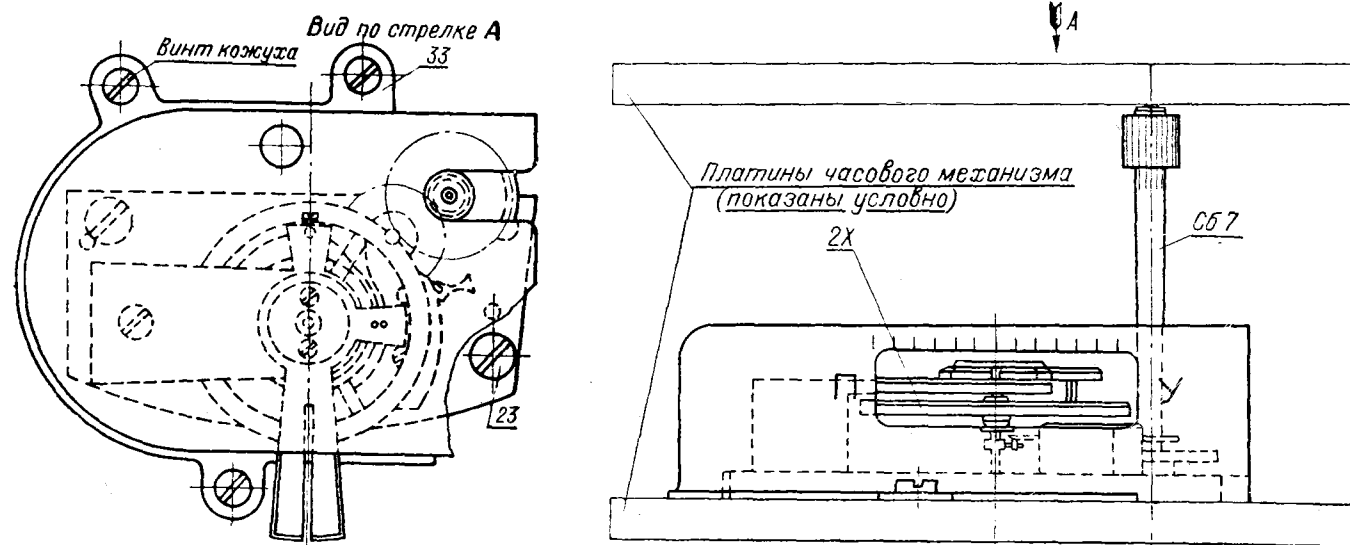


Калить $R_c = 44 \div 48$.

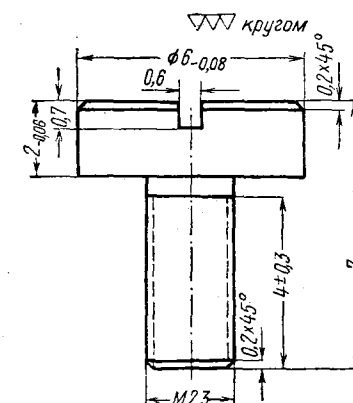
2X-24	Винт анкерного моста	1	Сталь У7ав	Пассивировать	С62Х
2X-22	Штифт ограничительный анкерной вилки	2	Латунь ЛС63-3Т	Никелировать $\delta = 3 \div 5 \text{ мк}$	С62Х
2X-9	Вилка анкерная	1	Латунь ЛС63-30Т		2ХС69
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Детали приставного хода

2X-Cx2. Схема установки хода в часах



Дет. 2X-23. Винт платины

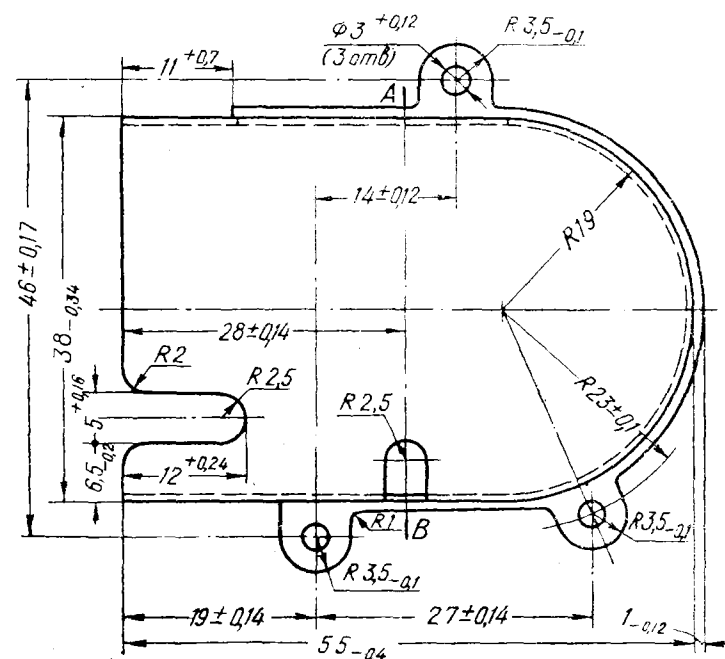
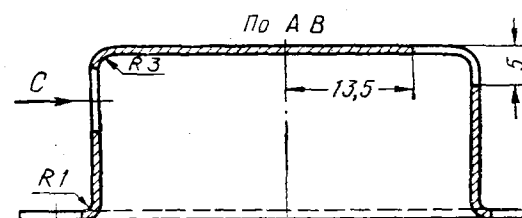
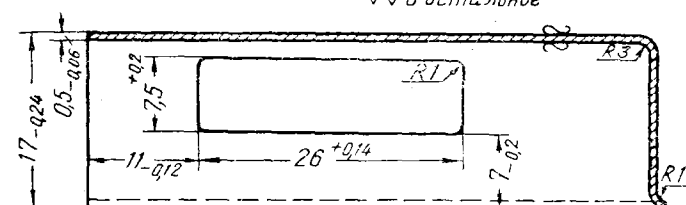


1. Поворот градусника на одно деление соответствует изменению суточного хода примерно на 3,5 мин.

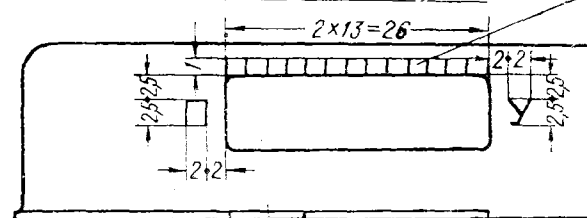
2. Когда часы отстают, градусник следует повернуть в сторону 'П' (прибавить). Когда часы спешат, градусник следует повернуть в сторону 'У' (убавить).

Дет. 2X-33. Кожух приставного хода

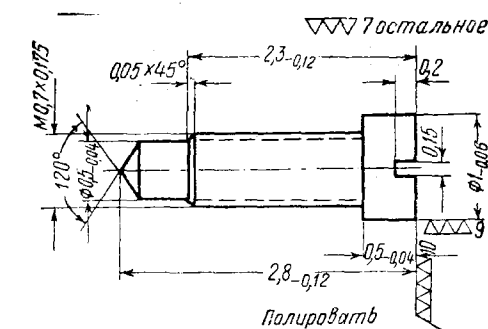
В остальное



Вид по стрелке С
13 делений и буквы П и У чеканить; глубина и толщина линий 0,2 мм



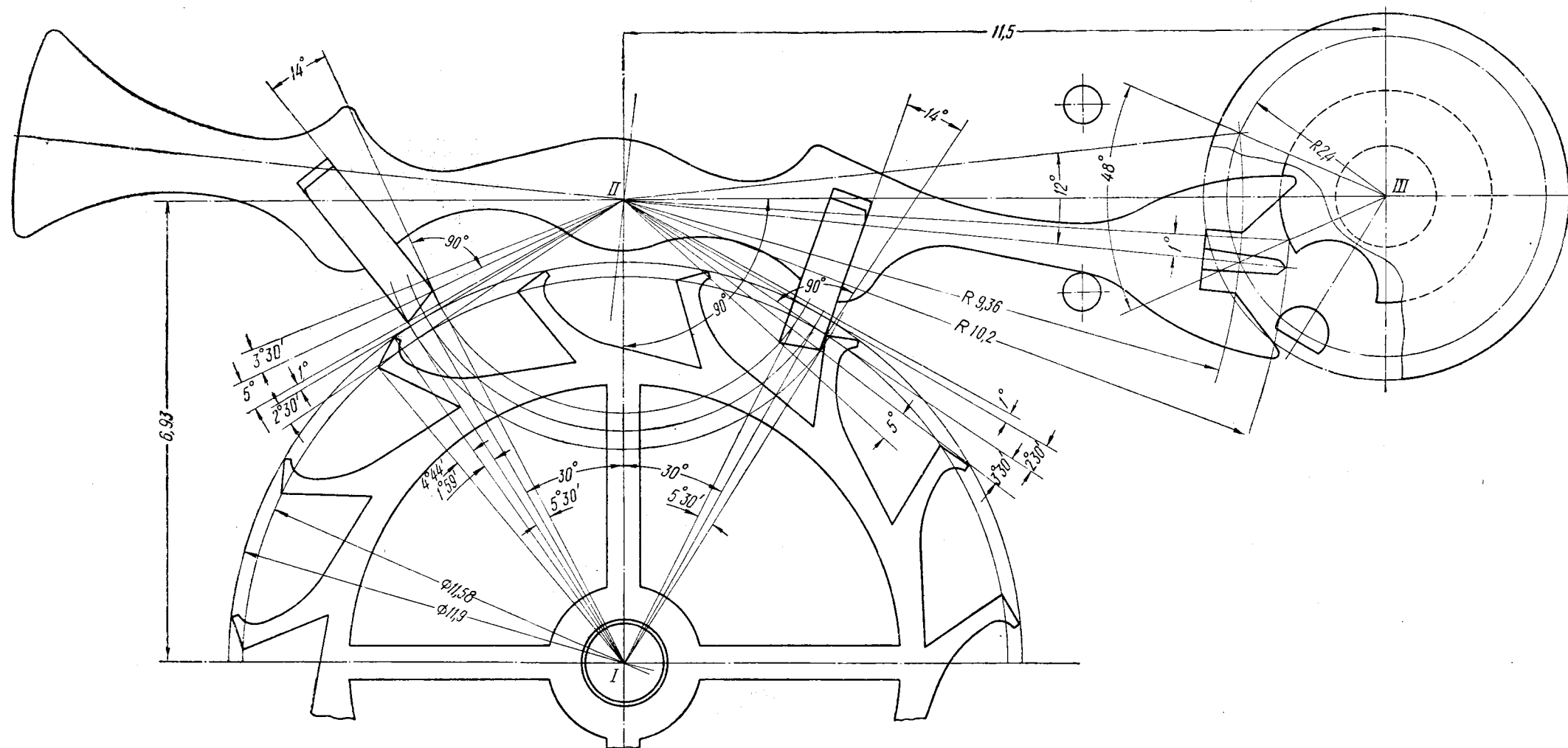
Дет. 2X-28. Винт колонки волоска



Калить $R_C = 44 \div 48$.
Допускается недорез резьбы на 0,2 мм.

2X-28	Винт колонки волоска	1	Сталь У7ав	Пассивировать	C62X
2X-33	Кожух приставного хода	1	Латунь Л62м	Никелировать $\delta = 8 \div 10$ мк	2X-C62
2X-23	Винт платины	2	Латунь ЛС63-3Т	Никелировать $\delta = 8 \div 12$ мк	2X-CX2
C62X	Приставной ход	1			2X-CX2
2XC67	Колесо секундное	1			2X-CX2
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
Схема установки хода в часах				Чертеж 2X-Cx2	

2X-Cx1. Построение хода



1. Момент на анкерном колесе $M_{\max} = 18$ г.м.м., $M_{\min} = 8,5$ г.м.м.
2. Число зубцов анкерного триба $z_T = 8$.
3. Число зубцов анкерного колеса $z_K = 15$.
4. Период колебания баланса $T = 0,4$ сек.

Построение хода

Чертеж 2X-Cx1

ГРУППА 16

СЧЕТЧИК КИЛОМЕТРОВ

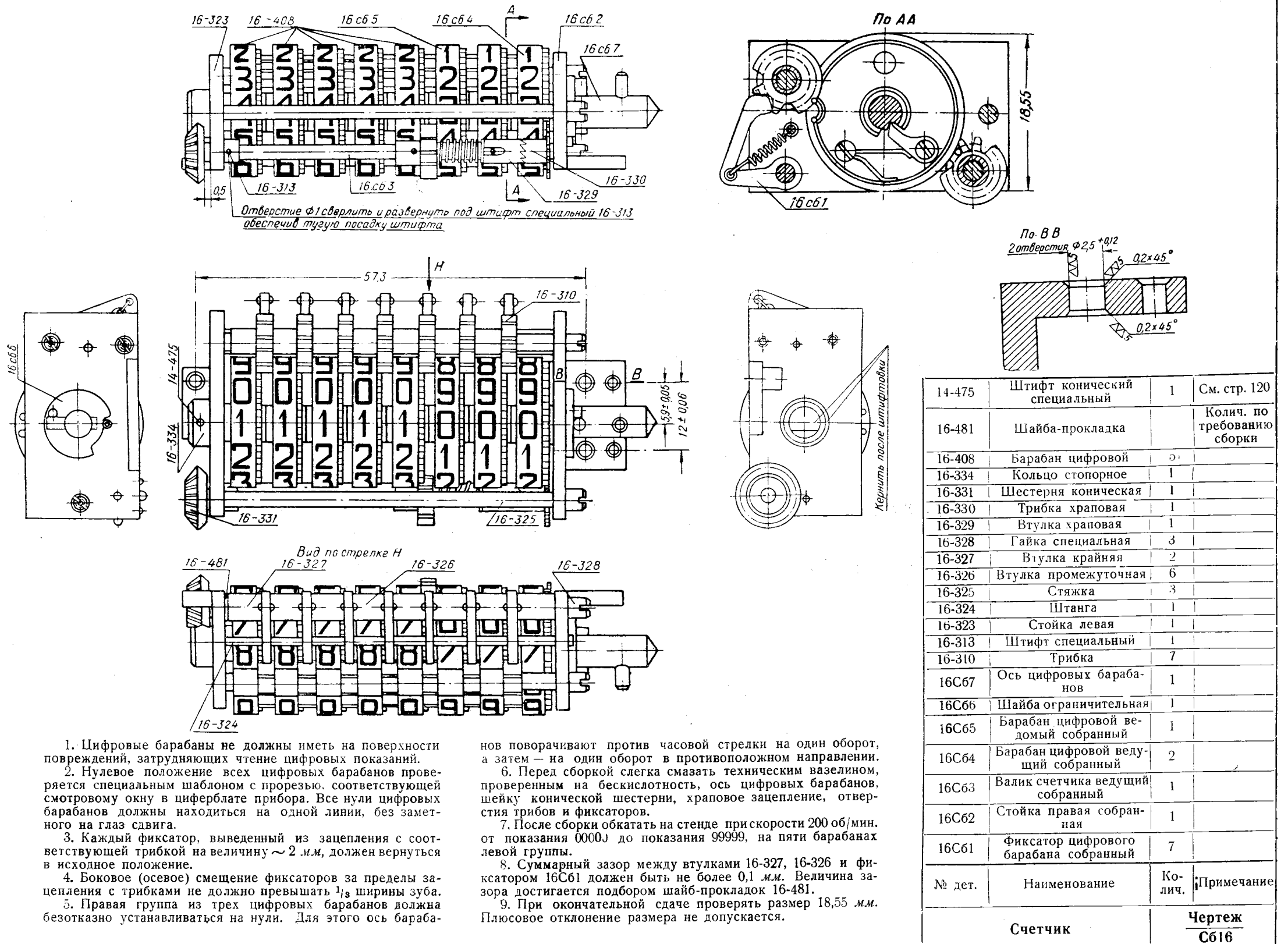
ГРУППА 17

К Л Ю Ч И

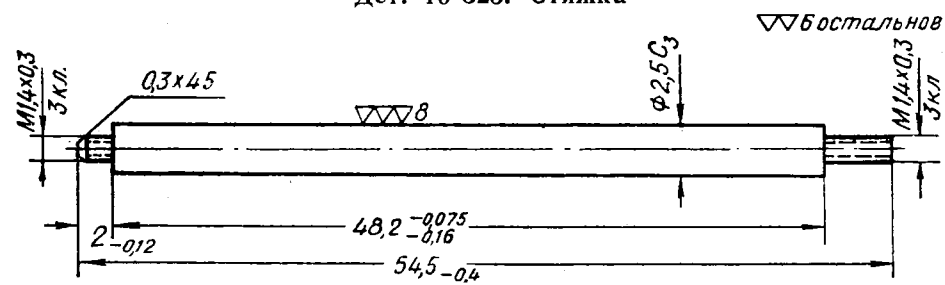
ГРУППА 19

САМОПИШУЩИЙ ИНДИКАТОР
ТОРМОЗНОГО ДАВЛЕНИЯ

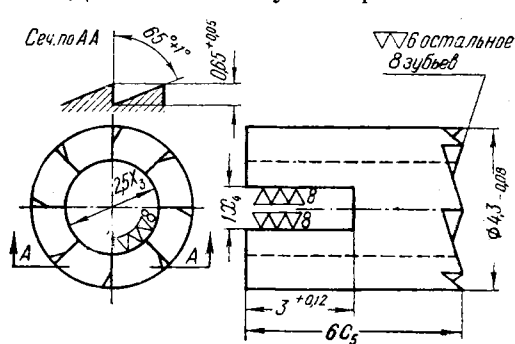
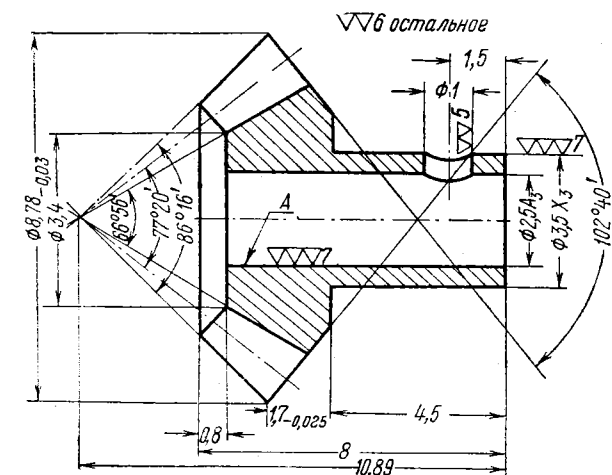
С616. Счетчик



Дет. 16-325. Стяжка



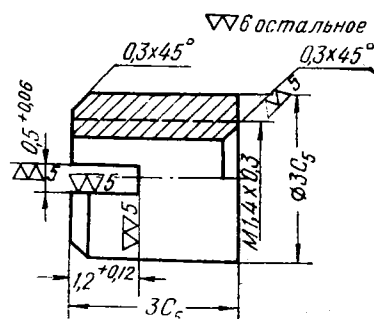
Дет. 16-329. Втулка храповая

Калиль $R_C = 45 \div 50$.Дет. 16-331. Шестерня коническая $z = 16$ 

1. Биение окружности выступов относительно поверхности А не более 0.015 мм.
2. Зацепление эвольвентное.

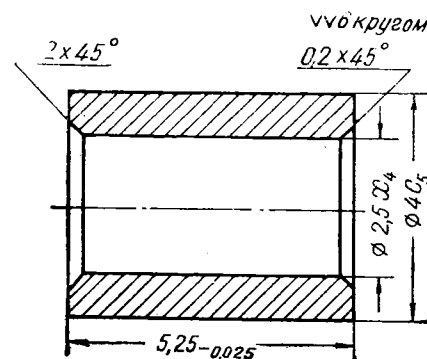
Диаметр начальной окружности . .	8 мм
Шаг	1,57 мм
Высота головки	0,5 мм
Модуль	0,5 мм
Число зубьев	16

Дет. 16-328. Гайка специальная

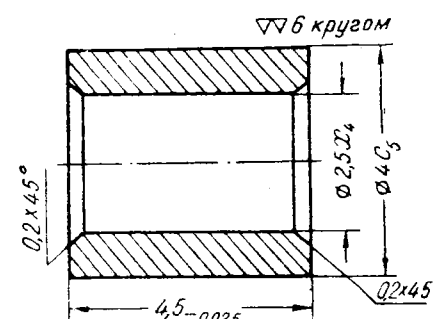


Резьба по 3-му классу точности.

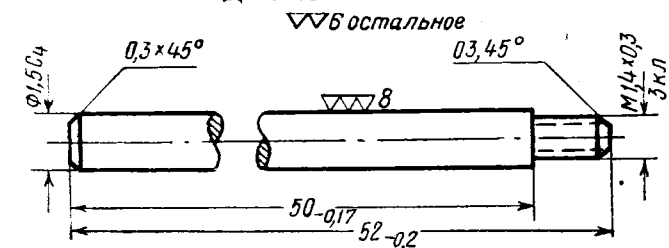
Дет. 16-327. Втулка крайняя



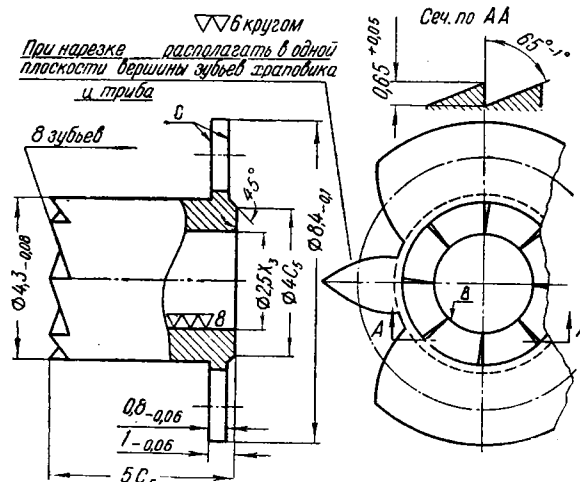
Дет. 16-326. Втулка промежуточная



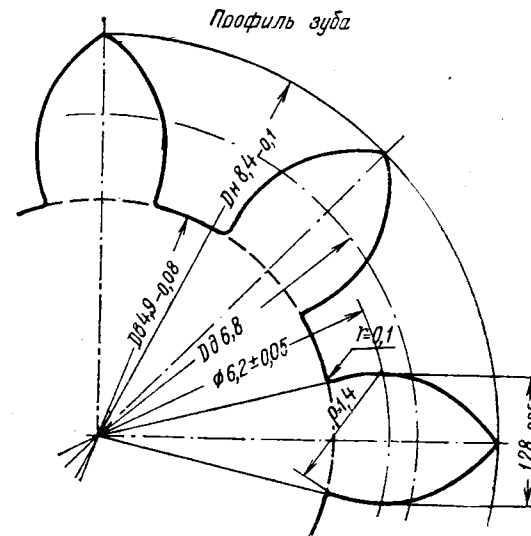
Дет. 16-324. Штанга



Дет. 16-330. Трибка храповая



1. Биение окружности выступов относительно поверхности В не более 0,1 мм.
2. Торцевое биение поверхностей С на радиусе $R = 4$ мм не более 0,03 мм.
3. Калиль $R_C = 45 \div 50$.



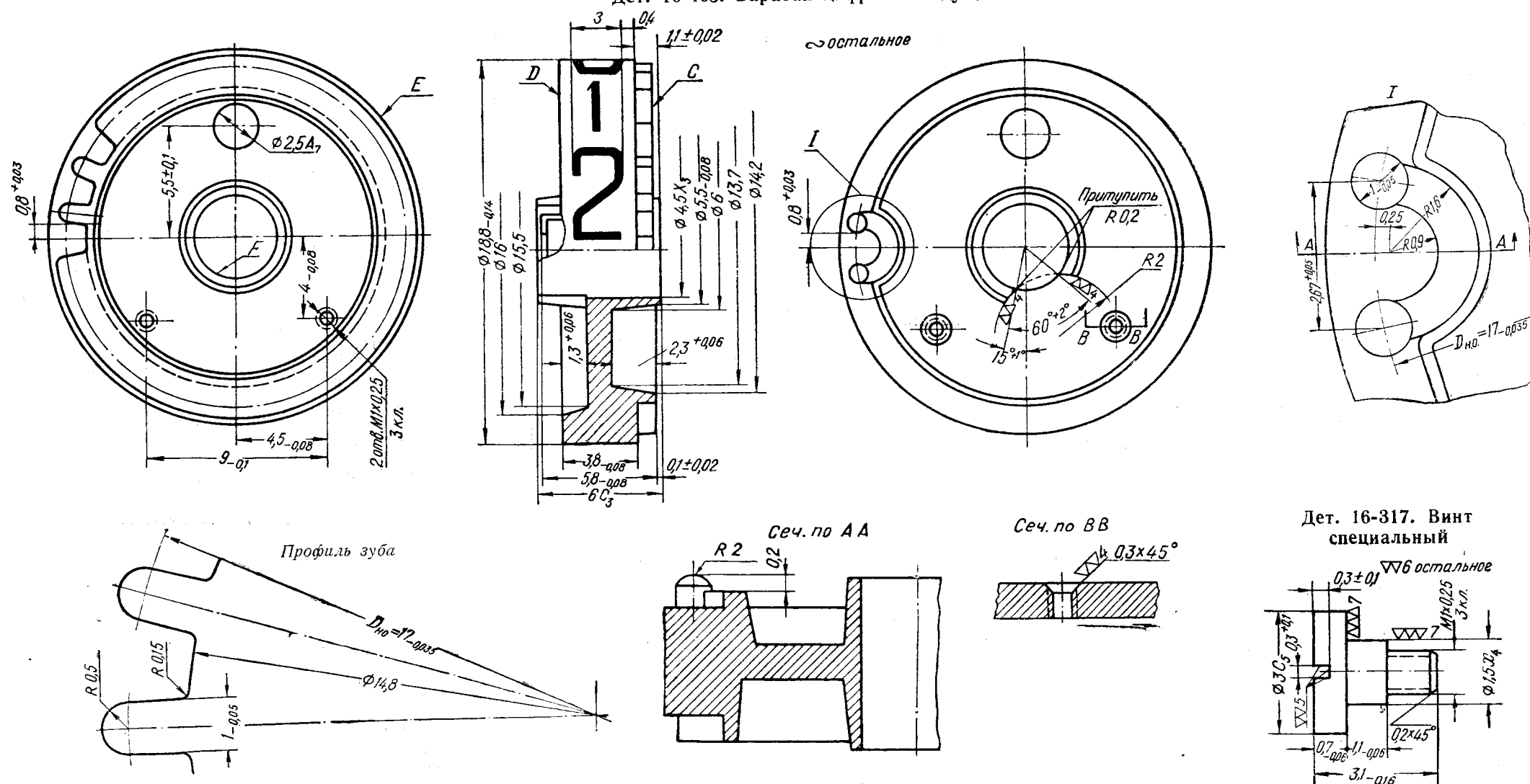
Модуль	0,85 мм
Число зубьев	8

Допуски на свободные размеры дет. 16-331 по 5-му классу точности

16-331	Шестерня коническая $z=16$	1	Сталь 45	Химически воронить	C616
16-330	Трибка храповая	1	Сталь 45	Химически воронить	C616
16-329	Втулка храповая	1	Сталь 45	Химически воронить	C616
16-328	Гайка специальная	3	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	C616
16-327	Втулка крайняя	2	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	C616
16-326	Втулка промежуточная	6	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	C616
16-325	Стяжка	3	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	C616
16-324	Штанга	1	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	C616
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Детали счетчика

Дет. 16-405. Барабан цифровой ведущий



Литье под давлением.

1. По поясу барабана на равных расстояниях размещаются десять цифр от „0“ до „9“ с промежутками между цифрами 1 мм. Поперечная ось цифры „0“ должна находиться в плоскости, проходящей через оси отверстий $\varnothing 4,5 \text{ X}_3$ и $2,5 \text{ A}_7$.

2. Глубина гравировки цифр—0,2 мм, ширина—0,6 мм.

3. Чертеж служит для изготовления заготовок всех цифровых барабанов. Отверстия под резьбу $\text{M}1 \times 0,25$ и вырез под углом 60° обрабатывать только для дет. 16-405 и 16-406.

4. Торцевое биение поверхностей C и D на $R=8,5 \text{ мм}$ не более 0,03 мм.

5. Биение поверхности E относительно поверхности F не более 0,05 мм.

6. Биение окружности выступов относительно поверхности F не более 0,02 мм.

7. Литники расположить на внутренней стенке ба-

рабана, вне зоны действия храповой собачки и ее пружины.

8. Допуск на шаг цифр $\pm 0,1 \text{ мм}$.

9. Оловянистый сплав должен иметь один из следующих химических составов:

Сурьма 8,7—9,0%	Сурьма 16,0—18,0%
Свинец 3,5—4,0%	Свинец 1,7—2,2%
Медь 4,2—4,5%	Медь 3,8—4,3%
Олово остальное	Олово остальное

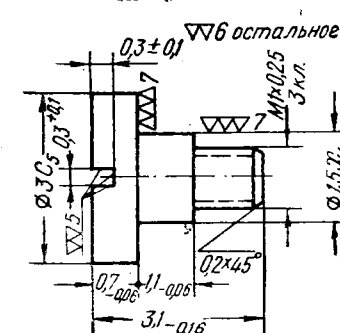
Временное сопротивление разрыву 6—7 кг/мм².

Металл, идущий на плавку, должен быть снабжен сертификатом с химическим анализом и данными механических испытаний.

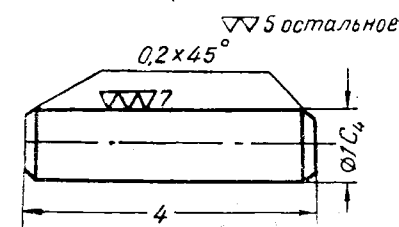
10. Повреждения рабочих поверхностей совершенно не допускаются.

11. Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности.

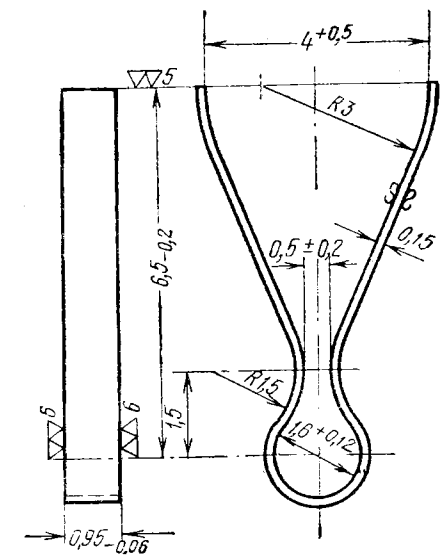
Дет. 16-317. Винт специальный



Дет. 16-313. Штифт специальный



Дет. 16-315. Пружина фигурная



Острые кромки притупить.

Допуски на свободные размеры дет. 16-313 и 16-405 по 5-му классу точности, дет. 16-315 по 7-му классу точности

Technical drawing of a mechanical part, showing a side view and a cross-section.

Side View Dimensions:

- Total height: $48-0.08$
- Hole diameter: $32-0.16$
- Fillet radius: $R4$
- Base width: $11-0.12$

Cross-section Dimensions:

- Total height: 115.4
- Central hole diameter: 15.4
- Base width: 9.5
- Fillet radius: $R4$
- Chamfer: $0.2 \times 45^\circ$
- Fillet: $0.2 \times 45^\circ$
- Base width tolerance: -0.03 (top) and -0.09 (bottom)

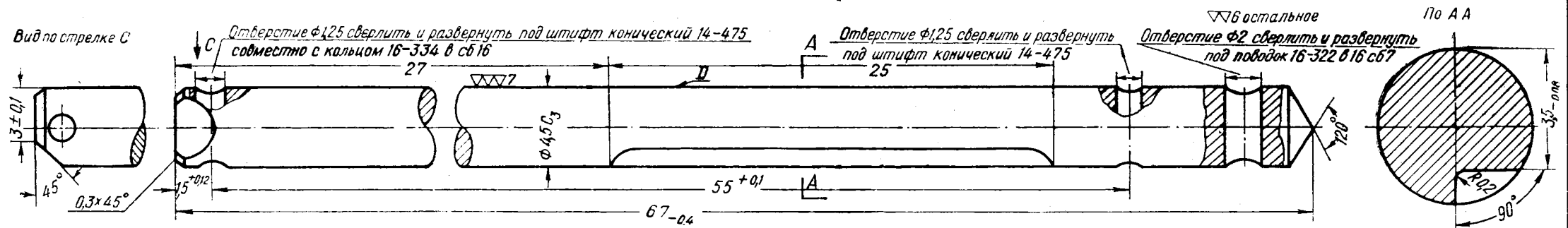
Text labels in the drawing include "Полноразмер" (Full size) and "0.03" and "0.09" indicating tolerances.

1. Полировка плоскостей производится до химического воронения.
2. Калиль $R_C = 55 \div 60$.

16-408	Барaban цифро- вой	5	Из дет. 16-405		С616
16-313	Штифт специ- альный	3	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	С616
16-406	Барaban цифро- вой ведомый	1	Из дет. 16-405		16С65
16-317	Винт специаль- ный	2	Сталь 45	Химически воронить	16С65
16-316	Собачка цифро- вого барабана	1	Сталь 45	Химически воронить	16С65
16-315	Пружина фи- гурная	1	Сталь пруж. У10А	Химически воронить	16С65
16С65	Барaban цифро- вой ведомый собранный				С616
16-405	Барaban цифро- вой ведущий	1	Сплав оло- вянистый		16С64
16-317	Винт специаль- ный	2	Сталь 45	Химически воронить	16С64
16-316	Собачка цифро- вого барабана	1	Сталь 45	Химически воронить	16С64
16-315	Пружина фи- гурная	1	Сталь пруж. У10А	Химически воронить	16С64
16С64	Барaban цифро- вой ведущий собранный				С616
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

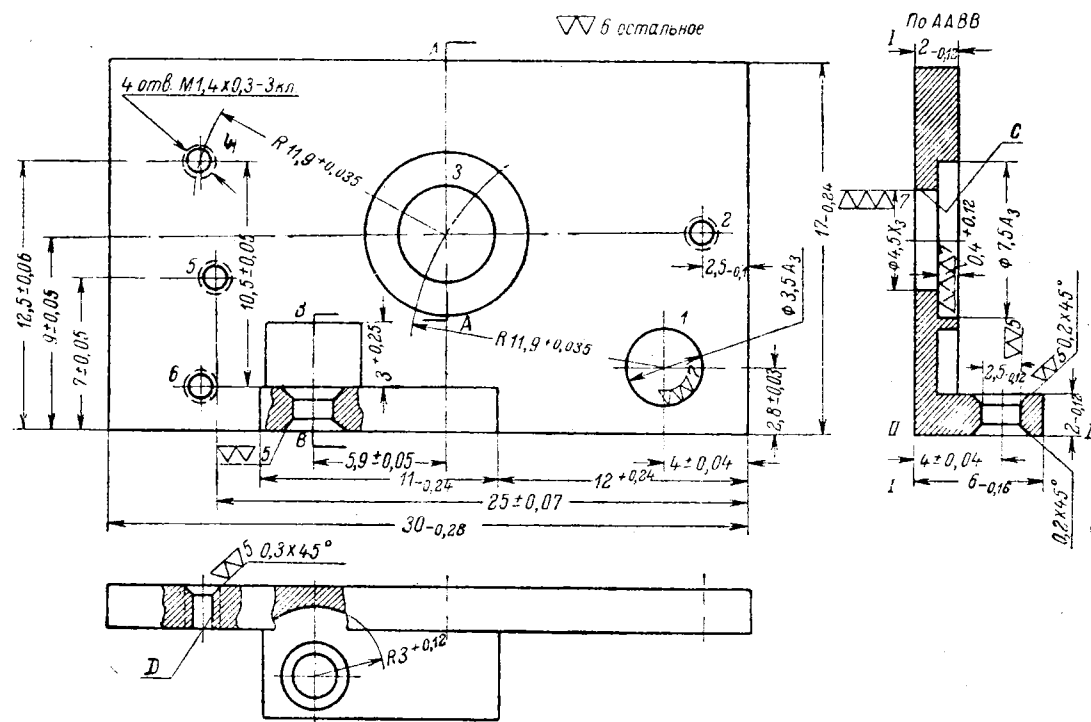
Цифровые барабаны

Дет. 16-407. Ось барабанов



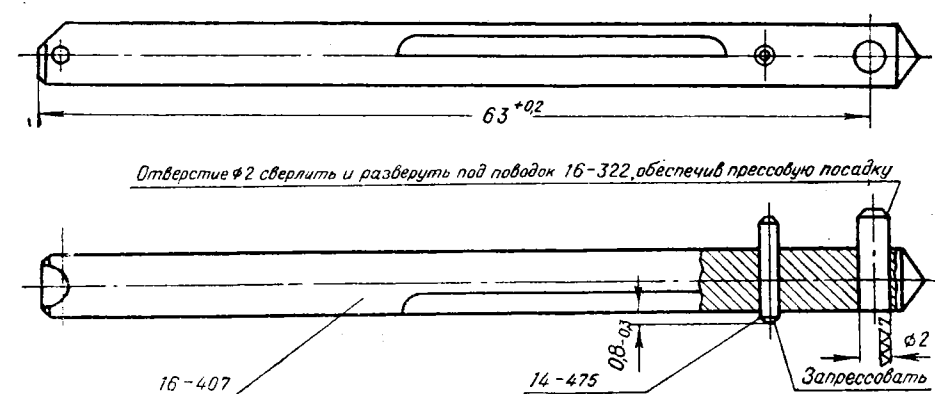
1. Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.
2. Отклонение от прямолинейности образующей поверхности D не более 0,1 мм на всей длине оси.

Дет. 16-323. Стойка левая

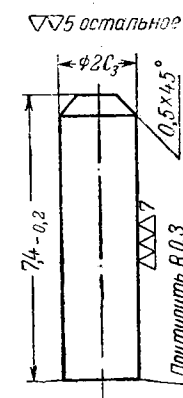


1. Отклонение от перпендикулярности осей поверхностей D и C относительно поверхности $I-I$ не более 0,03 мм на длине 48 мм.
2. Отклонение от перпендикулярности плоскости $I-I$ относительно плоскости $II-II$ не более 0,02 мм на длине 17 мм.
3. Отверстия № 1-6 должны быть соосны с соответствующими отверстиями стойки правой 16-307.

16С67. Ось цифровых барабанов



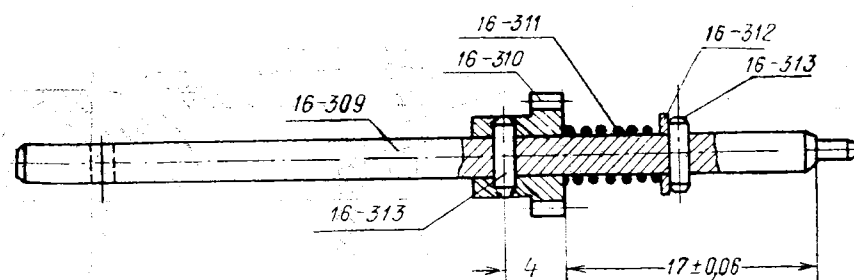
Дет. 16-322. Поводок сброса



16-323	Стойка левая	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	С616
14-475	Штифт конический специальный	1		См. стр. 120	16С67
16-407	Ось барабанов	1	Сталь 45	Химически воронить	16С67
16-322	Поводок сброса	1	Сталь У10А		16С67
16С67	Ось цифровых барабанов			Химически воронить	С616
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

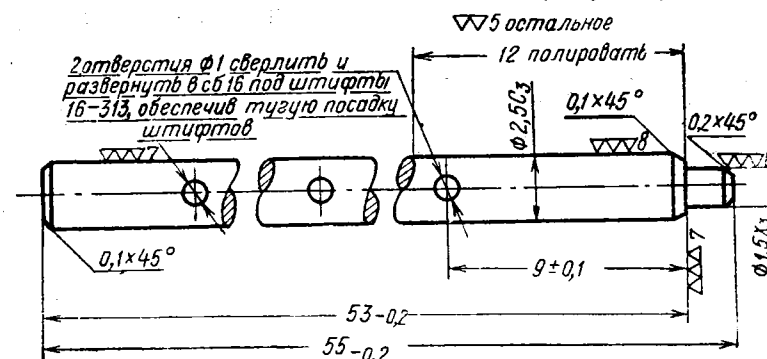
Узлы и детали счетчика

16С63. Валик счетчика ведущий собранный



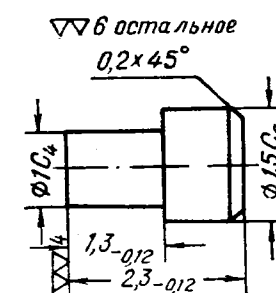
1. Отверстие $\varnothing 1$ мм под штифт специальный 16-313 в трибке 16-310 и валике 16-309 сверлить и развернуть совместно, обеспечив тугую посадку штифта.
2. Перед сверловкой вершину зуба трибки установить по оси правого штифта.

Дет. 16-309. Валик счетчика (ведущий)

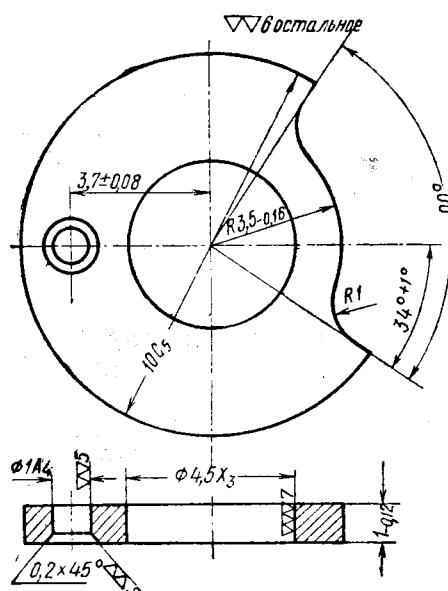


Среднее отверстие сверлить по черт. 16С63.

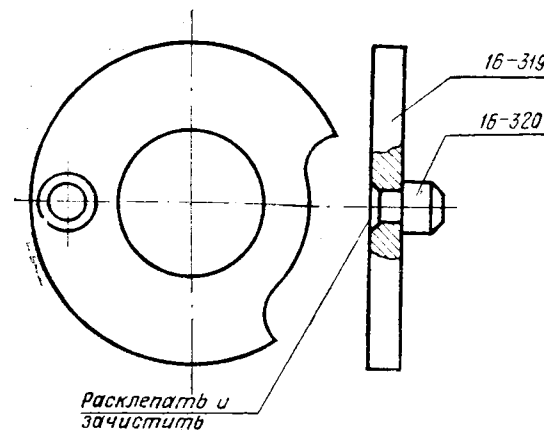
Дет. 16-320. Штифт специальный



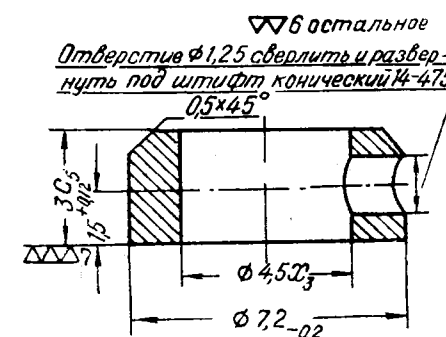
Дет. 16-319. Шайба ограничительная



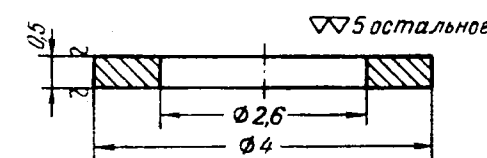
16С66. Шайба ограничительная собранная



Дет. 16-334. Кольцо стопорное

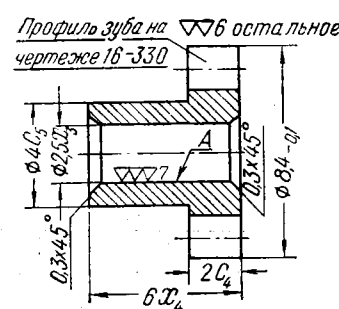


Дет. 16-312. Шайба упора



Допуски на свободные размеры детали 16—312 по 5-му классу точности

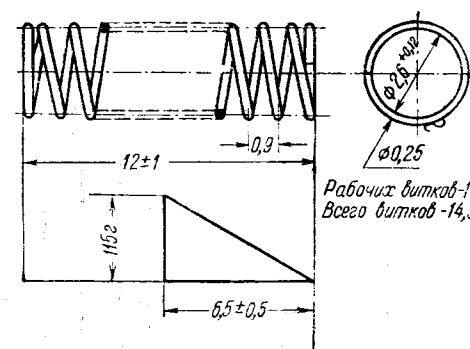
Дет. 16-310. Трибка



1. Биение окружности выступов относительно поверхности А не более 0,1 мм.
2. На поверхности зуба недопустимы заусеницы, шероховатость, следы инструмента.

Модуль 0,85 мм
Число зубьев 8

Дет. 16-311. Пружина упорная

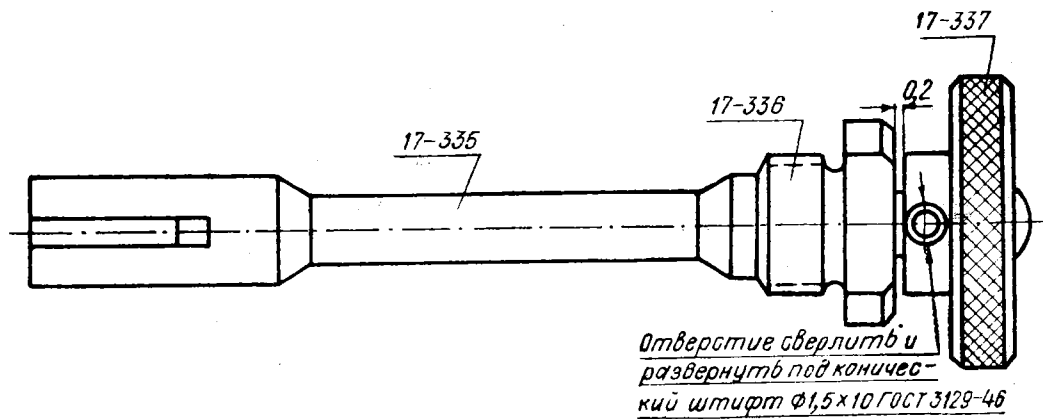


После испытания пружины под нагрузкой остаточная деформация не допускается.

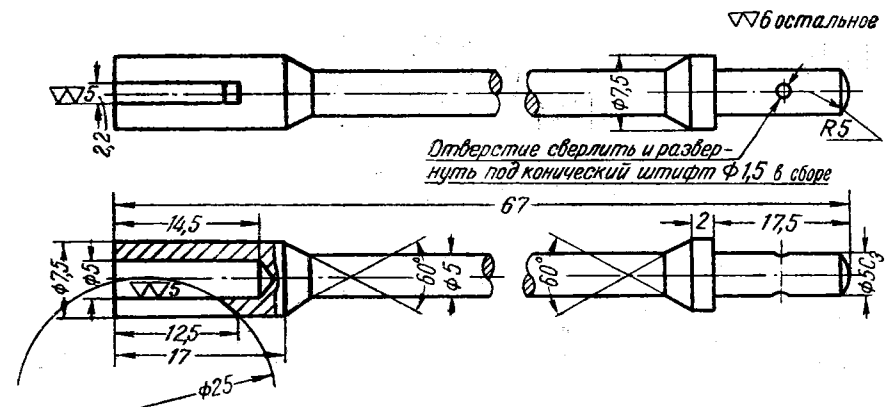
16-334	Кольцо стопорное	1	Сталь 25	Химически воронить	С616
16-320	Штифт специальный	1	Сталь 25		16С66
16-319	Шайба ограничительная	1	Сталь 25		16С66
16С66	Шайба ограничительная собранная			Химически воронить	С616
16-313	Штифт специальный	2		См. стр. 167	16С63
16-312	Шайба упора	1	Сталь 25	Химически воронить	16С63
16-311	Пружина упорная	1	Проволока Н-П		16С63
16-310	Трибка	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	16С63
16-309	Валик счетчика ведущий	1	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	16С63
16С63	Валик счетчика ведущий собранный				С616
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Узлы и детали счетчика

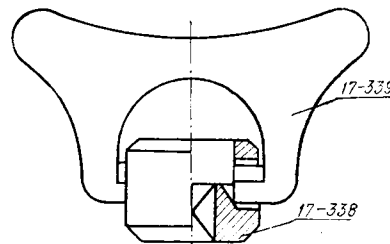
17С61. Ключ счетчика



Дет. 17-335. Стержень ключа

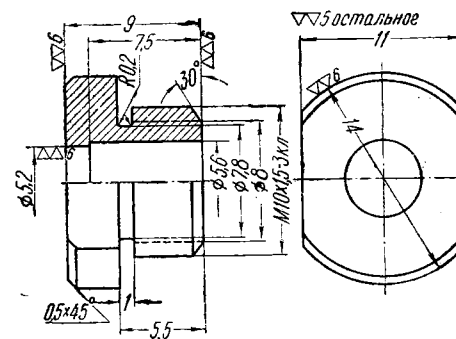


17С62. Ключ завода часов

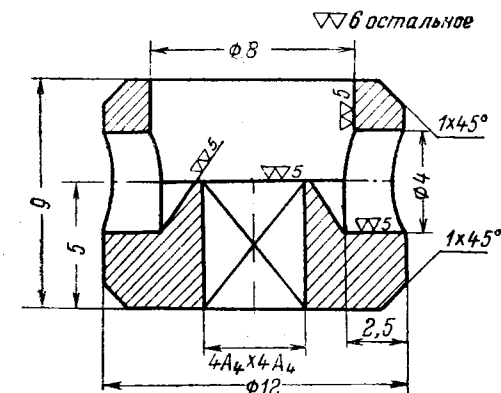


Перед сборкой концы дужки ключа 17-339 развернуть, после сборки — вернуть в положение, указанное на чертеже.

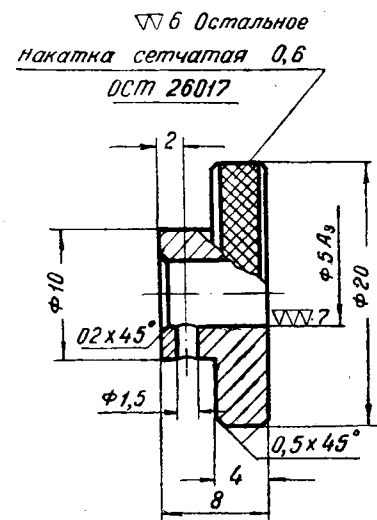
Дет. 17-336. Втулка резьбовая



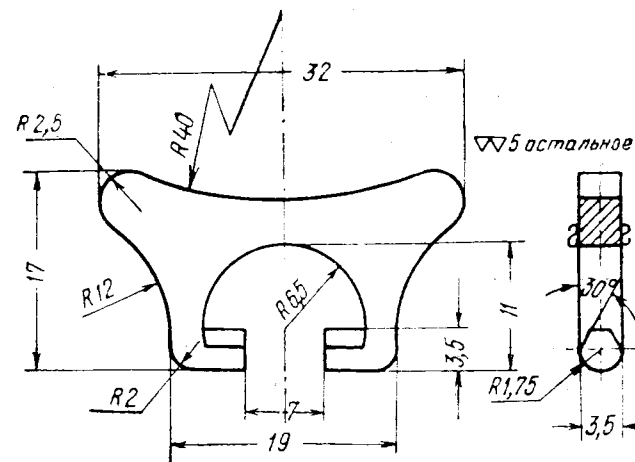
Дет. 17-338. Корпус ключа



Дет. 17-337. Головка ключа



Дет. 17-339. Дужка ключа

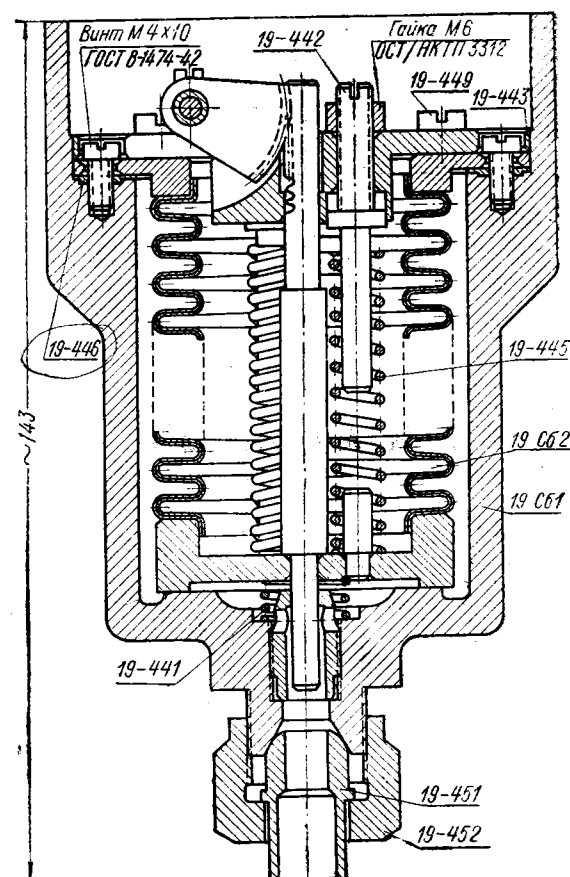


Острые кромки притупить до $R = 0,2$ мм.

Допуски на свободные размеры дет. 17-339 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

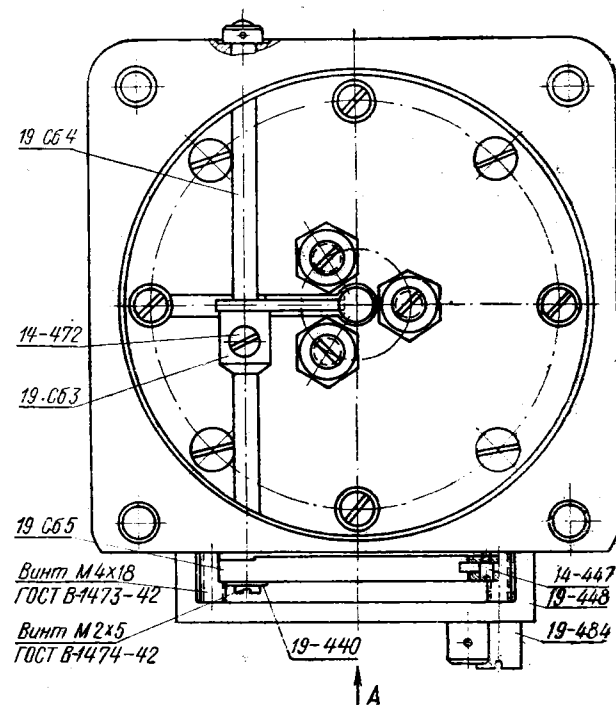
17-339	Дужка ключа	1	Латунь Л62	Никелировать под глянец	17С62
17-338	Корпус ключа	1	Латунь ЛС59-1	Никелировать под глянец	17С62
17С62	Ключ завода часов				СБ1
17-337	Головка ключа	1	Латунь ЛС59-1	Никелировать	17С61
17-336	Втулка резьбовая	1	Латунь ЛС59-1	Никелировать	17С61
17-335	Стержень ключа	1	Сталь 45	Никелировать	17С61
17С61	Ключ счетчика				СБ1
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Ключи



Установку рычага с втулкой 19С65 в требуемое положение производить путем поворачивания рычага на втулке при общей сборке скоростемера по черт. С61.

После установки рычаг с втулкой крепятся цилиндрическим штифтом 19-445.



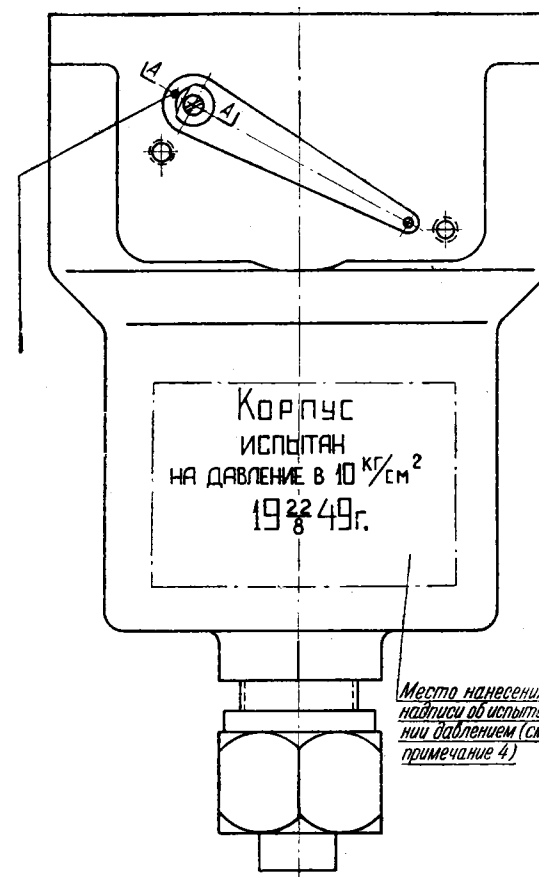
1. Шайбу уплотнительную 19-446 и винты 19-449 и М4×18 ГОСТ В-1473-42 ставить на цинковых белилах.

2. После сборки произвести гидравлическое испытание (маслом) индикатора давления на герметичность при давлении 8 кг/см² в течение 5 мин.

3. После сборки индикатора проверить ход рычага 19С65. При давлении 6 кг/см² ход рейки писца должен быть 10 мм. Регулировку хода рейки производить при помощи поджимной колонки 19-442. Отрегулированному ходу рейки должен соответствовать подъем винта 19-447 рычага на 25 ± 0,3 мм. Замер хода производить от оси винта 19-447.

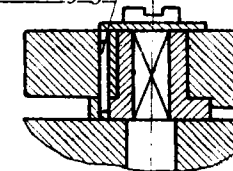
4. После сборки написать белилами в указанном месте корпуса: «Корпус испытан на давление в 10 кг/см² 19 число месяц год».

Вид по стрелке А (кожух рычага 19-448 снят).



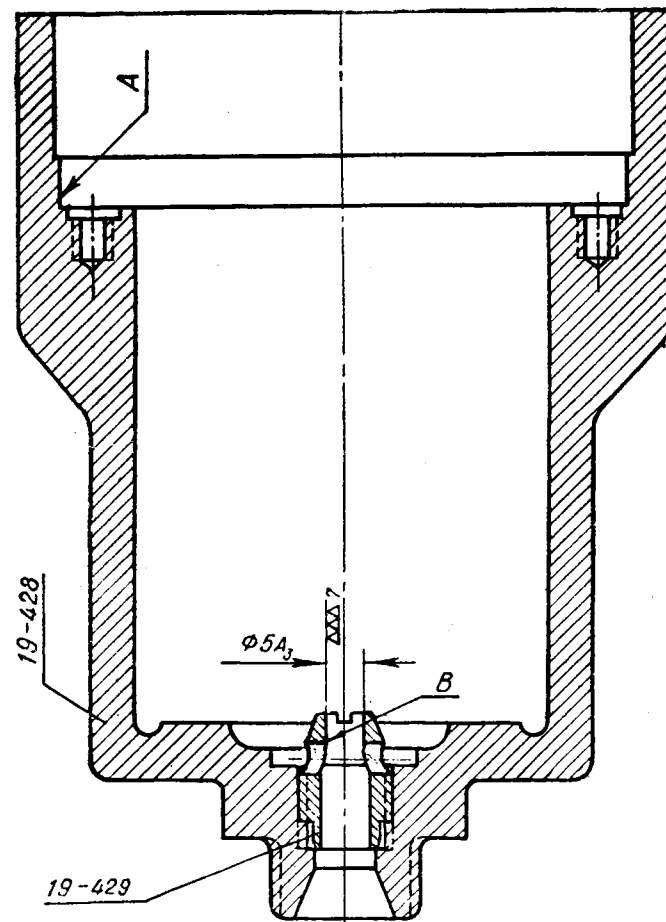
Отверстие $\phi 1$ сверлить и развернуть под штифт цилиндрический 115 ГОСТ 3128-48, обеспечив полную посадку

Сеч. по АА



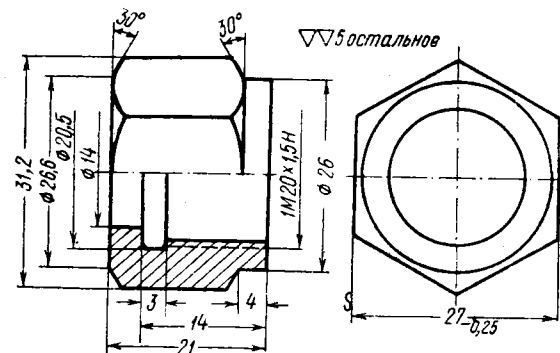
	Штифт цилиндрический 1×5	1	ГОСТ 3128-48
	Гайка М6	3	ГОСТ НКТП 3312
	Винт М4×18	1	ГОСТ В-1473-42
	Винт М2×5	1	ГОСТ В-1474-42
	Винт М4×10	4	ГОСТ В-1474-42
14-472	Винт специальный	1	См. стр. 146
19-484	Винт специальный	1	
19-452	Гайка накладная	1	
19-451	Букса сферическая	1	
19-449	Винт специальный	4	
19-448	Кожух рычага	1	
19-447	Винт рычага	1	
19-446	Шайба уплотнительная	1	
19-445	Пружина	3	
19-443	Крышка сильфона	1	
19-442	Колонка поджимная	3	
19-441	Пружина упорная	1	
19-440	Шайба	1	
19С65	Рычаг со втулкой	1	
19С64	Ось с кольцом	1	
19С63	Сектор зубчатый	1	
19С62	Сильфон в сборе	1	
19С61	Корпус со втулкой	1	
№ детали	Наименование	Ко-лич.	Примечание
Самopiшущий индикатор тормозного давления			Чертеж С619

19С61. Корпус с втулкой

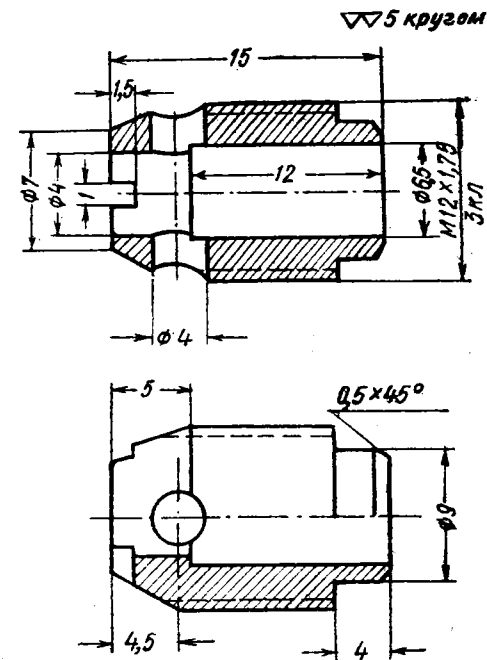


Биеение поверхности В относительно поверхности А не более 0,1 мм.

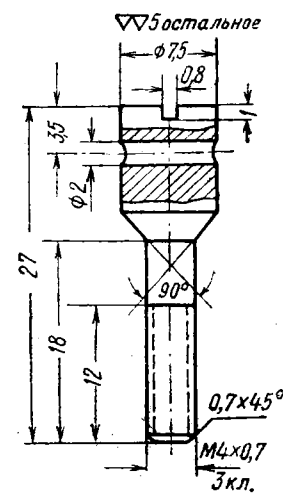
Дет. 19-452. Гайка накладная



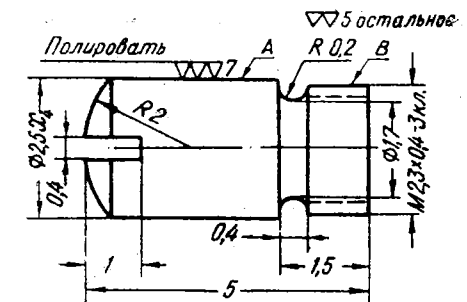
Дет. 19-429. Втулка



Дет. 19-484. Винт специальный

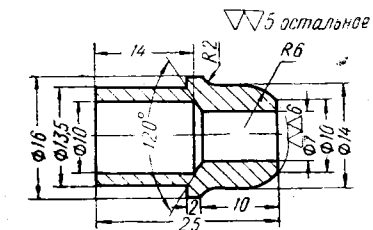


Дет. 19-447. Винт рычага



Биеение поверхности А относительно поверхности В не более 0,05 мм.

Дет. 19-451. Букса сферическая

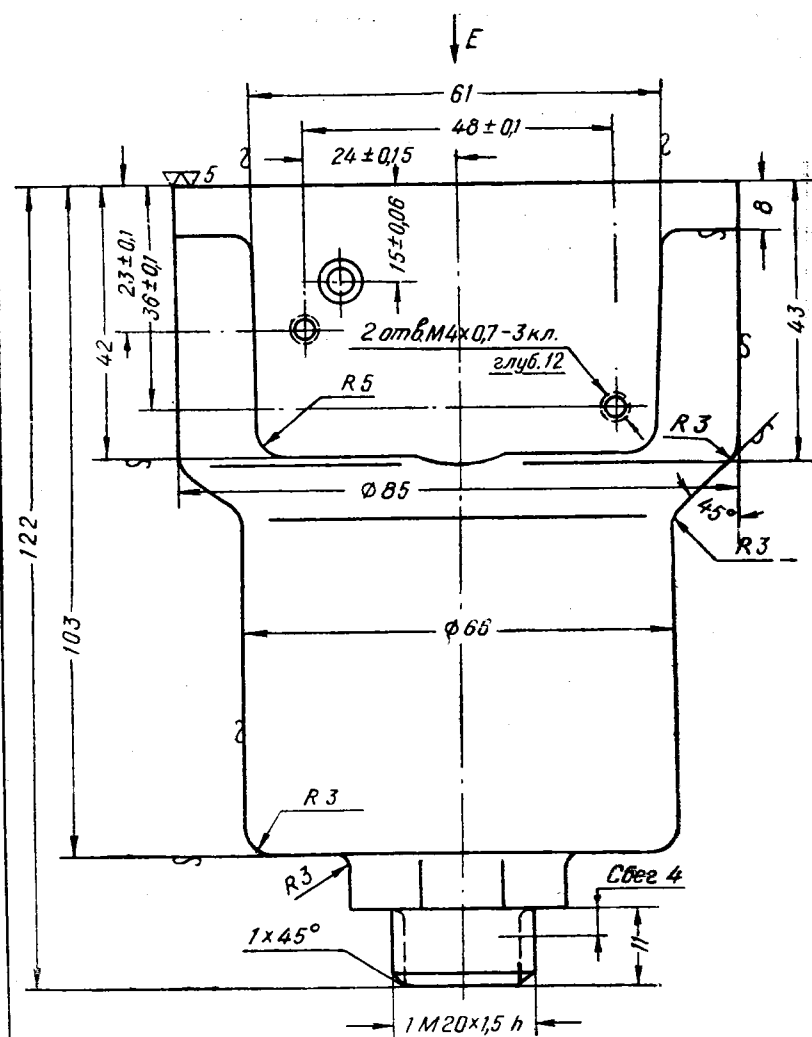


Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

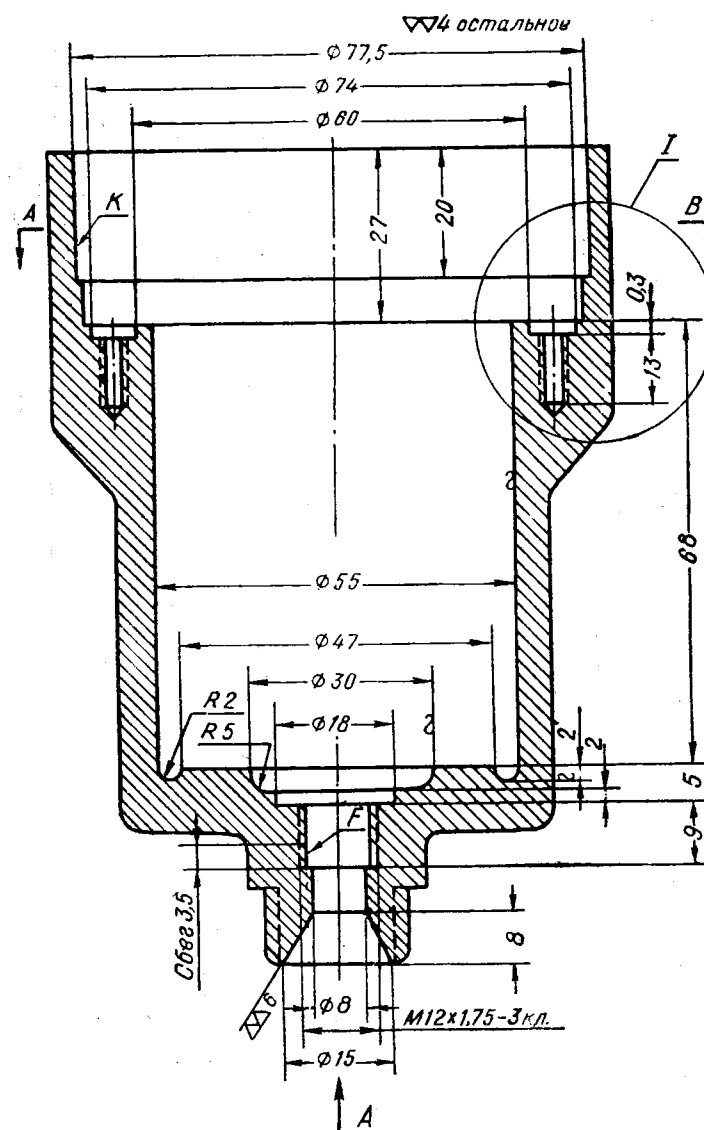
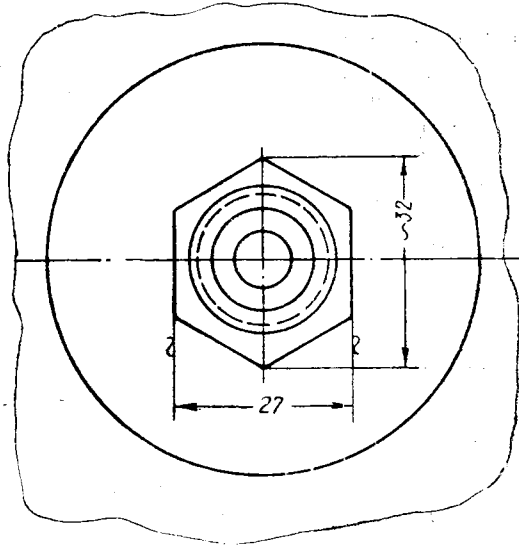
19-484	Винт специальный	1	Сталь 45	Химически воронить	С619
19-452	Гайка накладная	1	Сталь 45	Химически воронить	С619
19-451	Букса сферическая	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	С619
19-447	Винт рычага	1	Сталь 45	Химически воронить	С619
19-429	Втулка	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	19С61
19-428	Корпус	1		См. стр. 174	19С61
19С61	Корпус с втулкой				С619
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Корпус индикатора тормозного давления

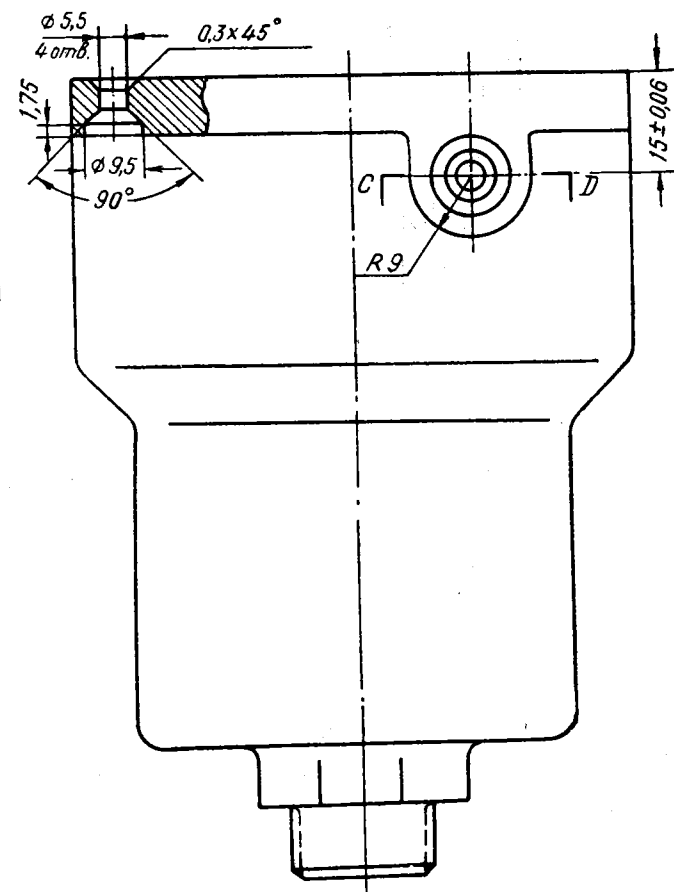
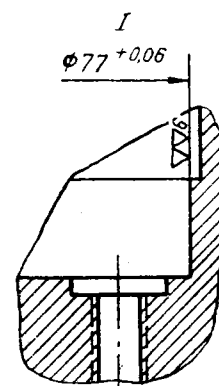
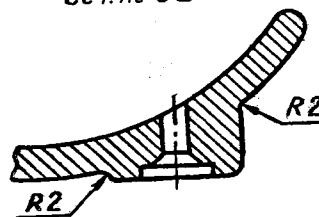
Дет. 19-428. Корпус



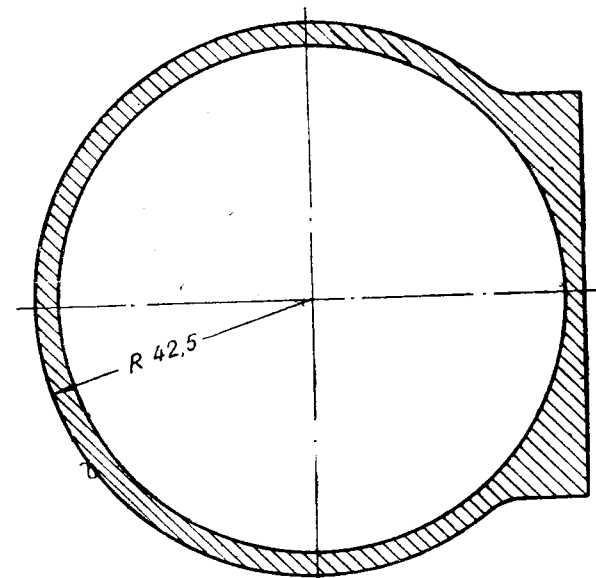
Вид по стрелке А

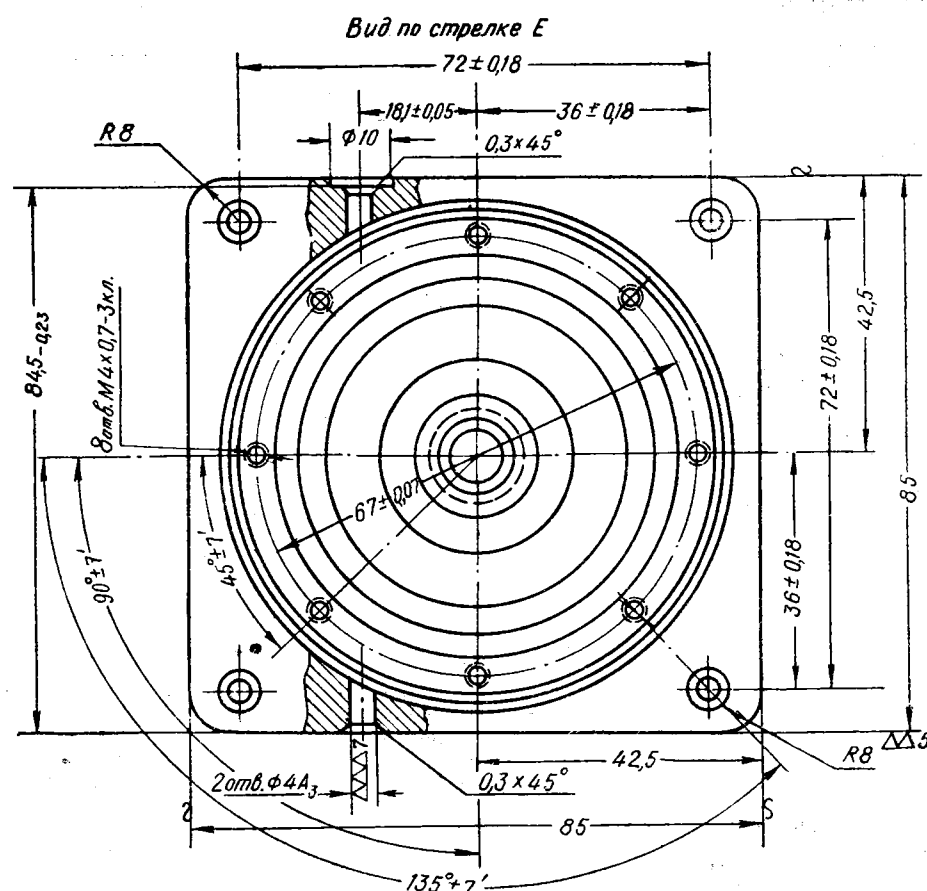


Сеч. по CD



Сеч. по АВ





1. Допуски на не изменяемые обработкой размеры по 2-му классу точности для отливок согласно ГОСТ 1855-45 (серийное производство).

2. Неуказанные литейные радиусы $R = 2$ мм.

3. Все литейные уклоны 1° .

4. Допускаются на лицевой стороне корпуса раковины глубиной до 0,05 мм и $\varnothing$ до 1,5 мм при удалении от кромок не менее чем на 8 мм в количестве не более 2—3 шт. на 5 см².

Раковины на внутренней части корпуса не допускаются.

5. Отливку тщательно очистить.

6. Гидравлическое испытание (маслом) корпуса на герметичность произвести до и после обработки при давлении 10 кг/см² в течение 5 мин.

7. Допуски на свободные размеры для механически обработанных поверхностей по 5-му классу точности.

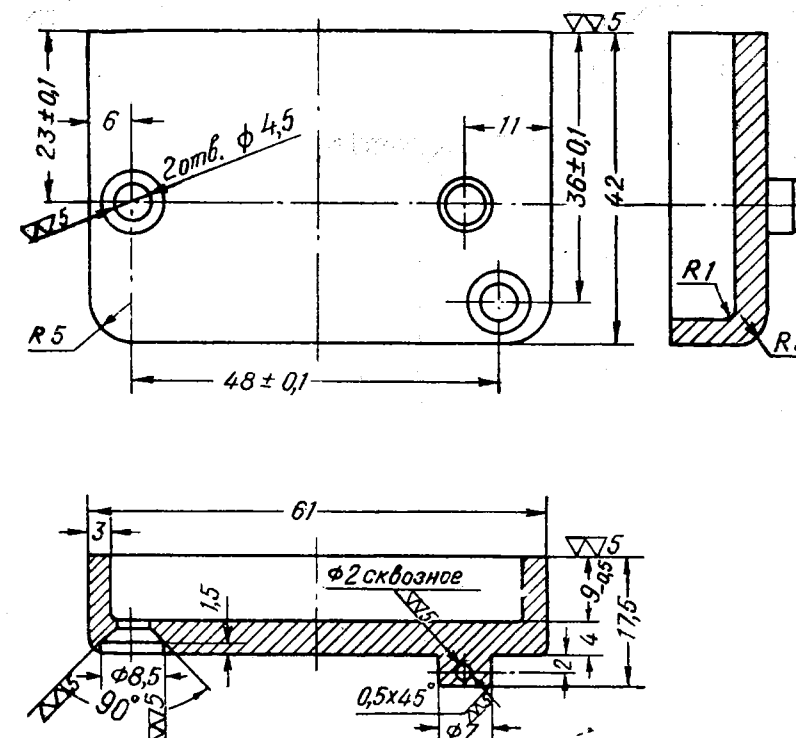
8. Отклонение от соосности оси поверхности F относительно оси поверхности K не более 0,05 мм.

9. Наружную поверхность шпатлевать и красить нитрокраской черного цвета.

10. Окраску производить комплектно с кожухом рычага 19-448 и клеймить. Резьбу штуцера и наружные обработанные поверхности не окрашивать.

Дет. 19-448. Кожух рычага

~ остальное



1. Допуски на не изменяемые обработкой размеры по 2-му классу точности для отливок согласно ГОСТ 1855-45 (серийное производство).

2. Литейные уклоны 1° .

3. Допускаются раковины глубиной до 0,5 мм и $\varnothing$ до 1,5 мм при удалении от кромок не менее чем на 8 мм в количестве не более 2—3 шт. на 5 см².

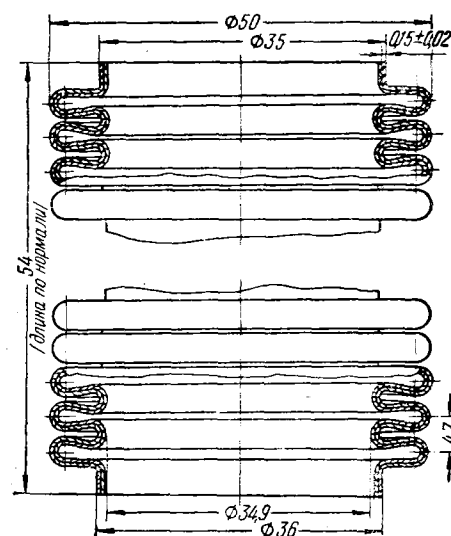
4. Отливку тщательно очистить.

5. Допуски на свободные размеры для механической обработки поверхностей по 7-му классу точности.

6. Окраску производить комплектно с корпусом 19-428, нитрокраской черного цвета.

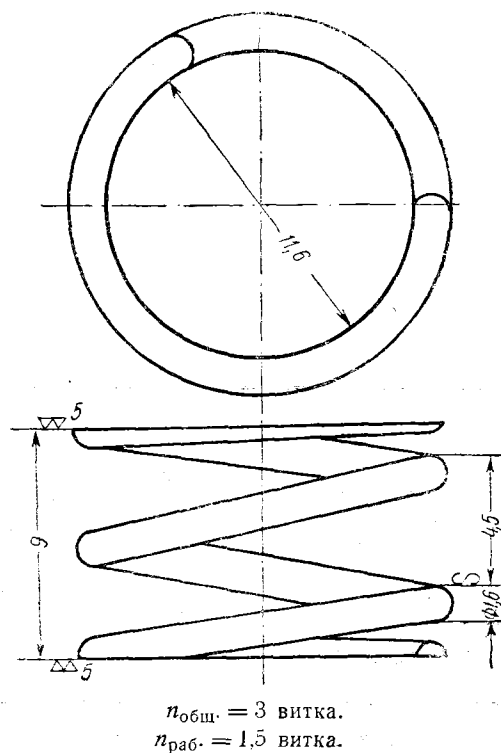
19-448	Кожух рычага	1	Цинковый сплав ЦА4		С619
19-428	Корпус	1	Алюминиевый сплав АЛ 24; 26		19С61
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа
Детали индикатора тормозного давления					

Дет. 19-433. Сильфон



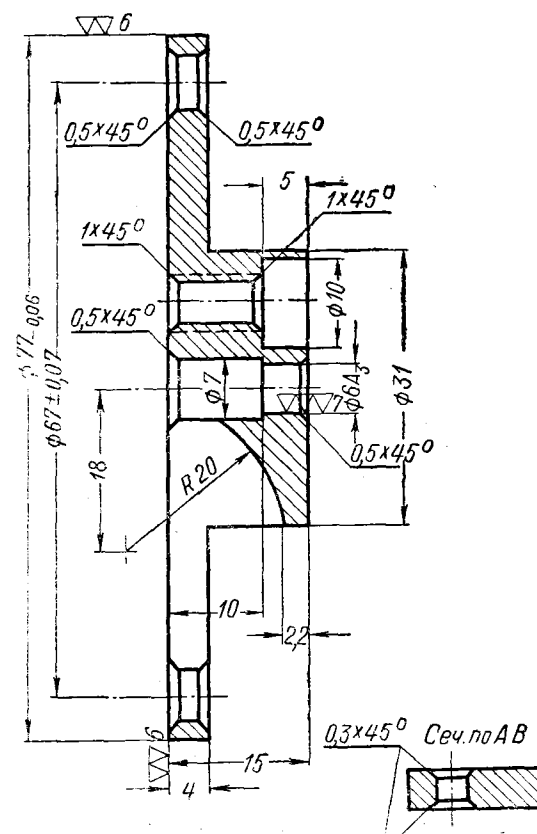
По нормам завода МАП М10-00-06, тип. 1.
Число слоев — 2.
Число гофр — 10.

Дет. 19-441. Пружина упорная

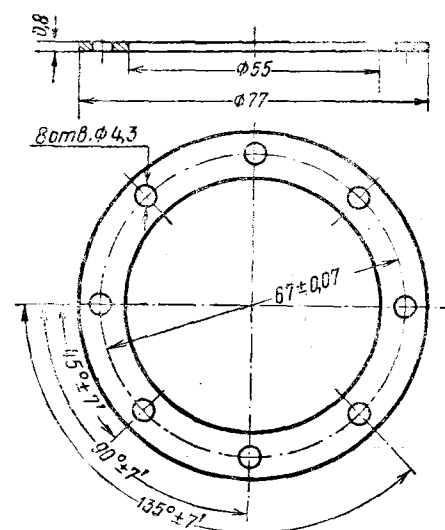


$n_{\text{общ.}} = 3$ витка.
 $n_{\text{раб.}} = 1,5$ витка.

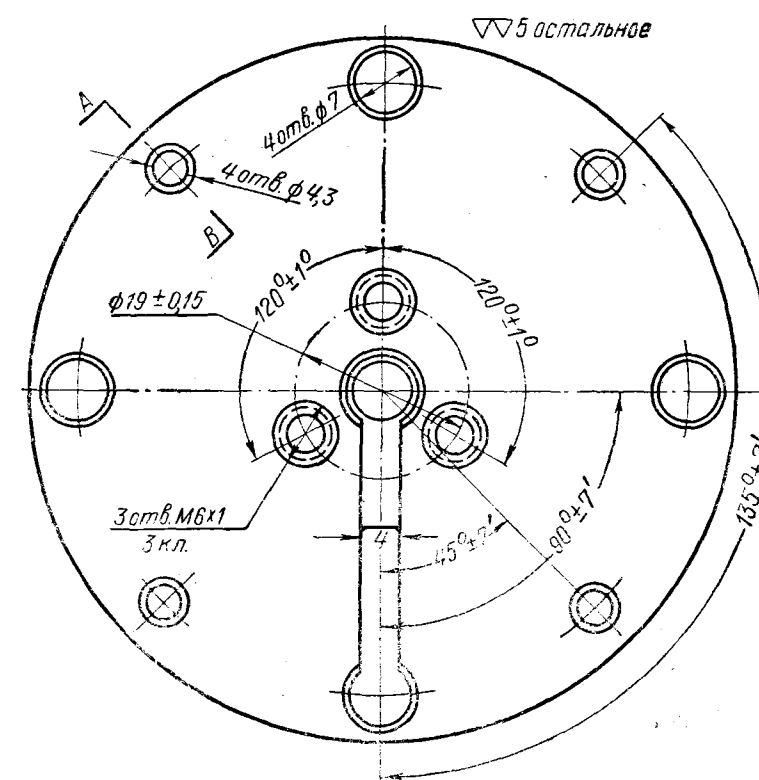
Дет. 19-443. Крышка сильфона



Дет. 19-446. Шайба уплотнительная



Допуски даны для инструмента.

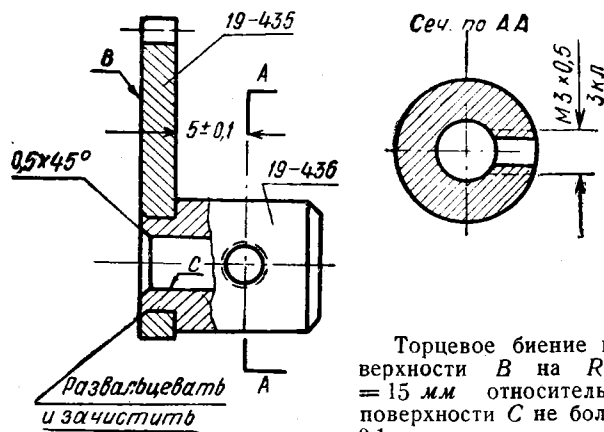


Допуски на свободные размеры дет. 19-441 и 19-446 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

19-446	Шайба уплотнительная	1	Рольный свинец С4		С619
19-443	Крышка сильфона	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать, цинковать	С619
19-441	Пружина упорная	1	Проволока Н-П	Химически воронить	С619
19-434	Фланец сильфона	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	19С62
19-433	Сильфон	1	По нормам завода		19С62
19-432	Рейка	1	Сталь серебр. У10А	Химически воронить	19С62
19-431	Колонка направляющая	3	Сталь 45	Химически воронить	19С62
19-430	Дно сильфона	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	19С62
19С62	Сильфон в сборе				С619
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

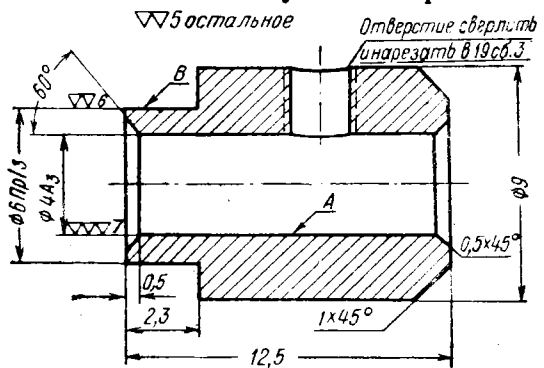
Сильфон индикатора тормозного давления

19СбЗ. Сектор зубчатый



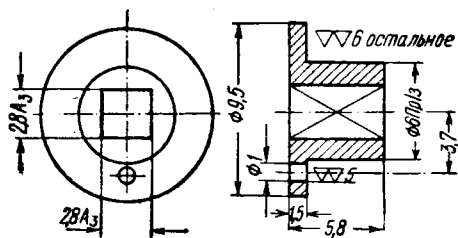
Торцевое биение поверхности B на $R = 15$ мм относительно поверхности C не более 0,1 мм.

Дет. 19-436. Втулка сектора



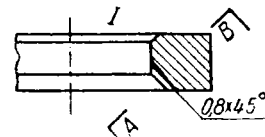
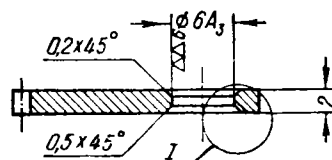
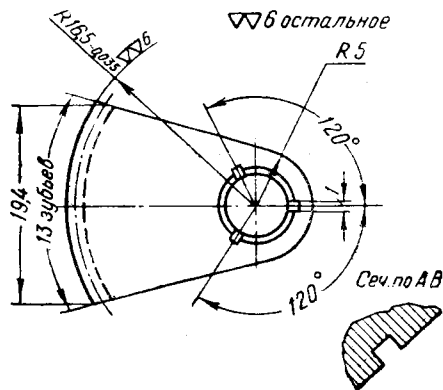
Биение поверхности A относительно поверхности B не более 0,05 мм.

Дет. 19-439. Втулка



Острые кромки притупить до $R = 0,2 \text{ мм.}$

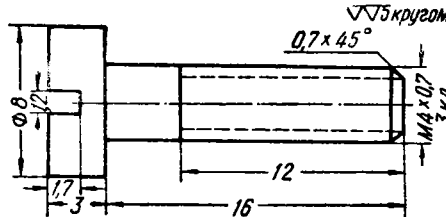
Дет. 19-435. Сектор



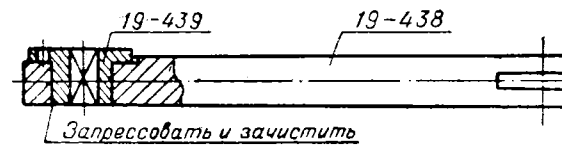
1. Плоскости сектора после штамповки рихтовать.
2. Зацепление эвольвентное $\alpha = 20^\circ$.

Высота зуба . .	1,1 мм
Диаметр началь- ной окружности	32 мм
Шаг	1,57 ± 0,015 мм
Модуль	0,5 мм
Число зубьев в полном диске	64

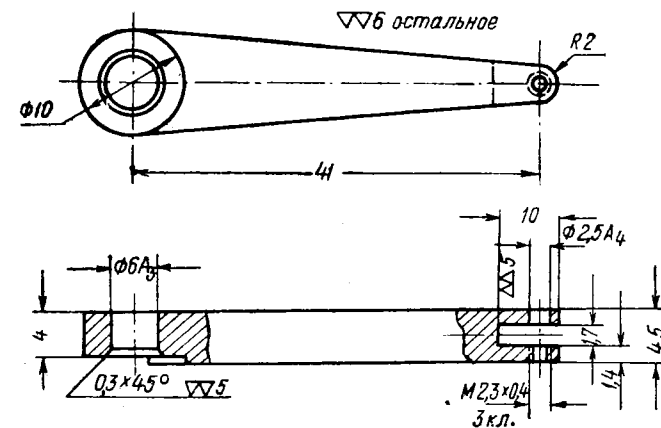
Дет. 19-449. Винт специальный



19С65. Рычаг с втулкой



Дет. 19-438. Рычаг



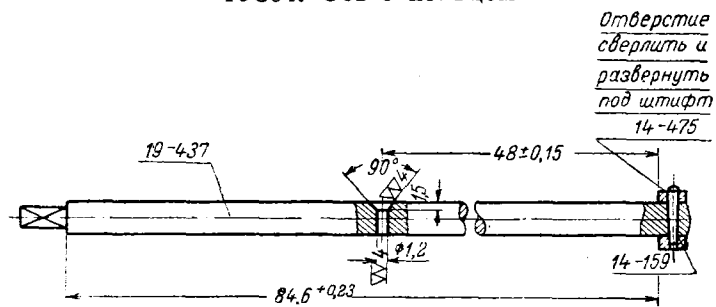
Острые кромки притупить до $R=0,2$ мм.

Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности

19-449	Винт специ- альный	4	Сталь 45	Химически воронить	С619
19-439	Втулка	1	Латунь ЛС59-1	Пассивировать	19С65
19-438	Рычаг	1	Сталь 25	Химически воронить	19С65
19С65	Рычаг с втул- кой				С619
19-436	Втулка сектора	1	Сталь 45		19С63
19-435	Сектор	1	Сталь У10А		19С63
19С63	Сектор зубча- тый			Химически воронить	С619
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

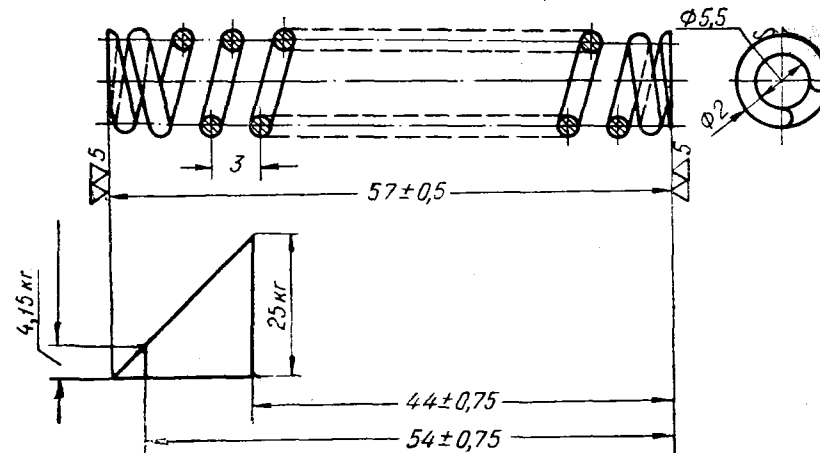
Узлы и детали индикатора тормозного давления

19С64. Ось с кольцом



Допуски на свободные размеры по 5-му классу точности.

Дет. 19-445. Пружина



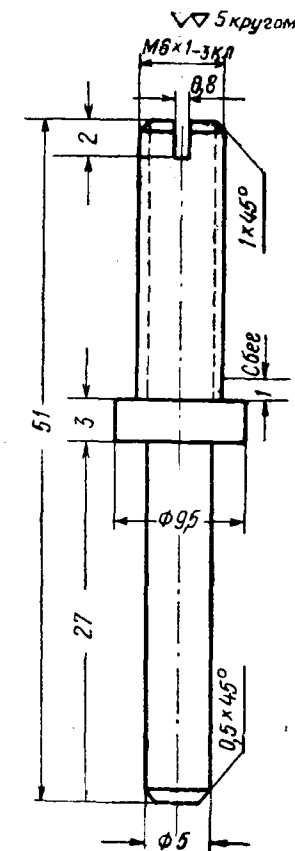
Калить — отпустить.

$n_{\text{общ.}} = 20$ витков.

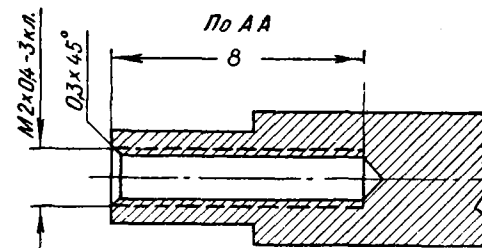
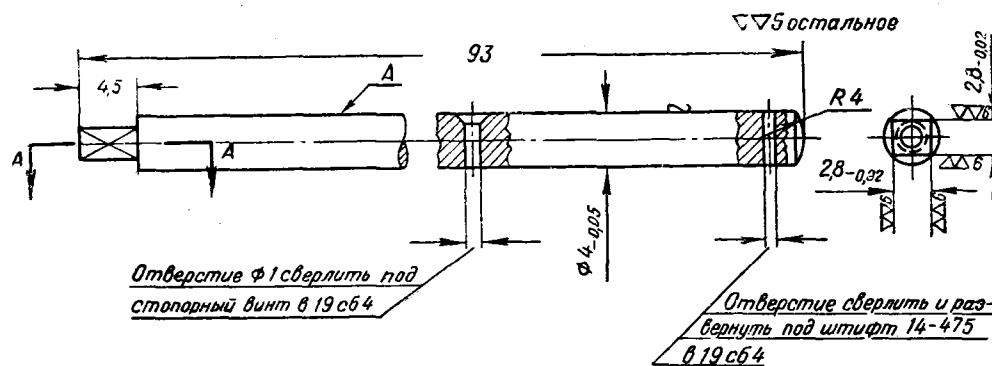
$n_{\text{раб.}} = 18,5$ витка.

Испытания пружины произвести по ТУ-17.

Дет. 19-442. Колонка поджимная

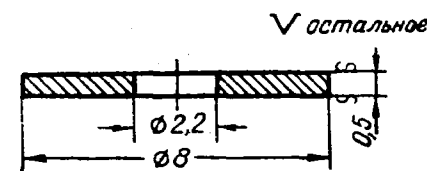


Дет. 19-437. Ось



Отклонение от прямолинейности образующих поверхности А не более 0,05 мм на всей длине оси.

Дет. 19-440. Шайба



Допуски на свободные размеры дет. 19-440 и 19-445 по 7-му классу точности, остальные — по 5-му классу точности

19-445	Пружина	3	Проволока ОВС	Химически воронить	С619
19-442	Колонка поджимная	3	Сталь 45	Химически воронить	С619
19-440	Шайба	1	Сталь 25	Химически воронить	С61
14-475	Штифт конический специальный	1		См. стр. 120	19С64
14-159	Кольцо упорное	1		См. стр. 120	19С64
19-437	Ось	1	Сталь се-ребр. У10А	Химически воронить	19С64
19С64	Ось с кольцом				С619
№ детали	Наименование	Колич.	Материал	Примечание	№ сбор. чертежа

Узлы и детали индикатора тормозного давления

ТАБЛИЦА ДОПУСКОВ И ПОСАДОК, ПРИМЕНЕННЫХ В ЧЕРТЕЖАХ СКОРОСТЕМЕРА СЛ-2

Номиналь- ные диаметры в мм	Предельные отклонения в мк (система отверстий)																		Большие допуски по ОСТ 1010 в мк	Предельные отклонения в мк (система вала)								
	Подвижные посадки												Прессовые посадки							Подвижные посадки								
	2-й класс точности по ОСТ 1012				3-й класс точности по ОСТ 1013				4-й класс точности по ОСТ 1014		5-й класс точности по ОСТ 1015		2-й класс точности по ОСТ 1042, 1043 и 1044			3-й класс точности по ОСТ 1069				2-й класс точности по ОСТ 1022			3-й класс точности по ОСТ 1023					
	Отклонения отверстия	Посадки				Отклонения отверстия	Посадки			Отклонения отверстия	Посадки		Отклонения отверстия	По- садка	Посадки						Отклонения вала	Посадки		Отклонения вала	Посадки			
		Плотная	Ходовая	Легко- ходовая	Широко- ходовая		Скользя- щая	Ходовая	Широко- ходовая		Скользя- щая	Ходовая			Горячая	Прессовая	Легко- прессовая	Прессовая первая		Прессовая вторая		Прессовая третья	Плотная		Ходовая	Ходовая	Широко- ходовая	
	A	П	Х	Л	Ш	A ₃	C ₃	X ₃	Ш ₃	A ₄	C ₄	X ₄	A ₅	C ₅	Гр	Пр	Пл	ПР1 ₃		ПР2 ₃	ПР3 ₃	A ₇	B ₇	B	П	Х	B ₃	X ₃
		Отклонения вала				Отклонения вала				Отклонения вала		Откло- нение вала		Отклонения вала								Отклонения отверстия		Отклонения отверстия				
От 1 до 3	+10 0	+3 -3	-8 -18	-12 -25	-18 -35	+20 0	0 -20	-7 -32	-17 -50	+60 0	0 -60	-30 -90	+120 0	0 -120	+27 +17	+18 +12	+16 +10	-	-	-	+250 0	0 -250	0 -6	+7 -3	+22 +8	0 -20	+32 +7	+50 +17
Свыше 3 до 6	+13 0	+4 -4	-10 -22	-17 -35	-25 -45	+25 0	0 -25	-11 -44	-25 -65	+80 0	0 -80	-40 -120	+160 0	0 -160	+33 +20	+23 +15	+21 +13	+55 +30	-	-	+300 0	0 -300	0 -8	+9 -4	+27 +10	0 -25	+44 +11	+65 +25
Свыше 6 до 10	+16 0	+5 -5	-13 -27	-23 -45	-35 -60	+30 0	0 -30	-15 -55	-35 -85	+100 0	0 -100	-50 -150	+200 0	0 -200	+39 +23	+28 +18	+26 +16	+65 +35	+70 +40	+100 +70	+360 0	0 -360	0 -10	+11 -5	+33 +13	0 -30	+55 +15	+85 +35
Свыше 10 до 18	+19 0	+6 -6	-16 -33	-30 -55	-45 -75	+35 0	0 -35	-20 -70	-45 -105	+120 0	0 -120	-60 -180	+240 0	0 -240	+48 +29	+34 +22	+32 +20	+75 +40	+80 +45	+115 +80	+430 0	0 -430	0 -12	+13 -6	+40 +16	0 -35	+70 +20	+105 +45
Свыше 18 до 30	+23 0	+7 -7	-20 -40	-40 -70	-65 -90	+45 0	0 -45	-25 -85	-60 -130	+140 0	0 -140	-70 -210	+280 0	0 -280	+62 +39	+42 +28	+39 +25	+95 +50	+100 +55	+145 +100	+520 0	0 -520	0 -14	+16 -7	+50 +20	0 -45	+85 +25	+130 +60
Свыше 30 до 40	+27 0	+8 -8	-25 -50	-50 -85	-75 -115	+50 0	0 -50	-32 -100	-75 -160	+170 0	0 -170	-80 -250	+340 0	0 -340	+77 +60	+52 +35	+47 +30	+110 +60	+115 +65	+165 +115	+620 0	0 -620	0 -17	+18 -8	+60 +25	0 -50	+100 +32	+160 +75
Свыше 40 до 50	+27 0	+8 -8	-25 -50	-50 -85	-75 -115	+50 0	0 -50	-32 -100	-75 -160	+170 0	0 -170	-80 -250	+340 0	0 -340	+87 +60	+52 +35	+47 +30	+110 +60	+125 +75	+175 +125	+620 0	0 -620	0 -17	+18 -8	+60 +25	0 -50	+100 +32	+160 +75
Свыше 50 до 65	+30 0	+10 -10	-30 -60	-65 -105	-95 -145	+60 0	0 -60	-40 -120	-95 -195	+200 0	0 -200	-100 -300	+400 0	0 -400	+105 +75	+65 +45	+55 +35	+135 +75	+150 +90	+210 +150	+740 0	0 -740	0 -20	+20 -10	+70 +30	0 -60	+120 +40	+195 +95
Свыше 65 до 80	+30 0	+10 -10	-30 -60	-65 -105	-95 -145	+60 0	0 -60	-40 -120	-95 -195	+200 0	0 -200	-100 -300	+400 0	0 -400	+120 +90	+65 +45	+55 +35	+135 +75	+165 +105	+225 +165	+740 0	0 -740	0 -20	+20 -10	+70 +30	0 -60	+120 +40	+195 +95
Свыше 80 до 100	+35 0	+12 -12	-40 -75	-80 -125	-120 -175	+70 0	0 -70	-50 -140	-120 -235	+230 0	0 -230	-120 -350	+460 0	0 -460	+140 +105	+85 +60	+70 +45	+160 +90	+195 +125	+260 +190	+870 0	0 -870	0 -23	+23 -12	+90 +40	0 -70	+140 +50	+235 +120
Свыше 100 до 120	+35 0	+12 -12	-40 -75	-80 -125	-120 -175	+70 0	0 -70	-50 -140	-120 -235	+230 0	0 -230	-120 -350	+460 0	0 -460	+160 +125	+95 +70	+70 +45	+185 +105	+210 +140	+280 +210	+870 0	0 -870	0 -23	+23 -12	+90 +40	0 -70	+140 +50	+235 +120
Свыше 120 до 150	+40 0	+14 -14	-50 -90	-150 -210	-150 -210	+80 0	0 -80	-60 -165	-150 -285	+260 0	0 -260	-130 -400	+530 0	0 -530	+190 +150	+110 +80	+85 +58	+185 +105	+245 +165	+325 +245	+1000 0	0 -1000	0 -27	+27 -14	+105 +50	0 -80	+165 +60	+285 +150

МАТЕРИАЛЬНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.	№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.
Группа 1. Прибор собранный								11С612	1	Пружина с фикса- тором	11С610	0,5			50
СБ1		Самопишущий скоростемер для локомотива		13 500			31	11С613	1	Боек собранный	11С63	20,5			55
								11С614	1	Замок корпуса прибора	С611	66,5			45
1-427	2	Диаграммная лента	СБ1	250,0	Бумага по ТУ-16А		32	11С615	1	Шестерня с хра- повиком	11С63	21,0			47
1-465	1	Шайба	СБ1	0,4	Сталь 08кп ГОСТ В-1051-41	ШВГ-В ГОСТ 3680-47	32	11С616	1	Задняя накладка	11С63	412,0			40
1-488	2	Буферная под- кладка	СБ1	3,7	Резина буферная		32	11-3	2	Полуось откидной крышки	11С61	3,0	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	44
1-494	1	Прокладка	СБ1	0,3	Прессшпан ЭМ	ОСТ НКЛес 225	32	11-4	1	Шильдик	11С61	29,5	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	35
Группа 11. Корпус прибора								11-6	1	Колонка пружины	11С63	0,4	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	54
С611	1	Корпус прибора с приводным валом	СБ1	7410			34	11-7	1	Шильдик с ин- струкцией	С611	85,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	35
11С61	1	Крышка корпуса прибора	С611	1525			41	11-8	1	Пружина звонка	11С63	0,3	Проволока Н-II Ø 0,4	ГОСТ 5047-49	55
11С62	1	Рычаг собранный	11С63	28,0			51	11-9	2	Планка прижима стекла	11С61	13,6	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	44
11С63	1	Корпус прибора (открытый)	С611	5709			37	11-10	1	Втулка-подшип- ник	11С63	6,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	44
11С64	1	Вал приводной	11С63	167,5			46	11-11	1	Дуговая планка	11С61	25,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	44
11С65	2	Защелка реверса	11С63	15,0			48	11-12	1	Перемычка	11С61	9,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	44
11С66	2	Втулка защелки реверса	11С65	13,5			48	11-13	1	Втулка резьбовая	11С69	5,4	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	54
11С67	1	Тавотница	11С63	28,0			49	11-14	1	Штифт	11С69	0,05	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	52
11С68	1	Механизм вклю- чения звонка	11С63	80,0			52	11-15	1	Ограничитель	11С69	3,5	Сталь 20 ГОСТ 1050-41	ГОСТ 2284-43	53
11С69	1	Втулка включения	11С68	12,0			52	11-16	1	Гайка подъемная	11С69	2,5	Сталь 45 ГОСТ 1050-41	ГОСТ 2284-43	53
11С610	1	Втулка с фикса- тором собранная	11С63	54,0			50	11-17	1	Кронштейн	11С68	35,0	Сталь 25 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	52
11С611	1	Втулка с зубом	11С610	53,0			50	11-18	1	Ось	11С68	11,0	Сталь серебр. У7А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	53

№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.	№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.
11-19	1	Червяк	11С68	3,2	Сталь серебр. У7А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	53	11-43	1	Ось	11С62	8,0	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	51
11-20	1	Пружина тормо- зьящая	11С63	16,0	Сталь пруж. У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2614-44	45	11-341	1	Корпус прибора	11С63	4732,0	Серый чугун СЧ15-32 ГОСТ 1412-48		39
11-21	1	Накладка пружины	11С63	6,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	45	11-346	1	Стойка звонковой чаши	11С63	18,6	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	54
11-22	1	Подшипник	11С63	7,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	54	11-347	1	Чаша звонка	11С63	97,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	55
11-23	1	Шестерня кони- ческая z = 20	11С63	9,5	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	47	11-348	1	Винт специальный	11С63	1,7	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	55
11-24	1	Втулка дистанци- онная	11С63	5,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 494-41	47	11-349	По требо- ванию сборки	Прокладка	11С63	0,4	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2208-49	54
11-25	1	Гайка круглая	11С63	3,2	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	46	11-350	1	Вал	11С64	158,0	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	46
11-26	1	Контргайка круг- лая	11С63	3,1	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	46	11-351	1	Поводок	11С64	9,5	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	46
11-27	1	Шайба специаль- ная	11С63	0,85	Сталь 25 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-48	46	11-352	1	Шестерня кони- ческая z = 20	11С615	8,0	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	47
11-28	1	Накладка	11С63	3,8	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	54	11-353	1	Храповик трехзубый	11С615	13,5	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	47
11-29	1	Барабан цифровой	11С68	14,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	54	11-354	1	Втулка	11С611	52,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	50
11-30	1	Шестерня z = 40	11С68	4,0	Сталь 45 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2590-44	52	11-355	1	Зуб	11С611	0,6	Сталь 15Х ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	50
11-31	2	Собачка реверса	11С65	1,4	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 103-41	48	11-356	1	Пружина плоская	11С612	0,12	Сталь пруж. У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2614-44	50
11-32	2	Пружина собачки реверса	11С65	0,1	Проволока Н-П Ø 0,25	ГОСТ 5047-49	48	11-357	1	Фиксатор	11С612	0,4	Сталь 15Х ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	50
11-33	4	Шайба	11С65 С614	0,05	Сталь 25 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	48	11-358	1	Стержень бойка	11С613	2,0	Проволока Н-П Ø 2	ГОСТ 5047-49	55
11-34	2	Втулка реверса	11С66	13,0	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	48	11-359	1	Головка бойка	11С613	9,0	Сталь 20 ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	55
11-35	2	Штифт-колонка	11С66	0,2	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	48	11-360	1	Основание бойка	11С613	9,0	Сталь 20 ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	55
11-36	2	Колонка собачки	11С66	0,5	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	49	11-361	1	Колонка основания бойка	11С613	0,3	Сталь 20 ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	55
11-37	1	Корпус тавотницы	11С67	13,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	49	11-366	1	Стекло циферблата	11С61	78,0	Стекло ОН	ГОСТ 111-41	44
11-38	1	Крышка тавот- ницы	11С67	14,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	49	11-394	1	Стекло регистри- рующего меха- низма	11С61	41,0	Стекло ОН	ГОСТ 111-41	44
11-39	1	Пружина тавот- ницы	11С67	0,4	Сталь пруж. У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2614-44	49	11-403	1	Крышка откидная	11С61	730,0	Алюминиевый сплав АЛ-20; 25; 26; 28	ГОСТ 1583-47	43
11-40	1	Рычаг	11С62	18,0	Сталь 30 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	51	11-404	1	Передняя стенка	11С61	570,0	Алюминиевый сплав АЛ-20; 25; 26; 28	ГОСТ 1583-47	42
11-41	1	Палец упорный	11С62	0,9	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	51	11-409	8	Заклепка	11С61 С611	0,2	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 1066-41	35
11-42	1	Палец отжимной	11С62	0,9	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ГОСТ НКТП 7128	51								

№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент	Стр.	№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент	Стр.
						(заготовка)								(заготовка)	
11-453	2	Шайба	11С69	0,2	Сталь 45 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	52	12С611	1	Масленка	12С610	3,8			66
11-454	1	Корпус замка	11С614	32,0	Сталь 08кп ГОСТ В-1050-41	ШВГ-В ГОСТ 3680-47	45	12С612	1	Крышка масленки собранный	12С611	0,5			66
11-455	1	Собачка замка	11С614	24,0	Сталь 08кп ГОСТ В-1050-41	ШВГ-В ГОСТ 3680-47	45	12С613	1	Стрелка скорости собранный	С612	1,3			60
11-456	1	Захват	11С614	10,0	Сталь 08кп ГОСТ В-1050-41	ШВГ-В ГОСТ 3680-47	45	12С614	1	Стрелка минутная собранный	С612	0,2			60
11-457	1	Заклепка Ø 2,6×16	11С614	0,7	Сталь 20 ГОСТ 1051-50		45	12С615	1	Стрелка часовая собранный	С612	0,1			61
11-458	1	Шайба пружин- ная	11С68	0,25	Сталь пруж. У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2614-44	52	12-45	1	Футор стрелки скорости	12С613	0,6	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 1066-41	60
11-459	1	Штифт специаль- ный	11С63	0,074	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 1066-41	44	12-46	1	Стрелка минутная	12С62	0,1	Сталь 10 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	60
11-460	1	Задняя накладка	11С616	400,0	Сталь 20 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	40	12-47	1	Футор минутной стрелки	12С62	0,07	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 1066-41	60
11-461	1	Планка	11С616	7,0	Сталь 20 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	40	12-48	1	Колесо часовое z = 72	12С63	12,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	64
11-462	1	Прокладка	С611	1,6	Резина проклад.		35	12-49	1	Втулка часового колеса	12С63	1,2	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	64
11-463	1	Шайба	11С68	0,45	Сталь 20 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	53	12-50	1	Ползунок накола	12С64	2,2	Сталь 45 ГОСТ В-1050-45	ГОСТ 2284-43	63
11-482	1	Винт специальный	С611	8,0	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	35	12-51	1	Штифт специаль- ный	12С64	0,04	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	63
11-483	1	Колонка для плом- бировки	11С61	3,0	Сталь 25 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	44	12-52	1	Пружина спе- циальная	12С64	0,025	Проволока Н-П Ø 0,2	ГОСТ 5047-49	63
11-493	1	Прокладка	11С616	4,0	Сталь 08кп ГОСТ 1051-50	ГОСТ 3680-47	40	12-53	1	Держатель иглы накола	12С64	0,7	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	63
Группа 12. Механизм прибора собранный								12-54	1	Игла накола	12С64	0,1	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	63
С612	1	Механизм прибора собранный	СБ1	4270,0			59	12-55	2	Гайка специаль- ная	14С652 12С64	0,15	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7130	63
12С62	1	Стрелка минутная собранный	С612	0,2			60	12-56	1	Винт специальный	12С64	0,34	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	63
12С63	1	Колесо часовое собранный	С612	13,0			64	12-59	1	Кулачок накола	12С66	1,1	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ 103-41	64
12С64	1	Ползунок накола	С612	3,5			63	12-60	1	Ось кулачка	12С66	0,4	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	64
12С66	1	Кулачок накола часов	С612	1,5			64	12-61	6	Корпус писца	12С67	1,8	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	67
12С67	6	Писец в сборе	С612	2,3			67	12-62	6	Пружинная шайба	12С67	0,1	Проволока Н-П Ø 0,8	ГОСТ 5047-49	67
12С69	1	Стрелка часовая собранный	С612	0,1			61	12-63	6	Пружина	12С67	0,02	Проволока Н-П Ø 0,2	ГОСТ 5047-49	67
12С610	1	Масленка распре- делительная	С612	61,0			65	12-64	6	Винт специальный	12С67	0,35	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	67

№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент	Стр.	№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент	Стр.
						(заготовка)								(заготовка)	
12-70	6	Писец	12С67	0,1	Спец. сплав по ТУ на чертеже		67	13С65	1	Обойма катушки	С613	76,0			80
12-71	1	Стрелка часовая	12С69	0,05	Сталь 10 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	61	13С66	1	Крышка катушки	С613	47,0			81
12-257	1	Корпус масленки	12С611	3,3	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	66	13С67	1	Защелка	13С66	2,5			81
12-283	1	Штифт специаль- ный	С612	0,23	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 1066-41	62	13С68	1	Писец заднего хода	С613	7,0			83
12-284	1	Пружинка	12С611	0,05	Проволока Н-II Ø 0,8	ГОСТ 5047-49	66	13С69	1	Держатель писца собранный	С613	4,0			83
12-285	1	Крышка масленки	12С612	0,3	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2208-49	66	13С610	1	Шестерня с хра- повиком	С613	6,0			78
12-286	1	Стойка	12С612	0,2	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2208-49	66	13С611	1	Валик катушки собранный	С613	15,0			82
12-362	1	Тяга	С612	10,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	61	13-57	1	Шестерня $z = 28$	13С610	3,8	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	78
12-363	4	Винт специальный	С612 С614 13С68	0,1	Сталь 45 ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	62	13-58	1	Храповик специ- альный	13С610	2,3	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	78
12-376	1	Коробка масленки	12С610	52,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	65	13-67	1	Храповик торце- вой	С613	3,3	Сталь 15ХА ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	78
12-377	2	Трубка	12С610	0,5	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 494-41	65	13-68	1	Пружина	С613	0,12	Проволока Н-II Ø 0,5	ГОСТ 5047-49	78
12-391	1	Трубка масленки	12С610	2,2	Медь красная		65	13-69	1	Тарелка пружины	С613	1,0	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	78
12-392	1	Винт	12С610	2,8	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	65	13-72	1	Валик лентопро- тяжной	13С61	101,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	79
12-393	1	Прокладка	12С610	0,13	Кожа		65	13-73	30	Игла	13С61	0,03	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	78
12-399	1	Циферблат	С612	130,0	Сталь 08кп ГОСТ В-1050-41	ШВГ-В ГОСТ 3680-47	62	13-74	1	Ось	13С61	23,0	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	79
12-469	1	Фугор часовой стрелки	12С69	0,04	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	61	13-75	1	Рамка	13С62	45,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	77
12-486	1	Шайба пружинная	С612	0,4	Гартованная латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2208-49	61	13-77	1	Пружина рамки	13С62	0,15	Сталь пруж. У10А ГОСТ 1435-42	ГОСТ 2614-44	77
12-490	1	Стрелка часовая	12С615	0,05	Сталь 10 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	61	13-78	2	Щека катушки	13С63 13С64	47,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	80
12-491	1	Стрелка минутная	12С614	0,1	Сталь 10 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	60	13-79	1	Сердечник веду- щей катушки	13С63	141,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	80
12-492	1	Стрелка скорости	12С613	0,65	Сталь 10 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	60	13-80	1	Сердечник ведо- мой катушки	13С64	296,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	80
Группа 13. Механизм регистрирующий								13-81	1	Втулка обоймы	13С65	60,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 494-41	80
С613	1	Механизм реги- стрирующий	С612	1605			71	13-82	1	Кольцо обоймы	13С65	20,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	81
13С61	1	Валик лентопро- тяжной	С613	124,0			79	13-83	1	Щека	13С66	44,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	81
13С62	1	Рамка накола часов	С613	45,0			77	13-84	2	Винт специальный	13С66	0,2	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	81
13С63	1	Катушка ведущая	С613	188,0			80	13-85	1	Пружина защелки	13С67	2,0	Сталь пруж. У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2614-44	81
13С64	1	Катушка ведомая	С613	343,0			80	13-86	1	Кнопка	13С67	0,5	Сталь 25 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	81
								13-88	2	Ось трубки	С613	26,0	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	76

№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовок)	Стр.	№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.
13-89	1	Стойка катушки	C613	67,5	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	76	Группа 14. Механизм основной							
13-90	1	Колесо промежу- точное	C613	12,0	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	74	C614	1	Механизм основ- ной	C612	2450,0			87
13-91	1	Ось-винт	C613	1,6	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	76	14C61	1	Плата передняя собранный	14C617	682,0			97
13-92	1	Втулка	C613	32,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	74	14C62	1	Стойка коромысла собранный	14C61	3,5			102
13-93	1	Ведущий валик катушки	13C611	10,0	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	82	14C63	1	Ролик фиксирую- щий собранный	14C61	16,0			124
13-94	1	Колесо ведущего валика	C613	7,8	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	82	14C64	1	Коромысло фикси- рующего ролика	14C63	10,0			125
13-95	3	Штифт кониче- ский специальный	14C652 14C657 C613	0,3	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	82	14C65	1	Регистратор суток	C614	12,0			134
13-96	1	Шайба специаль- ная	13C611	0,65	Сталь 25 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	82	14C66	1	Колесо с дисками	14C65	11,0			135
13-97	1	Пружина	13C611	1,4	Проволока Н-II Ø 1,2	ГОСТ 5047-49	82	14C67	1	Колесо с кулачком	C614	15,5			133
13-98	1	Шайба шлицевая	13C611	1,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	82	14C68	1	Рейка часовая	C614	23,0			138
13-99	1	Шайба специаль- ная	13C611	0,14	Сталь 25 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	82	14C69	1	Триб часовой собранный	C614	20,0			137
13-100	2	Трубка	C613	14,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 494-41	76	14C610	1	Колесо 1-е про- межуточное	C614	35,5			92
13-101	1	Планка верхняя	C613	4,6	Латунь 62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	76	14C611	1	Колесо z = 80 со втулкой	14C610	27,0			92
13-102	2	Планка напра- вляющая	C613	7,5	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	75	14C612	1	Колесо 2-е про- межуточное	C614	17,0			93
13-103	1	Пластина реги- стратора	C613	97,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	75	14C613	1	Ось указателя скорости собран- ная	C614	22,0			120
13-104	1	Направляющая ленты правая	C613	4,6	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	75	14C614	1	Заводной барабан часов	C614	358,0			140
13-105	4	Направляющая рейки	C613	8,6	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	75	14C615	1	Вал часовой пружины собранный	14C614	33,0			142
13-106	1	Направляющая ленты левая	C613	4,6	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	75	14C616	1	Плата часов со- бранная	14C617	294,0			103
13-364	1	Держатель писца	13C68	5,2	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	83	14C617	1	Сборка трех плат	C614	1348,0			95
13-365	1	Стойка держателя писца	13C68	1,7	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	83	14C618	1	Кулачок с зубом	14C664	2,0			136
13-367	1	Держатель писца	13C69	4,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	83	14C619	1	Колесо заводное большое собран- ное	14C614	71,0			142
13-368	1	Плата регистри- рующего меха- низма	C613	324,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	73	14C620	1	Червяк собранный	C614	17,5			144
13-369	1	Накладка	C613	53,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	74	14C621	1	Передача к чер- вяку	C614	23,0			144
13-370	1	Планка нижняя	C613	2,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	74	14C622	1	Механизм подза- вода	C614	137,0			112
13-473	1	Планка упорная	13C62	0,24	Сталь 45 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	77	14C623	1	Собачка звездочки собранный	14C622	13,5			115
13-488	1	Чашка пломби- ровки	13C611	0,5	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2208-42	82	14C624	1	Храповое колесо подзавода собран- ное	14C622	26,5			114
13-495	1	Штифт цилиндри- ческий	13C63	0,2	Сталь серебр. 45 ГОСТ 1051-50	ГОСТ 1982-43	80	14C625	1	Колонка с пружин- ной	14C624	1,0			115
								14C626	1	Собачка блоки- ровки собранная	14C622	0,85			116

№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- роного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.	№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- роного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.
14C627	1	Заводной барабан	14C622	24,5			117	14C657	1	Валик шлицевой с втулкой	14C642	34,0			110
14C628	1	Ось механизма подзавода	14C622	25,5			118	14C660	1	Серьга тяги со- бранная	С614	5,5			146
14C629	1	Ролик ведущий собранный	С614	18,0			124	14C661	1	Серьга коромысла с осью	С614	7,7			146
14C630	1	Колесо промежу- точное	С614	36,0			122	14C662	1	Серьга коромысла собранный	14C661	4,2			146
14C631	1	Колесо сдвоенное	14C630	30,0			122	14C663	1	Коромысло со- бранное	С614	10,0			147
14C632	1	Баланс собранный	С614	25,0			126	14C664	1	Триб минутный с кулачком	С614	10,0			136
14C633	1	Ось с балансом	14C632	21,5			127	14-109	2	Втулка	14C61 14C641	4,4	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	102
14C634	1	Ролька импульс- ная собранная	14C633	1,3			127	14-110	1	Втулка	14C61	3,6	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	101
14C635	1	Спираль собран- ная	14C632	3,5			126	14-111	2	Упорная шпилька	14C61	0,25	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 1066-41	102
14C636	1	Анкерная вилка собранный	С614	6,7			130	14-113	2	Колонка квадрат- ная нижняя	14C61	31,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	100
14C637	1	Корпус анкерной вилки	14C638	4,5			131	14-114	1	Колонка нижняя круглая	14C61	15,5	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	100
14C638	1	Анкерная вилка с палетами	14C636	5,0			130	14-115	1	Колонка верхняя круглая	14C61	15,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	100
14C639	1	Колесо импульс- ное собранное	14C617	23,0			129	14-116	1	Ось импульсного колеса	14C61	4,5	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 1128	101
14C640	1	Собачка меха- низма подзавода	С614	6,5			119	14-118	1	Скоба подъемная	14C641	4,2	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	107
14C641	1	Плата собранная	14C617	347,0			106	14-119	1	Колодка упорная	14C61	3,3	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	101
14C642	1	Валик шлицевой собранный	14C641	87,0			110	14-120	1	Винт упорный	14C61	0,7	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	101
14C643	2	Опорный под- шипник	14C641	5,0			108	14-121	1	Ось коромысла	14C61	2,2	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	102
14C644	1	Поводок с шар- икоподшипником	14C642	7,0			109	14-122	3	Колонка пружины	14C61 14C616 14C641	0,3	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	102
14C645	1	Подшипник ба- ланса	С614	1,2			128	14-123	1	Ось ролика рейки скорости	14C61	0,9	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	101
14C646	1	Рычаг собранный	С614	3,2			94	14-124	1	Ось ролика рейки минут	14C61	0,8	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	101
14C647	1	Колесо с роликом	14C613	8,7			121	14-125	1	Упор направляю- щий	14C61	0,7	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	101
14C648	1	Регистратор полу- часов	С614	15,5			132	14-126	2	Колонка цифер- блата	14C61	3,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	100
14C649	1	Колесо с диском	14C648	14,4			132	14-127	2	Колонка пружины рейки	14C61	0,45	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	100
14C650	1	Колесо паразит- ное	С614	7,8			121	14-128	1	Накладной камень нижний	14C61	0,34	Сталь серебр. У12А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	102
14C651	1	Колесо реечное собранный	С614	6,4			123	14-129	1	Стойка коромысла	14C62	3,3	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	102
14C652	1	Вал червячного колеса собранный	С614	32,0			143	14-130	1	Колонка пружины	14C62	0,22	Сталь 25 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	102
14C653	1	Колесо комбини- рованное	14C652	4,6			144								
14C654	1	Рейка записи ми- нут	С614	25,0			138								
14C655	1	Рейка записи ско- рости	С614	11,6			123								

№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент	Стр.	№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент	Стр.
						(заготовка)								(заготовка)	
14-131	1	Ролик фиксиру- ющий	14С63	5,0	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	124	14-158	1	Ось указателя скорости	14С613	6,3	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	120
14-132	1	Винт специальный	14С63	0,4	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	124	14-159	2	Кольцо упорное	19С64 14С613	0,6	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	120
14-133	1	Пружина	С614	0,7	Проволока Н-П Ø 0,6	ГОСТ 5047-49	91	14-160	1	Колесо $z = 48$	14С613	5,8	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	120
14-134	1	Коромысло	14С64	5,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	125	14-161	1	Корпус барабана часов	14С614	74,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	141
14-135	1	Втулка коромысла	14С64	2,5	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	125	14-162	1	Пластина замка пружины	14С614	1,0	Лента стальная У10А		140
14-136	1	Ось ролика	14С64	2,7	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	125	14-163	1	Пружина часовая	14С614	110,0	Лента стальная пружинная по ТУ-12		140
14-137	1	Колонка пружины коромысла	14С64	0,12	Сталь 25 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	125	14-164	1	Крышка барабана часов	14С614	18,4	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	140
14-138	1	Пружина коро- мысла	14С63	0,22	Проволока Н-П Ø 0,4	ГОСТ 5047-49	12	14-165	1	Колесо перевода стрелок	14С614	40,3	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	141
14-139	1	Пружина собачки	14С65	0,015	Проволока Н-П Ø 0,3	ГОСТ 5047-49	134	14-166	1	Пружина тарель- чатая	14С614	10,0	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2284-44	141
14-140	2	Винт специальный	14С65 14С648	0,1	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	134	14-167	1	Вал часовой пружины	14С615	32,0	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	142
14-141	1	Собачка регистра- тора суток	14С65	0,65	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2284-43	134	14-168	1	Зацеп пружины	14С615	0,8	Сталь 45 ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	142
14-142	2	Винт специальный	14С65 14С648	0,1	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	134	14-170	1	Втулка собачки	14С616	3,0	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	103
14-143	1	Колесо $z = 24$	14С66	2,2	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	135	14-171	1	Пружина собачки	14С616	0,6	Проволока Н-П Ø 0,8	ГОСТ 5047-49	103
14-144	1	Диск	14С66	7,3	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	135	14-172	1	Собачка завода часов	14С616	5,0	Сталь 45 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 103-41	103
14-145	2	Колонка собачки	14С66 14С649	0,2	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	135	14-173	1	Винт	14С616	1,5	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	103
14-146	1	Диск малый	14С66	1,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	135	14-174	1	Кожух собачки	14С616	5,7	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	103
14-147	1	Кулачок	14С67	3,0	Сталь 49Х ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	133	14-175	1	Кулачок (двойной)	14С618	1,8	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	136
14-148	1	Колесо $z = 72$	14С67	12,3	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	133	14-176	1	Зуб кулачка	14С618	0,15	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	136
14-149	1	Зубчатая рейка (часов)	14С68	21,8	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	138	14-177	1	Колесо заводное большое	14С619	37,8	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	142
14-150	1	Поводок (пол- зунка)	14С68	0,6	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ГОСТ 2284-43	139	14-178	1	Втулка заводного колеса	14С619	5,8	Сталь 25 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	142
14-151	1	Триб часовой	14С69	7,5	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	137	14-179	1	Червяк	14С620	13,0	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	144
14-152	1	Колесо $z = 60$	14С69	12,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	137	14-180	1	Колесо $z = 20$	14С620	4,3	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	145
14-153	1	Триб 1-го колеса	14С610	8,5	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	92	14-181	1	Колесо грибовое	14С621	7,7	Сталь У10А ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	145
14-154	1	Колесо $z = 80$	14С611	23,7	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	92	14-182	1	Колесо $z = 45$	14С621	15,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	144
14-155	1	Втулка колеса	14С611	3,2	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	92	14-183	1	Пластина замка пружины	14С622	0,2	Лента стальная У10А		117
14-156	1	Триб 2-го колеса	14С612	5,0	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2288-44	ГОСТ 2589-44	93	14-184	1	Пружина заводная	14С622	18,3	Лента стальная пружинная по ТУ-12		116
14-157	1	Колесо $z = 75$	14С612	12,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	93								

№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент	Стр.	№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент	Стр.
						(заготовка)								(заготовка)	
14-185	1	Крышка завод- ного барабана	14С622	13,5	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	117	14-212	1	Ось баланса	14С633	1,6	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	127
14-186	1	Колесо $z = 34$	14С622	12,3	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	116	14-213	1	Баланс	14С633	18,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	127
14-187	1	Колесо $z = 12$	14С622	1,2	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	118	14-214	1	Ролька импульс- ная	14С634	1,2	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	127
14-188	1	Гайка специаль- ная	14С622	0,4	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7130	118	14-215	1	Штифт импульс- ный	14С634	0,1	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	127
14-189	1	Винт специальный	14С622	0,2	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	115	14-216	1	Спираль	14С635	2,2	Элинвар по ТУ-14		126
14-190	1	Собачка звездочки	14С623	12,5	Сталь 15ХА ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 103-41	115	14-217	1	Муфта спирали	14С635	0,6	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	126
14-191	1	Палец собачки звездочки	14С623	1,0	Сталь 15ХА ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	115	14-218	1	Колонка спирали	14С635	0,6	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	126
14-192	1	Храповое колесо подзавода	14С624	17,4	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	114	14-219	1	Клин спирали	14С635	0,02	Сталь пружинная У10		126
14-193	1	Ступица храпо- вого колеса	14С624	7,2	Сталь 15ХА ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	114	14-220	1	Ось анкерной вилки	14С636	1,5	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	130
14-194	1	Цапфа собачки	14С624	0,46	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	114	14-221	1	Втулка анкерной вилки	14С637	1,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	131
14-195	1	Пружина плоская (дуговая)	14С625	0,3	Сталь пруж. У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2614-44	115	14-222	1	Вилка анкерная	14С637	1,5	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	131
14-196	1	Колонка плоской пружины	14С625	0,7	Сталь 30 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2590-44	115	14-223	1	Копье	14С637	0,2	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	131
14-197	1	Шайба уплотни- тельная	С614	0,13	Кожа		91	14-224	2	Колонка палет	14С637	0,6	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	131
14-198	1	Пружина плоская	14С626	0,05	Сталь пруж. У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2614-44	116	14-225	1	Палета входная	14С638	0,3	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2284-44	130
14-199	1	Собачка блоки- ровки	14С626	0,8	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2884-44	116	14-226	1	Палета выходная	14С638	0,3	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2284-44	130
14-200	1	Корпус барабана	14С627	24,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	117	14-227	1	Колесо $z = 17$	14С639	9,0	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	128
14-201	1	Штифт-палец	14С627	0,4	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	117	14-228	1	Колесо импульс- ное	14С639	7,8	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	129
14-202	1	Штифт-зацеп	14С627	0,12	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	117	14-229	1	Шестерня кони- ческая $z = 30$	14С639	6,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	128
14-203	1	Ось механизма подзавода	14С628	14,7	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	118	14-230	1	Собачка подзавода	14С640	2,5	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ТУ 26/1 з-да „Серп и молот“	119
14-204	1	Звездочка	14С628	10,2	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	118	14-231	1	Ось собачки под- завода	14С640	4,0	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	119
14-206	1	Ролик ведущий	14С629	7,7	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	124	14-233	1	Рейка указателя скорости	14С641	23,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	107
14-207	1	Колесо $z = 34$	14С629	9,7	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	125	14-234	3	Сегмент борозд- чатый	14С642	13,6	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	111
14-208	1	Ось	14С630	6,0	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	122	14-235	1	Втулка опорная	14С657	3,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	110
14-209	1	Колесо $z = 17$	14С631	7,0	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	122	14-236	2	Винт специальный	14Са41	1,0	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	108
14-210	1	Колесо $z = 48$	14С631	22,7	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 921-41	122	14-237	2	Гайка специальная	14С641	0,8	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7130	108
14-211	1	Ролька предохра- нительная	14С633	0,5	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	127	14-238	1	Накладка рейки	14С641	8,6	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	107
								14-239	1	Камень накладной верхний	С614	0,28	Сталь серебр. У12А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	93

№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.	№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.
14-240	1	Рычаг прижима ролика	14С641	3,6	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	108	14-269	1	Ось реечного колеса	14С651	1,6	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	123
14-242	1	Ось рычага прижима	14С641	0,8	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	108	14-270	1	Вал червячного колеса	14С652	14,0	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	143
14-243	1	Валик шлицевой	14С657	30,6	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	110	14-271	1	Червячное колесо	14С652	9,3	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	143
14-244	1	Шестерня коническая $z = 30$	14С642	5,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	109	14-272	1	Подшипник	14С652	2,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	143
14-245	2	Опора	14С643	3,2	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	108	14-273	1	Шестерня коническая $z = 20$	14С652	1,4	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	143
14-246	2	Подпятник	14С643	1,2	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2234-44	108	14-274	1	Колесо $z = 15$	С614	0,75	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	137
14-247	1	Обойма шарикоподшипника	14С644	2,7	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 103-41	109	14-275	1	Колесо $z = 14$	14С653	2,3	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	145
14-248	1	Втулка шарикоподшипника	14С644	1,8	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	109	14-276	1	Колесо $z = 20$	14С653	2,3	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	144
14-249	1	Кольцо пружинное	С614	0,08	Проволока Н-П $\varnothing 0,6$	ГОСТ 5047-49	91	14-277	1	Рейка минутная	14С654	16,8	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	139
14-250	1	Шайба шарикоподшипника	14С644	0,6	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	109	14-278	1	Держатель писца (минутный)	14С654	6,6	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	139
14-251	1	Серьга	14С645	0,64	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	128	14-279	1	Зуб рейки	14С654	0,32	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7129	139
14-252	1	Колонка серьги	14С645	0,12	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ГОСТ 1982-43	128	14-280	1	Пружина	14С654	0,4	Проволока Н-П $\varnothing 0,25$	ГОСТ 5047-49	138
14-253	1	Накладка серьги	14С645	0,44	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	128	14-281	1	Рейка скорости	14С655	6,6	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	123
14-254	1	Рычаг	14С646	3,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	94	14-282	1	Держатель писца скорости	14С655	4,7	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	123
14-255	1	Колонка пружины	14С646	0,14	Сталь 25 ГОСТ 1051-50	ГОСТ 1982-43	94	14-287	1	Заводной триб	С614	23,4	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	91
14-256	1	Пружина стержневая	14С646	0,04	Проволока Н-П $\varnothing 0,4$	ГОСТ 5057-49	94	14-288	1	Триб минутный	14С664	7,8	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	136
14-257	1	Пружина	С614	0,13	Проволока Н-П $\varnothing 0,2$	ГОСТ 5047-49	93	14-289	3	Винт специальный	14С617 С614	1,3	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	93
14-259	1	Ролик	14С647	3,4	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	121	14-290	1	Заводное колесо $z = 18$	С614	5,3	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	91
14-260	1	Пружина ролика	14С647	1,3	Проволока Н-П $\varnothing 0,4$	ГОСТ 5047-49	121	14-291	1	Храповое колесо завода часов	14С619	26,4	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	НВ 355-42	142
14-261	По требованию сборки	Прокладка	С614	0,01	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2208-49	94	14-292	1	Пружина собачки	С614	0,55	Проволока Н-П $\varnothing 0,5$	ГОСТ 5047-49	119
14-262	1	Собачка регистратора полчасов	14С648	0,9	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2284-44	132	14-293	По требованию сборки	Шайба	С614	1,5	Сталь пруж. У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2284-44	94
14-263	1	Колесо $z = 48$	14С649	5,5	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	132	14-294	1	Колесо коническое $z = 20$	С614	7,5	Сталь 40Х ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	94
14-264	1	Диск	14С649	8,6	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	132	14-295	1	Винт специальный	С614	0,26	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	147
14-265	1	Винт специальный	14С614	0,05	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	140	14-296	1	Направляющий ролик (рейки скорости)	С614	4,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	92
14-266	1	Колесо $z = 62$	14С650	5,8	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	121	14-297	1	Шайба специальная	С614	0,17	Сталь 25 ГОСТ 1051-50	ГОСТ 2284-43	91
14-267	1	Ступица	14С650	2,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	121	14-298	1	Мостик реечного колеса	С614	6,8	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	94
14-268	1	Колесо реечное	14С651	4,8	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	123								

№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.	№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.
14-299	6	Штифт специаль- ный	С614 14С61	0,08	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 1066-41	91	14-471	5	Штифт цилиндри- ческий	14С637	0,1	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 1066-41	131
14-300	1	Направляющий ро- лик (рейки минут)	С614	4,4	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	93	14-472	2	Винт специальный	С619 14С660	0,5	Сталь серебр. У7А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	146
14-301	2	Шайба	С614	0,28	Сталь 25 ГОСТ 1051-50	ГОСТ 2284-43	91	14-474	1	Штифт кониче- ский специальный	14С629	0,8	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 1066-41	124
14-342	По тре- бованию сборки	Шайба-прокладка	14С617	0,3	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2208-49	95	14-475	9	Штифт кониче- ский специальный	14С652 14С613 14С621 19С64 С616 С613 16С67	0,68	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	120
14-371	1	Плата передняя	14С61	467,0	Латунь ЛС 64-2 ГОСТ 1019-47	ЦМТУ 2039-47	99	14-477	1	Пружина собачки	14С648	0,02	Проволока Н-П Ø 0,3	ГОСТ 5047-49	132
14-372	2	Колонка квадрат- ная верхняя	14С61	30,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2030-48	100	14-478	1	Направляющая тяги	14С61	5,8	Сталь 20 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	102
		Плата задняя (заготовка дет. 14-373 и 14-374)			Латунь ЛС 64-2 ГОСТ 1019-47	ЦМТУ 2039-47	105	14-479	1	Винт специальный	14С655	0,35	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	123
14-373	1	Плата часов	14С616	276,0	Латунь ЛС 64-2 ГОСТ 1019-47	ЦМТУ 2039-47	103	14-480	1	Штифт цилиндри- ческий специаль- ный	14С649	0,4	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	133
14-374	1	Плата	14С641	192,6	Латунь ЛС 64-2 ГОСТ 1019-47	ЦМТУ 2039-47	107	14-487	1	Заклепка спе- циальная	14С614	0,03	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	140
14-375	1	Колесо $z = 48$	14С647	4,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	121	Группа 2Х. Приставной ход часов							
14-381	2	Серьга	14С660 14С662	2,8	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	146	С62Х		Общий вид хода часов	С614				150
14-382	1	Втулка серьги	14С660	2,0	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	146	2ХС61	1	Платина с штиф- тами	2ХС62				151
14-384	1	Втулка серьги	14С662	1,3	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	146	2ХС62	1	Платина с шато- нами	С62Х				151
14-385	1	Ось	14С661	3,4	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	146	2ХС63	1	Мост анкерный со штифтами	2ХС64				153
14-386	1	Коромысло	14С663	8,3	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	147	2ХС64	1	Мост анкерный с шатонами	С62Х				153
14-387	1	Палец коромысла	14С663	1,0	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	147	2ХС65	1	Мост балансовый со штифтами	2ХС66				158
14-388	2	Штифт--заклепка	14С663	0,03	Сталь 10 ГОСТ 1051-50	ГОСТ 1798-49	147	2ХС66	1	Мост балансовый с шатоном	С62Х				158
14-389	1	Пружина цилин- дрическая	14С663	0,18	Проволока Н-П Ø 0,3	ГОСТ 5047-49	147	2ХС67	1	Колесо секундное	2Х-Сх2				156
14-395	1	Колонка коро- мысла	14С641	2,3	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	107	2ХС68	1	Колесо анкерное	С62Х				157
14-396	1	Шайба специаль- ная	14С641	0,5	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	107	2ХС69	1	Вилка	С62Х				159
14-397	2	Винт специальный	13С611 С614	1,3	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	147	2ХС610	1	Баланс	2ХС611				155
14-398	1	Тяга	С614	4,5	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	145	2ХС611	1	Комбинат баланса	С62Х				154
14-426	1	Пружина рычага	14С641	0,08	Проволока Н-П Ø 0,35	ГОСТ 5047-49	108	2ХС612	1	Градусник	С62Х				155
14-464	1	Колодка регули- ровочная	14С641	2,2	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	109	2ХС613	1	Накладка верхняя с камнем	С62Х				156
14-467	2	Винт установоч- ный специальный	14С61 14С641	0,3	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	108								
14-470	По тре- бованию сборки	Прокладка	14С617	0,1	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2208-49	95								

№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда по- лит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент	Стр.	№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда по- лит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент	Стр.
						(заготовка)								(заготовка)	
2XC614	1	Накладка нижняя с камнем	C62X				156	2X-26	2	Винт верхней накладки	C62X		Сталь У7ав		156
2XC615	6	Шатон	2XC62 2XC64 2XC66				151	2X-27	1	Винт нижней накладки	C62X		Сталь У7ав		156
2XCx1		Построение хода „2X“					162	2X-28	1	Винт колонки волоска	C62X		Сталь У7ав		161
2XCx2		Схема установки хода в часах					161	2X-29	1	Палета входная	2XC69		Рубин		159
2X-1	1	Платина	2XC61		Латунь ЛС 63-3т		152	2X-30	1	Палета выходная	2XC69		Рубин		159
2X-2	1	Мост анкерный	2XC63		Латунь ЛС 63-3т		153	2X-31	1	Эллипс	2XC611		Корунд		154
2X-3	1	Мост балансировый	2XC65		Латунь ЛС 63-3т		158	2X-32	6	Бушон	2XC615		Латунь ЛС 63-3т		151
2X-4	1	Триб секундный	2XC67		Сталь У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	156	2X-33	1	Кожух пристав- ного хода	2XCx2		Латунь Л62м	ГОСТ 2208-49	161
2X-5	1	Колесо секундное	2XC67		Латунь ЛС 63-3т		157	НМП5- 5-48 камень № 3	2	Камень накладной	2XC613 2XC614		Рубин ТУ по НМП5-9-48		157
2X-6	1	Триб анкерный	2XC68		Сталь У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	157		НМП5- 2-48- камень № 37	6	Камень сквозной $d = 0,3^{+0,02}$	2XC615	Корунд ТУ по НМП5-9-48		151
2X-7	1	Колесо анкерное	2XC68		Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2284-44	157								
2X-8	1	Ось анкерной вилки	2XC69		Сталь У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	159								
2X-9	1	Вилка анкерная	2XC69		Латунь ЛС 63-3от		160	Группа 16. Счетчик километров							
2X-10	1	Ось баланса	2XC610		Сталь У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	155	C616	1	Счетчик	C614	82,0			164
2X-11	1	Колесо балансировое	2XC610		Латунь ЛС 63-3т		155	16C61	7	Фиксатор цифро- вого барабана со- бранный	C616	0,5			168
2X-12	1	Волосок	2XC611		Сталь У10А		154	16C62	1	Стойка правая собранный	C616	10,0			168
2X-13	1	Ролик двойной	2XC611		Латунь ЛС 63-3т		154	16C63	1	Валик счетчика ведущий собран- ный	C616	3,0			170
2X-14	1	Рычаг градусника	2XC612		Латунь ЛС 63-3т		155	16C64	2	Барабан цифровой ведущий собран- ный	C616	4,5			167
2X-15	1	Накладка верхняя	2XC613		Латунь ЛС 63-3т		156	16C65	1	Барабан цифровой ведомый собран- ный	C616	4,5			167
2X-16	1	Накладка нижняя	2XC614		Латунь ЛС 63-3т		156	16C66	1	Шайба ограни- тельная собранная	C616	0,5			170
2X-17	6	Штифт платины и мостов	2XC61 2XC65 2XC63		Латунь ЛС 63-3т		151	16C67	1	Ось цифровых барабанов	C616	8,0			169
2X-18	1	Копье	2XC69		Латунь ЛС 63-3т		159	16-305	7	Фиксатор цифро- вого барабана	16C61	0,45	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	168
2X-19	1	Втулка волоска	2XC611		Латунь ЛС 63-3т		154	16-306	7	Пружина фикса- тора	16C61	0,05	Проволока Н-П Ø 0,25	ГОСТ 5047-49	168
2X-20	1	Колонка волоска	2XC611		Латунь ЛС 63-3т		154	16-307	1	Стойка правая	16C62	9,3	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ-931-41	168
2X-21	4	Штифт градусника, втулки и колонки волоска	2XC611 2XC612		Латунь ЛС 63-3т		154	16-308	1	Ограничитель	16C62	0,05	Сталь 25 ГОСТ 1051-50	ГОСТ 1982-43	168
2X-22	2	Штифт ограни- тельный анкерной вилки	C62X		Латунь ЛС 63-3т		160								
2X-23	2	Винт платины	2XCx2		Латунь ЛС 63-3т		161								
2X-24	1	Винт анкерного моста	C62X		Сталь У7ав		160								
2X-25	1	Винт балансирового моста	C62X		Сталь У7ав		158								

№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.	№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.
16-309	1	Валик счетчика ведущий	16С63	2,0	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	170	Группа 17. Ключи							
16-310	8	Трибка	С616 16С63	0,7	Латунь ЛС 69-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	170	17С61	1	Ключ счетчика	СБ1	28,0			171
16-311	1	Пружина упорная	16С63	0,04	Проволока Н-II Ø 0,25	ГОСТ 5047-49	170	17С62	1	Ключ завода часов	СБ1	12,0			171
16-312	1	Шайба упора	16С63	0,04	Сталь 25 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	170	17-335	1	Стержень ключа	17С61	11,0	Сталь 45 ГОСТ В-1050-41	ОСТ НКТП 7128	171
16-313	3	Штифт специаль- ный	С616 16С63	0,02	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	166	17-336	1	Втулка резьбовая	17С61	5,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	171
16-315	3	Пружина фигур- ная	16С64 16С65	0,03	Сталь пруж. У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 2614-44	167	17-337	1	Головка ключа	17С61	11,6	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	171
16-316	3	Собачка цифро- вого барабана	16С64 16С65	0,08	Сталь 45 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	167	17-338	1	Корпус ключа	17С62	5,0	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	171
16-317	6	Винт специальный	16С64 16С65	0,06	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ГОСТ 1982-43	166	17-339	1	Дужка ключа	17С62	7,0	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	171
16-319	1	Шайба ограничи- тельная	16С66	0,4	Сталь 25 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	170	Группа 19. Индикатор тормозного давления							
16-320	1	Штифт специаль- ный	16С66	0,04	Сталь 25 ГОСТ 1051-50	ГОСТ 1982-43	170	С619	1	Самопишущий ин- дикатор тормоз- ного давления	С61	1310,0			172
16-322	1	Поводок сброса	16С67	0,18	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ОСТ НКТП 7128	169	19С61	1	Корпус со втулкой	С619	632,0			173
16-323	1	Стойка левая	С616	8,2	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 931-41	169	19С62	1	Сильфон в сборе	С619	247,5			176
16-324	1	Штанга	С616	0,7	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	165	19С63	1	Сектор зубчатый	С619	8,0			178
16-325	3	Стяжка	С616	2,0	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	165	19С64	1	Ось с кольцом	С619	9,0			179
16-326	6	Втулка промежу- точная	С616	0,28	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	165	19С65	1	Рычаг со втулкой	С619	5,0			178
16-327	2	Втулка крайняя	С616	0,3	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	165	19-428	1	Корпус	19С61	622,0	Алюминиевый сплав АЛ 24; 26	ГОСТ 1583-47	174
16-328	3	Гайка специальная	С616	0,15	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	165	19-429	1	Втулка	19С61	9,5	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	173
16-329	1	Втулка храповая	С616	0,4	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	165	19-430	1	Дно сильфона	19С62	66,5	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	176
16-330	1	Трибка храповая	С616	0,4	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	165	19-431	3	Колонка направ- ляющая	19С62	2,2	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	176
16-331	1	Шестерня кониче- ская z = 16	С616	1,0	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	165	19-432	1	Рейка	19С62	27,4	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	176
16-334	1	Кольцо стопорное	С616	0,6	Сталь 25 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	170	19-433	1	Сильфон	19С62	64,1	По нормам 3-да- изготовителя	№ норм. М 10-00-0, тип 1	177
16-405	1	Барабан цифровой ведущий	16С64	4,0	Сплав оловянистый		166	19-434	1	Фланец сильфона	19С62	82,4	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	176
16-406	1	Барабан цифровой ведомый	16С65	4,0	Из загот. для дет. 16-405		167	19-435	1	Сектор	19С63	3,5	Сталь У10А ГОСТ В-1435-42	ГОСТ 103-41	178
16-407	1	Ось барабанов	16С67	7,8	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	169	19-436	1	Втулка сектора	19С63	4,0	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	178
16-408	5	Барабан цифровой	С616	4,0	Из загот. для дет. 16-405		167	19-437	1	Ось	19С64	8,4	Сталь серебр. У10А ГОСТ 2588-44	ГОСТ 2589-44	179
16-481	По тре- бованию сборки	Шайба-прокладка	С616	0,02	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2208-49	168	19-438	1	Рычаг	19С65	4,2	Сталь 25 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	178
								19-439	1	Втулка	19С65	0,5	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	178

№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Кула вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.	№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Кула вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.
19-440	1	Шайба	С619	0,15	Сталь 25 ГОСТ В-1050-41	ГОСТ 2284-43	179	ГОСТ В-1473-42	2	Винт М1×4	С614	0,024	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
19-441	1	Пружина упорная	С619	2,0	Проволока Н-II Ø 1,6	ГОСТ 5047-49	177	ГОСТ В-1473-42	2	Винт М1,4×5	13С69	0,024	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
19-442	3	Колонка поджим- ная	С619	10,4	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	179	ГОСТ В-1473-42	2	Винт М2×4	14С68	0,1	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
19-443	1	Крышка сильфона	С619	201,4	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	177	ГОСТ В-1473-42	1	Винт М3×8	14С641	0,6	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
19-445	3	Пружина	С619	8,5	Проволока, сталь 70 ГОСТ В-1050-41	Проволока ОВС Ø 2 ГОСТ В-15 6-42	179	ГОСТ В-1473-42	10	Винт М3,5×8	14С617 14С61	0,6	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
19-446	1	Шайба уплотни- тельная	С619	13,0	Рольный свинец С4 ОСТ ЦМ 36-40	ОСТ ЦМ 414-39	177	ГОСТ В-1473-42	8	Винт М3,5×10	С613 СБ1	0,72	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
								ГОСТ В-1473-42	6	Винт М5×15	СБ1 С612	2,3	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
19-447	1	Винт рычага	С619	0,1	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	173	ГОСТ В-1473-42	4	Винт М2×5	14С654 11С63	0,13	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
19-448	1	Кожух рычага	С619	33,0	Цинковый сплав ЦА по 65 ТУ3		175	ГОСТ В-1473-42	1	Винт М4×18	С619	1,0	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
19-449	4	Винт специальный	С619	1,8	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	178	ГОСТ В-1473-42	3	Винт М5×22	С611	3,3	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
19-451	1	Букса сфериче- ская	С619	17,6	Латунь ЛС 59-1 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 2060-48	173	ГОСТ В-1474-42	1	Винт М1,4×2	13С62	0,05	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
19-452	1	Гайка накидная	С619	58,0	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7130	173	ГОСТ В-1474-42	6	Винт М1,4×3	С614 11С65 14С654	0,06	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
19-484	1	Винт специальный	С619	4,6	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	173	ГОСТ В-1474-42	2	Винт М2×3	14С641	0,1	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
Стандартные детали															
ОСТ 8201 НКТП 1168	15	Шарик Ø 2,5	14С644	0,12	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128		ГОСТ В-1474-42	7	Винт М2×5	С614 С619	0,2	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ОСТ 8201 НКТП 1168	1	Шарик Ø 3	11С67	0,12	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128		ГОСТ В-1474-42	5	Винт М2,6×4	С614 14С616	0,34	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ОСТ НКТП 3312	1	Гайка АМ3	С613	1,0	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7130		ГОСТ В-1474-42	3	Винт М2,6×6	С614 С61 14С641	0,4	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ОСТ НКТП 3312	3	Гайка АМ6	С619	2,0	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7130		ГОСТ В-1474-42	2	Винт М3×5	14С61 С614	0,5	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ОСТ НКТП 3312	1	Гайка АМ5	14С61	2,0	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7130		ГОСТ В-1474-42	1	Винт М3×8	11С68	0,6	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ОСТ НКТП 3312	1	Гайка АМ2,6	14С61	0,3	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7130		ГОСТ В-1474-42	2	Винт М3×10	14С61	0,7	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ОСТ НКТП 3233	1	Шайба 5	14С61	0,7	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 2897		ГОСТ В-1474-42	2	Винт М3,5×5	14С643	0,7	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ГОСТ В-1472-42	4	Винт М2×5	С612	0,08	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128		ГОСТ В-1474-42	4	Винт М4×10	С619	1,3	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ГОСТ В-1472-42	2	Винт М2×2,5	11С610	0,4	Сталь 45 ГОСТ 1051-51	ОСТ НКТП 7128		ГОСТ В-1474-42	2	Винт М4×8	11С63	1,2	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
								ГОСТ В-1474-42	2	Винт М5×10	11С63	2,3	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	

№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.	№ чертежа	Колич. на изде- лие	Наименование	Куда вхо- дит (№ сбо- рочного чертежа)	Вес одной штуки в г	Материал	Сортамент (заготовка)	Стр.
ГОСТ В-1474-42	2	Винт М2,6×8	14С641	0,5	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128		ГОСТ 3128-48	4	Штифт цилиндри- ческий 1,5×8	С613 14С616 11С63	0,12	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ГОСТ В-1475-42	5	Винт М1,4×4	С613 14С61	0,065	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128		ГОСТ 3128-48	1	Штифт цилиндри- ческий 1,5×10	14С628	0,14	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ГОСТ В-1475-42	3	Винт М2×5	С612 14С641	0,15	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128		ГОСТ 3128-48	3	Штифт цилиндри- ческий 2×5	11С63	0,14	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ГОСТ В-1475-42	6	Винт М3×6	11С61	0,41	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128		ГОСТ 3128-48	5	Штифт цилиндри- ческий 1×8	С614 14С619 11С63	0,05	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ГОСТ В-1475-42	2	Винт М3,5×6	14С619	0,48	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128		ГОСТ 3128-48	2	Штифт цилиндри- ческий 3×8	11С63	0,48	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ГОСТ В-1475-42	10	Винт М3,5×8	11С63	0,7	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128		ГОСТ 3129-46	1	Штифт кониче- ский 1×9	14С661	0,06	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ГОСТ В-1475-42	2	Винт М4×7	С611	0,9	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128		ГОСТ 3129-46	4	Штифт кониче- ский 1,5×15	14С614 11С63	0,26	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ГОСТ В-1475-42	2	Винт М2×15	С612	0,4	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128		ГОСТ 3129-46	2	Штифт кониче- ский 1,5×10	14С620 14С61	0,16	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ГОСТ В-1476-42	1	Винт установоч- ный М4×6	11С64	0,32	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128		ГОСТ 3129-46	3	Штифт кониче- ский 1×8	14С638 14С664	0,06	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ГОСТ В-1476-42	1	Винт установоч- ный М2×4	14С641	0,06	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128		ГОСТ 3129-46	1	Штифт кониче- ский 1×5	11С68	0,03	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128	
ГОСТ 1187-41	3	Заклепка 4×10	11С616	1,4	Сталь 20 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128		Прочие детали (без чертежей)							
ГОСТ 1187-41	2	Заклепка 2,6×6	11С614	0,08	Сталь 10 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128				Фитильная на- бивка	С612				
ГОСТ 1195-41	2	Заклепка 1×6	13С62	0,04	Сталь 10 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128				Хлопчатобумаж- ная нитка Ø 0,8; № 00	СБ1				
ГОСТ 3128-48	4	Штифт цилиндри- ческий 1×5	11С611 С619 14С654 14С647	0,03	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128				Проволока Ø 1; l = 5	14С625	0,03	Латунь Л62 ГОСТ 1019-47	ГОСТ 1066-41	
ГОСТ 3128-48	3	Штифт цилиндри- ческий 1,5×5	14С628 14С624	0,08	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128				Проволока Ø 1,5	11С615		Сталь серебр. У7А		
ГОСТ 3128-48	6	Штифт цилиндри- ческий 1,5×6	14С641	0,09	Сталь 45 ГОСТ 1051-50	ОСТ НКТП 7128				Трубка резиновая Ø 8×1,5; l = 540	С611	16,2			

ТАБЛИЦЫ ЗАМЕНТЕЛЕЙ МАТЕРИАЛОВ, ДОПУСКАЕМЫХ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ И РЕМОНТЕ СКОРОСТЕМЕРОВ СЛ-2

Замена основных марок материала допустима только при невозможности получения основных материалов, указанных в соответствующих чертежах. При замене материалов необходимо в каждом отдельном случае руководствоваться нижеприведенными таблицами.

I. Сталь углеродистая и инструментальная

Заменяемые материалы		Заменители	
Марка	№ стандарта	Марка	№ стандарта
10	ГОСТ В-1050-41	03, 15 Ст. 1, Ст. 2, МСт. 1, МСт. 2	ГОСТ В-1050-41 ГОСТ 380-50
20	То же	15, 25, 15Г, 20Г 15Х Ст. 3, Ст. 4, МСт. 3, МСт. 4	ГОСТ В-1050-41 ГОСТ 4543-48 ГОСТ 380-50
25	То же	20, 30, 15Г, 20Г Ст. 4, Ст. 5, МСт. 4, МСт. 5	ГОСТ В-1050-41 ГОСТ 380-50
45	То же	40, 50, 40Г, 30Г2 40Х Ст. 6, МСт. 6	ГОСТ В-1050-41 ГОСТ 4543-48 ГОСТ 380-50
Сталь листовая декапированная	ГОСТ 1386-47	08кп	ГОСТ 914-47
У7А	ГОСТ 1435-42	60, 65 У7, У8, У8А	ГОСТ В-1050-41 ГОСТ В-1435-42
У10А	То же	(У9), (У9А), У10, У12 У12А, У10Г, У10ГА 40Х	ГОСТ В-1435-42 ГОСТ 4543-48
У12А	То же	(У10), У10А, У10Г, У10ГА, У12, У13, У13А	ГОСТ В-1435-42

Примечания.

1. Марки, указанные в скобках, могут применяться в качестве заменителей лишь при отсутствии других марок, предусмотренных таблицей.
2. Замена материала на дет. 14-225 и 14-226 не допускается.
3. Пружинная проволока марки Н-П ГОСТ 5047-49 замене не подлежит.
4. Ленточная пружинная холоднокатанная термически обработанная сталь У10А ГОСТ В-1435-42 (сорт. ГОСТ 2614-44) замене не подлежит.

II. Легированная хромистая сталь

Заменяемые материалы		Заменители	
Марка материала	№ стандарта	Марка материала	№ стандарта
15Х, 15ХА	ГОСТ 4543-48	20ХА, 20Х 15, 20	ГОСТ 4543-48 ГОСТ В-1050-41
40Х	То же	45	ГОСТ В-1050-41

Примечание.
В целях обеспечения правильного режима термической обработки, партия деталей из заменителя сопровождается документом, указывающим марку стали.

III. Сплавы медно-цинковые (латунь) и алюминиевые

Заменяемые материалы		Заменители	
Марка материала	№ стандарта	Марка материала	№ стандарта
ЛС64-2	ГОСТ 1019-47	ЛС 63-3Т	ГОСТ 1019-47
Л62	То же	ЛС 59-1	То же
АЛ20	ГОСТ 1583-47	АЛ25, АЛ26, АЛ27	ГОСТ 1583-47

Примечания.

1. Замена материала (латунь Л62) для деталей 12-377, 14-174, 11-347, 12-402 не допускается.
2. Латунь марки ЛС 59-1 замене не подлежит.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

(ТУ-9)

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ

1. Настоящие технические условия определяют основные требования к локомотивному скоростемеру СЛ-2 конструкции проектно-конструкторского бюро Главприбора ММиП (бывш. государственного союзного треста „Ленгазпаратура“), разработанной по техническому заданию Министерства путей сообщения.

Прибор изготавливается по чертежам, составляющим комплект № 4447, утвержденный главным инженером треста „Ленгазпаратура“ 11 сентября 1950 года.

2. Скоростемер локомотивный, типа СЛ-2, устанавливается на локомотивах для измерения:

- а) скорости движения локомотива в *км/час*;
- б) суточного времени в часах и минутах;
- в) суммарной протяженности пройденного локомотивом пути в *км*;
- г) протяженности пути, пройденного локомотивом за сутки или рейс, в *км*. Одновременно прибор записывает на диаграммной ленте:
- а) скорость движения локомотива;
- б) пройденный путь в *км*;
- в) суточное время в часах и минутах, с отметкой длительности пробега локомотива и остановок продолжительностью до 24-х часов;
- г) направление движения локомотива (передний и задний ход);
- д) изменение давления воздуха в тормозной магистрали и режим торможения.

Прибор имеет сигнализирующее устройство — звонок предельной скорости.

II. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ

3. Прибор должен устанавливаться на локомотивах в будке машиниста в вертикальном положении на специальном кронштейне.

4. Прибор должен работать нормально в условиях вибраций, могущих иметь место при движении локомотива с соблюдением правил технической эксплуатации МПС.

5. Прибор должен монтироваться с соблюдением соосности хвостовика приводного вала прибора и втулки вала привода.

6. Привод должен обеспечивать вращение приводного вала прибора по часовой стрелке (если смотреть на прибор сверху) при движении локомотива передним ходом и против часовой стрелки — при движении задним ходом.

7. Привод должен сообщать приводному валу скоростемера вращение — 30 оборотов за 1 *км* пути, пройденный локомотивом. При таком соотношении 75 оборотам приводного вала в минуту соответствует скорость в 150 *км/час*.

8. Погрешности, возникшие вследствие износа бандажей колес локомотива, должны учитываться при расшифровке диаграммной ленты и съеме показаний прибора, путем введения соответствующей поправки.

9. Конструкция и монтаж привода при равномерном вращении колес локомотива не должны вызывать переменной скорости вращения приводного валика скоростемера. Максимально допустимый при монтаже эксцентриситет вала редуктора относительно оси колеса не должен превышать 5 *мм* в любую сторону.

10. Для большей четкости записи на диаграммной ленте писцы должны периодически заправляться. Четкость записи, отсутствие разрывов диаграммной ленты и исправная работа регистрирующего механизма обуславливаются применением ленты и писцов, отвечающих требованиям технических условий на диаграммную ленту (ТУ-16А).

11. Смазка подшипников подзавода и заводной пружины подзавода должна производиться по нормам, указанным в инструкции по эксплуатации прибора, выпущенной заводом-изготовителем в 1950 году.

12. Перевод стрелок часов должен производиться в направлении нормального хода стрелок.

III. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРИБОРА

13. Прибор должен иметь следующие основные данные:

а) Верхний предел измерения скорости	150 <i>км/час</i>
Нижний предел измерения скорости	5 <i>км/час</i>
б) Допустимая погрешность показаний указателя скорости (включая допустимые колебания стрелки, равные ± 2 <i>км/час</i>)	± 4 <i>км/час</i>
в) Время установления показаний прибора на отметках шкалы указателя скорости при увеличении скорости	1 сек.
То же при уменьшении скорости	2 сек.
г) Емкость счетного механизма счетчика по группе общего пробега	99999 <i>км</i>
д) Емкость счетного механизма счетчика по группе рейсового пробега	999 <i>км</i>
е) Допустимая погрешность часов в сутки	± 3 мин.
ж) Продолжительность хода часов от одного полного завода пружины не менее	30 час.
з) Длина диаграммной ленты (в одной катушке)	12 м
и) Наибольшая протяженность пути, записываемая на одной катушке ленты	2400 <i>км</i>

14. Общие требования к прибору:

а) Прибор должен нормально работать в условиях запыленной окружающей среды при колебаниях температуры в пределах от -20°C до $+45^{\circ}\text{C}$ (с соответствующей регулировкой часов) и при любых колебаниях влажности атмосферного воздуха. Корпус прибора должен быть пыленепроницаемым.

- б) Допустимая погрешность записи скорости ± 4 км
 в) Цена деления шкалы указателя скорости 5 км/час
 г) Шкала часов с ценой деления — 1 минута суточная
 д) Допустимая погрешность записи 30-минутного интервала $\pm 0,5$ мин.
 е) Верхний предел давления, регистрируемого индикатором тормозного давления 6 кг/см²
 ж) Диапазон скоростей для регулировки звонка предельной скорости от 20 до 150 км/час

з) Отклонение от установленной предельной скорости, допустимое для начала подачи сигнала ± 4 км/час

и) Прибор имеет реверсивный приводной вал и работает как при переднем, так и при заднем ходе локомотива.

к) Записи на диаграммной ленте должны иметь следующие масштабы:

запись скорости	40 мм на 150 км/час
запись времени	30 мм на 30 мин.
запись давления	25 мм на 6 кг/см ²
отметка пройденного пути	5 мм на 1 км

15. Габариты и вес прибора:

Высота прибора с индикатором тормозного давления	402 мм
Высота прибора без индикатора	334 мм
Ширина прибора	230 мм
Толщина от задней стенки до торца бобышек откидной крышки	127 мм
Вес прибора с индикатором тормозного давления	13,5 кг
Вес прибора без индикатора тормозного давления	12 кг

IV. КОМПЛЕКТНОСТЬ

16. В комплект поставки прибора включаются:

Скоростемер локомотивный тип СЛ-2	1 шт.
Футляр прибора (тара)	1 шт.
Запасные писцы	2 шт.
Диаграммные ленты	2 катушки
Запасные карандаши (иглы писца)	20 шт.
Паспорт	1 шт.

V. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И СБОРКЕ ПРИБОРА, ЕГО УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

А. Общие требования

17. Изготовленные детали и узлы должны полностью соответствовать чертежам и требованиям ТУ-10 на изготовление деталей и сборку прибора, ТУ-11А на заводские испытания прибора, а также настоящим ТУ.

18. Материалы, применяемые для изготовления деталей, должны соответствовать стандартным маркам, обусловленным в чертежах и в материальной спецификации, а в случае замены — указаниям таблицы заменителей (стр. 195).

19. Декоративные и антикоррозийные покрытия, применяемые в приборе, должны соответствовать указанным в чертежах, а качество их — требованиям ТУ-15А.

Б. Механизм измерения скорости

20. Самопуск механизма измерителя скорости должен обеспечивать показания скорости, начиная от 5 км/час.

21. Допустимая погрешность измерения скорости (включая допустимые колебания стрелки ± 2 км/час) должна лежать в пределах ± 4 км/час от действительной скорости.

22. Подъем рейки записи скорости должен быть равен 40 мм с допуском $\pm 0,5$ мм.

23. Допустимая погрешность записи по кривой скорости, возникающая от колебания стрелки измерителя скорости, должна лежать в пределах допуска ± 2 км/час, что соответствует величине вибрации записи на ленте в 1 мм.

В. Часы машинного типа с записью времени на диаграммной ленте

24. Измеритель скорости, представляющий собою часы машинного типа, должен показывать на циферблате время (часы и минуты) и производить запись времени на диаграммной ленте: часов — проколом отверстий и минут — непрерывной линией.

25. Погрешность суточного хода часов при температуре $+20^\circ \pm 5^\circ$ С должна лежать в пределах допуска ± 3 мин. в сутки.

26. Часы должны иметь регулятор точности хода с диапазоном регулировки ± 10 мин., позволяющим производить регулировку часов применительно к температурному режиму данной местности.

27. Монтаж стрелок необходимо выполнять так, чтобы показания долей часа (часовой стрелки) соответствовали показаниям минутной стрелки и положение обеих стрелок соответствовало положению писцов, регистрирующих показания времени на ленте.

28. Перестановка стрелок часов и минут на любое время производится вручную, ключом. При перестановке стрелок писцы должны автоматически устанавливаться в соответствующее положение на диаграммной ленте.

29. Подъем рейки минут на высоту 29,5 мм должен осуществляться с погрешностью, не превышающей $\pm 0,5$ мм, что соответствует записи 30 минут.

30. Время подъема рейки часов на высоту 29,5 мм $\pm 0,5$ мм должно составлять 24 часа, в течение которых игла отметки часов производит на ленте 24 прокола.

31. Продолжительность регистрации проколами на диаграммной ленте времени стоянок локомотива (без перемещения ленты) находится в пределах 24 часов.

Г. Счетный механизм

32. Счетный механизм должен показывать: общую протяженность пути, пройденного локомотивом (группа из 5 цифровых барабанов), и пути за один рейс или сутки в километрах (группа из 3-х цифровых барабанов). Действие счетного механизма осуществляется автоматически от приводного вала прибора, а суммирование показаний производится независимо от направления движения локомотива.

33. Рейсовая группа счетчика должна иметь устройство для сброса показаний на нуль.

34. Окраска барабанов счетчика должна соответствовать оформлению циферблата прибора. Для приборов с черным циферблатом фон барабанов должен быть черным, цифры — белые, а при белых циферблатах — фон барабанов белый, цифры — черные.

Д. Лентопротяжной механизм

35. Лентопротяжной валик за счет храпового устройства должен обеспечивать возможность протягивания диаграммной ленты от руки.

36. Механизм должен обеспечивать продвижение диаграммной ленты на 100 ± 1 мм за каждые 20 км пути, пройденного локомотивом. Во избежание разрывов диаграммной ленты крутящий момент на ведущей катушке лентопротяжного валика должен лежать в пределах 10 ± 5 кг.м.

Пружина фрикциона приемной катушки должна тарироваться.

37. При движении локомотива механизм должен перфорировать диаграммную ленту иглами своего валика с шагом перфорации между двумя наколами, равным 5 мм, что соответствует 1 км пути, пройденного локомотивом.

Во время стоянки локомотива протягивание диаграммной ленты прекращается.

Е. Индикатор тормозного давления

38. Корпус индикатора тормозного давления должен быть испытан давлением в 10 кг/см².

39. Индикатор тормозного давления должен испытываться в собранном виде давлением не выше 8 кг/см².

40. Индикатор давления снабжается сферической буксой и накидной гайкой для присоединения к тормозной магистрали трубы с наружным диаметром 10 мм.

41. Сильфон индикатора тормозного давления должен удовлетворять требованиям ТУ-19.

42. При изменении давления от 0 до 6 кг/см² индикатор тормозного давления должен обеспечить подъем тяги с писцом на $25 \pm 0,5$ мм. При нулевом давлении писец должен устанавливаться на уровне линии скорости — 50 км/час.

Ж. Звонок предельной скорости

43. Подача сигнала звонком должна начинаться при достижении локомотивом заданной предельной скорости и продолжаться до конца шкалы скорости, т. е. до 150 км/час.

Примечание. При серийном выпуске приборов настройка сигнала (по требованию МПС) производится на 70 км/час.

44. Для установки начала звучания сигнала в соответствии с заданной предельной скоростью механизм включения звонка должен иметь регулировочное устройство, позволяющее производить перестановку момента включения сигнала в диапазоне скорости от 20 до 150 км/час.

45. На шкалу барабана регулировочного устройства должны быть нанесены деления и цифровые обозначения скорости.

Цена деления — 2 км/час.

Цифровые обозначения наносятся через каждые десять делений, т. е. через каждые 20 км/час, начиная от 10 км/час.

46. Допустимая погрешность подачи сигнала должна быть равной ± 4 км/час.

3. Циферблат прибора и стрелки

47. Прибор оснащается циферблатом, имеющим белый цвет. При этом цифры, деления, надписи и товарный знак завода должны иметь черный цвет.

48. Шкала скорости на циферблате в диапазоне измерения скорости должна иметь длинные деления и цифровые обозначения возле них через 10 км/час.

В промежутках должны быть расположены короткие деления шкалы с ценой деления 5 км/час. Длинные деления могут иметь ромбовидную форму.

49. На циферблате прибора размещается также шкала часов с цифровыми обозначениями часов и минут. В нижней части циферблата располагается прямоугольное окно для наблюдения показаний счетного механизма.

50. Стрелки скорости, часов и минут должны иметь черный цвет, причем стрелка скорости на конце, противоположном указателю, должна иметь балансирующий противовес.

51. При выпуске с завода приборов с циферблатом черного цвета цифры, деления и надписи покрываются светомассой постоянного действия. Товарный знак завода должен иметь белый цвет. Стрелки прибора окрашиваются в белый цвет и на их концы наносится светомасса.

И. Диаграммная лента, писцы и запись на ленте

52. Качество бумаги, печати и намотка диаграммной ленты должны соответствовать техническим требованиям ТУ-16А на изготовление диаграммной ленты.

53. Печать и разрезка ленты на катушки длиной 12 м и шириной 79,5 мм выполняются в соответствии с чертежом 1-427.

54. Писцы для записи на диаграммной ленте должны быть изготовлены из специального сплава, по техническим условиям, предусмотренным в чертежах поставщика. Собранные в корпусе писцы должны в начале записи обеспечивать давление на диаграммную ленту, равное 60 ± 5 г, и в конце записи — 25 г.

55. Качество и контрастность (четкость) записи должны соответствовать образцам, утвержденным сторонами и хранящимся у заказчика и поставщика.

56. Завод оставляет в приборе контрольный отрезок отработанной диаграммной ленты с записью последних стендовых испытаний и с клеймом ОТК завода в начале и в конце контрольной записи. Этот отрезок ленты должен храниться в депо вместе с паспортом прибора и предъявляться поставщику при определении характера претензий.

К. Смазка прибора

57. Смазка при сборке прибора производится в соответствии с техническими требованиями ТУ-18.

VI. МАРКИРОВКА, ПЛОМБИРОВКА И ПАСПОРТ

58. На циферблате прибора должен быть нанесен товарный знак завода. Маркировочная табличка (шильдик), укрепленная на корпусе прибора, содержит: наименование завода, обозначение типа скоростемера, заводской номер, год выпуска и город (местонахождение завода-изготовителя).

На внутренней стороне откидной крышки помещается табличка со схемой заправки диаграммной ленты и надписью: „При установке диаграммной ленты снять писцы“.

Прибор при выпуске с завода должен иметь следующие пломбы:

а) на откидной крышке прибора — временную, действующую до пуска прибора в эксплуатацию.

Постоянные пломбы:

б) на передней стенке корпуса;

в) на крышке индикатора тормозного давления.

59. Соответствие прибора техническим условиям должно удостоверяться паспортом, прилагаемым к каждому прибору.

Паспорт должен быть подписан ОТК завода.

VII. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

ЗАВОДСКАЯ ПРИЕМКА

60. Заводская приемка деталей, узлов и прибора в целом должна производиться на соответствие прибора чертежам и техническим требованиям ТУ-9, а также техническим требованиям ТУ-10, ТУ-11А, ТУ-12, ТУ-13, ТУ-14, ТУ-15А, ТУ-16А, ТУ-17, ТУ-18 и ТУ-19.

ПРИЕМНО-САТОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

61. Приемка прибора должна производиться на заводе-поставщике на стендах, дающих возможность проверить прибор на всех эксплуатационных режимах.

62. Приборы, предъявляемые для приемно-сдаточных испытаний, должны проверяться на следующие показатели.

А. Внешний вид

а) Отсутствие разнотонности окраски и механических повреждений слоя покрытия;

б) Качественная никелировка наружных деталей: замка корпуса, ключей, масленки и таблички;

в) Отсутствие грязных пятен и захватов от рук на видимой внутренней части корпуса и циферблата;

г) Отсутствие на стенках корпуса прибора складок, пузырьков и других пороков.

Б. Счетчик

- а) Безотказная работа обеих цифровых групп счетчика;
 б) Проверка правильности сброса на нуль показаний рейсовой группы счетчика.

В. Указатель скорости

- а) Проверка показаний записи скорости и погрешностей в записи по всей шкале от 5 до 150 км/час;
 б) Проверка колебаний стрелки.

Г. Часы

- а) Продолжительность хода часов от одного полного завода пружины;
 б) Погрешность суточного хода часов при температуре $20^\circ \pm 5^\circ \text{C}$.

Д. Звонок предельной скорости

- а) Проверка действия звонка на всем диапазоне скоростей от 20 км/час до 150 км/час;
 б) Проверка погрешности звонка предельной скорости.

Е. Запись на ленте

- а) Четкость записи на диаграммной ленте, возможность расшифровки и чтения записи;
 б) Величина вибрации записи при регистрации скорости;
 в) Расхождение записи скорости с показаниями стрелки по шкале;
 г) Правильность записи минут, прокола часов, шага перфорации, записи работы индикатора тормозного давления и регистратора направления движения.

63. Кроме проверки по п. 62, все приборы подвергаются испытаниям на вибрационной установке.

64. Из партии приборов в количестве 1000 шт. производятся испытания двух приборов в термокамерах при температурах $+45^\circ \text{C}$ и -20°C и в специальной пылевой камере на пыленепроницаемость.

VIII. МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

65. Заводская проверка и приемка производятся методами, изложенными в технических требованиях ТУ-11А на испытание прибора.

66. Приемно-сдаточные испытания должны производиться следующими методами (табл. 1).

67. Проверка комплектности, маркировки, пломбировки, проверка соответствия прибора техническим условиям и проверка заполнения паспорта должны производиться путем осмотра, сверки с требованиями ТУ и сличения данных, записанных в паспорте, с данными, полученными во время испытаний, с выполнением необходимых при этом контрольных промеров.

68. Разнотонность окраски, повреждения, качество никелировки и качество поверхности проверяются путем осмотра и сверки соответствия чертежам и требованиям ТУ-15А.

69. Испытание прибора на стенде должно производиться при достижении скорости:

20 км/час в течение	2,5 час.
70 км/час в течение	0,7 час.
100 км/час в течение	0,5 час.
140 км/час в течение	0,4 час.

и включать в себя сверку показаний счетчиков с данными, полученными расчетным путем, исходя из числа сделанных приводным валом оборотов за данный отрезок времени. Расхождение не допускается.

70. Проверка сброса на нуль производится путем обкатки прибора на стенде для набора произвольных показаний километража и сброса их ключом от руки на нуль.

Таблица 1

Пункты ТУ	Наименование	Пункты методики
16, 58, 59	Проверка комплектности, маркировки, пломбировки. Проверка соответствия прибора ТУ и заполнения паспорта	67
62А (а, б, в, г)	Проверка внешнего вида и качества отделки прибора	68
61, 62Б (а)	Испытание прибора на безотказную работу на различных эксплуатационных режимах и на безотказную работу механизмов общего и рейсового счетчиков	69
62Б (б)	Проверка сброса на нуль показаний рейсового счетчика	70
62В (а)	Проверка погрешности показаний измерителя скорости	71
62Г (а, б)	Проверка продолжительности хода часов и погрешности их суточного хода при температуре $20^\circ \pm 5^\circ \text{C}$	72
62Д (а, б)	Проверка действия звонка на всем диапазоне скоростей от 20 км/час до 150 км/час и погрешности начала подачи сигнала о достижении предельной скорости	73
62Е (а)	Проверка четкости записи на диаграммной ленте	74
62Е (б)	Проверка величины вибрации записи скорости	75
62Е (в)	Проверка расхождения записи скорости с показаниями по шкале	76
62Е (г)	Проверка качества записи минут, прокола часов, шага перфорации, работы индикатора тормозного давления и регистратора направления движения	77
63	Проверка работы прибора в условиях тряски	78
64	Проверка работы приборов в условиях различных температур (от -20° до $+45^\circ \text{C}$) и на пыленепроницаемость	79
82	Проверка качества упаковки (контрольная)	80

71. Проверка погрешности показаний измерителя скорости должна производиться на стенде при испытании прибора на скоростях от 5 до 150 км/час, путем сравнения с показаниями эталонного прибора или теоретическими расчетами, исходя из числа оборотов приводного вала.

72. Проверка продолжительности хода часов производится путем полного завода пружины часов и замера фактического времени хода. Продолжительность хода часов должна быть не менее 30 час. Погрешность проверяется сличением полученных показаний с хронометром при соблюдении температурного режима. Допустимая погрешность часов ± 3 мин. в сутки.

73. Проверка действия звонка предельной скорости должна производиться путем установки начала подачи сигнала на различную скорость. Допустимая погрешность регулировки сигнала ± 4 км/час.

74. Проверка четкости записи на диаграммной ленте должна производиться путем сравнения с эталоном, утвержденным заказчиком.

75. Проверка величины вибрации записи скорости на диаграммной ленте производится путем измерения точной линейкой. Допустимая величина вибрации не выше 1 мм.

76. Проверка расхождения записи скорости на ленте с показаниями по шкале производится путем испытания прибора на стенде и сверки скорости, показанной стрелкой, с записью скорости на ленте. Допускаемое расхождение ± 2 км/час при сохранении общей погрешности записи скорости ± 4 км/час.

77. Проверка правильности записи минут, проколов часов, шага перфорации, работы индикатора тормозного давления и регистратора направления движения производится путем испытания прибора на стенде и последующего осмотра и замера показаний по разлиновке ленты. Крутящий момент на фрикционе лентопротяжного механизма $M_{кр} = 10 \pm 5$ кгмм должен проверяться на специальном приспособлении.

78. Проверка работы прибора в условиях тряски должна производиться путем испытаний на специальной вибрационной установке, продолжительностью не менее 30 мин. При этом работа прибора не должна быть нарушена.

79. Проверка работы приборов (0,2% от партии) в условиях различных температур (от -20 до $+45^\circ \text{C}$) должна производиться в холодильнике и термокамере путем обкатки приборов в течение 2 час.

Проверка приборов (1% от партии) на пыленепроницаемость должна производиться в течение 2 час. в специальной пылевой камере при атмосферном давлении.

80. Проверка качества упаковки и пломбирования производится путем осмотра, проверки креплений, встряхивания упакованного места, а также сличения надписей и указаний с требованиями транспортно-экспедиционной службы МПС.

IX. КОНТРОЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

81. Кроме приемно-сдаточных испытаний, приборы должны подвергаться контрольным испытаниям на соответствие чертежам, заводским техническим условиям и настоящим ТУ.

Контрольные испытания производятся не реже двух раз в год. При контрольных испытаниях должно быть проверено не менее трех приборов из числа предъявленных и принятых ОТК завода. Результаты контрольных испытаний фиксируются протоколами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ И СБОРКУ ПРИБОРА

(ТУ-10)

При изготовлении и приемке деталей, узлов и всего прибора в целом надлежит руководствоваться следующим.

I. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Окончательно изготовленные детали и узлы должны полностью соответствовать требованиям чертежей и технических условий.

2. Материалы, применяемые для изготовления деталей, должны соответствовать стандартным маркам.

3. Разрешается производить замену марок материалов по таблице заменителей (см. стр. 195).

II. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СБОРКЕ

4. Все сборочные операции должны производиться в приспособленных помещениях, удовлетворяющих требованиям государственных часовых заводов в отношении кубатуры, освещенности, температуры, влажности, вентиляции и чистоты, а также в отношении организации производства (соответствующей спецодежды, оборудования рабочих мест, лабораторий, контрольных пунктов, складских помещений и т. п., а также регулярной проверки работающих на потливость рук).

III. ТРЕБОВАНИЯ К КРЕПЕЖНЫМ ДЕТАЛЯМ

5. На поверхностях крепежных деталей не допускаются заусеницы, трещины, забоины, завалы шлицов, раковины и инородные включения.

6. Смещение шлицов по отношению к оси винтов не должно превышать 0,1 диаметра головки винта.

7. Резьба должна быть качественной по всей длине, указанной на чертежах. Заусеницы, вмятины и рванины на витках резьбы не допускаются.

8. Такие же требования предъявляются к деталям, изготавливаемым на токарных автоматах, как в отношении чистоты обработанных поверхностей, так и точности выполнения размеров. Следы от зажатия в цангах не допускаются.

Весь крепеж подлежит 100% приемке ОТК.

IV. СОЕДИНЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ В СБОРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЯХ

9. **Запрессовка.** Кромки фасок на посадочных диаметрах сопрягаемых деталей не должны иметь заусениц, рванин, забоин и других дефектов.

10. **Закатка и обжимка.** Качество соединения должно проверяться:

а) по внешнему виду (поверхность должна быть без рванин, вмятин, трещин, заусениц, следов зажима от кулачков патрона или цанги).

X. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

82. Каждый прибор с паспортом, запчастями, согласно п. 16 настоящих ТУ, упаковывается в индивидуальную деревянную тару (футляр) и пломбируется.

Упаковка должна предохранять прибор от повреждений при транспортировке. Футляры, кроме того, упаковываются по 2 штуки в групповую тару — ящик со стружечной амортизацией и толевой прокладкой, предохраняющей от попадания влаги.

XI. ГАРАНТИИ

83. Завод-поставщик гарантирует исправную работу приборов на локомотивах при пробеге в 75000 км, но в течение не свыше одного года с момента выпуска с завода и при условии соблюдения всех правил по эксплуатации, уходу, ремонту и обслуживанию приборов, предусмотренных заводской инструкцией по эксплуатации приборов, выпущенной в 1950 г.

б) на прочность соединения (отсутствие качки, проворачивания и т. д.).

в) на перекося и несоосность по требованиям чертежа.

Примечание. Проверке по пунктам „а“ и „в“ подлежат 100% изделий. Испытания по пункту „б“ на выдержку, но не менее одного изделия из каждой предъявленной партии.

11. **Расклепывание или чеканка.** При расклепывании не допускаются:

а) трещины, забоины и вмятины (заметные невооруженным глазом) на поверхности соединения после зачистки;

б) забоины и вмятины на плоскостях, прилегающих к месту соединения;

в) перекося и смещения, выходящие за пределы допусков, проставленных в чертежах;

г) качание и проворачивание от усилий пальцев руки.

Примечание. Направление штрихов зачистки после расклепывания или чеканки должно быть односторонним.

12. **Кернение (пометочное)** допускается только на нерабочих поверхностях. Кернение осуществляется способом, обеспечивающим хорошую видимость отметки с сохранением геометрических размеров деталей.

13. **Посадка на штифты** должна выполняться, как правило, совместным сверлением и развертыванием отверстий под штифты в сопрягаемых деталях по указанным в чертежах размерам.

Конические штифты могут выступать не более чем на $\frac{1}{2}$ меньшего диаметра штифта. Все места соединений коническими штифтами обязательно должны быть перемечены со стороны входа штифта нанесением риски (при помощи надфиля) на обеих сопрягаемых деталях. Риски (шириной $\approx 0,2$ мм, глубиной до 0,2 мм) должна пересекать отверстие под штифт.

Кромки всех без исключения отверстий под штифты, перед установкой штифтов, должны быть притуплены до $R = 0,2$ мм.

Отверстия под фиксирующие (установочные) цилиндрические штифты в разъемных соединениях выполняются с соблюдением посадочных размеров в приставной детали, с последующим (после совместной разделки) увеличением диаметра отверстия под штифт на 0,01 мм в основной базовой детали для того, чтобы штифты оставались в отъемной детали. Например, в сборке С614 основного механизма: 1) мостик реечного колеса 14-298 и плата передняя 14-371 (14С61), где штифты закреплены в мостике; 2) подшипник вала червячного колеса 14-272 и плата передняя 14-371 (14С61), где штифты находятся в подшипнике; 3) направляющая рейки 14-478 и плата передняя 14-471 (С641) со штифтами в направляющей рейке.

14. Пайка. Места пайки должны быть предварительно тщательно зачищены. Пайка выполняется с применением, в качестве флюса, канифоли. Применение кислотных флюсов не рекомендуется. Припой должен соответствовать марке, указанной на чертеже. Паяные швы должны быть прочными и герметичными.

V. ВНУТРИЦЕХОВОЕ ХРАНЕНИЕ И МЕЖОПЕРАЦИОННАЯ ТРАНСПОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ

15. Сохранность деталей и узлов и предотвращение их от механических повреждений, загрязнений и деформаций должны быть обеспечены как при хранении, так и при внутризаводской (межоперационной и межцеховой) транспортировке.

16. Внутризаводская и цеховая тара для отдельных, наиболее точных, деталей должна быть снабжена гнездами. Ящики должны иметь удобные ручки для переноски.

17. В случаях поставки деталей и узлов заводу-сборщику другими заводами, все детали и узлы перед отправкой на завод-сборщик должны быть тщательно смазаны и упакованы в тару, исключающую возможность их механического повреждения в пути. На таре должны быть надписи: „НЕ КАНТОВАТЬ“, „ВЕРХ“, „ОСТОРОЖНО“ и т. д.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ИСПЫТАНИЯ ПРИБОРОВ

(ТУ-11А)

1. При испытании готовых приборов и их приемке надлежит руководствоваться следующими требованиями.

I. ВИДЫ ПРОВОДИМЫХ ИСПЫТАНИЙ И ДОРЕГУЛИРОВКА ПРИБОРА

2. После сборки приборы должны проходить испытания трех видов: 1) предварительные внутрицеховые с обкаткой на стенде на 200 км; 2) контрольную обкатку на 2050 км; 3) инспекторское сдаточное испытание с обкаткой на 600 км.

При обнаружении недостаточной регулировки или неполадок в работе механизма необходимо их устранить и, обеспечив безотказность его действия, вновь предъявить к сдаче.

II. ВНЕШНИЙ ОСМОТР

3. До начала каждого испытания должна быть проверена готовность прибора к испытанию.

4. Окраска корпуса, крышки корпуса, передней стенки и корпуса индикатора тормозного давления должна быть одноцветной и однотонной.

Механические повреждения окрасочного слоя не допускаются.

Внутренняя белая окраска не должна иметь загрязнений.

5. Стекла прибора должны быть целыми и чистыми, без складок, пузырьков, царапин, рисок и других пороков, искажающих вид циферблата и регистрирующего механизма.

6. Следы механических или иных повреждений на внешней поверхности циферблата, а также скол светящейся массы на циферблате и стрелках не допускаются.

При установке циферблата с белым фоном не допускается наличие на его поверхности грязных пятен и следов захвата пальцами.

7. Наружные детали: замок корпуса, ключи должны действовать безотказно и быть хорошо отполированы до и после никелировки.

8. Крышка корпуса прибора должна легко откидываться и при закрывании плотно прилегать к корпусу. Подтягивание крышки замком должно обеспечивать полную пыленепроницаемость корпуса по всей линии разъема. Плотность прилегания должна быть такой, чтобы заложенную между крышкой и корпусом папиросную бумагу нельзя было протянуть.

VI. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ОТПРАВКА ГОТОВЫХ ПРИБОРОВ

18. Транспортировка готовых скоростемеров внутри завода, их хранение на складах и отправка заказчику должны производиться в деревянной индивидуальной таре, с установкой и закреплением в ней прибора по чертежу с соблюдением мер предосторожности от механических повреждений.

19. Готовый прибор должен поступать на склад укомплектованным в соответствии с ТУ-9. Готовые приборы должны храниться только в оборудованном и отапливаемом помещении.

Примечание. Приборы, сдаваемые на заводский склад готовой продукции, не должны иметь масла в распределительной масленке.

20. Отправка приборов со склада должна производиться в порядке их поступления с производства. При хранении на складе свыше одного месяца, перед отправкой заказчику, приборы должны быть проверены на стенде с обкаткой на 100—150 км по счетчику прибора.

21. При отправке заказчику приборы, упакованные в индивидуальную тару, должны укладываться в групповой ящик по 2 шт, с соблюдением требований чертежа на упаковку.

22. При хранении на складе приборы могут укладываться в групповой ящик друг на друга, но не более, чем в два яруса.

9. При осмотре следует проверить наличие на приборе шильдиком и надписей, полагающихся по чертежу.

10. Действие реверсивного устройства должно быть проверено вращением приводного вала от руки.

Механизм скоростемера должен начинать работать при первых поворотах приводного вала в любую сторону.

11. Должно быть проверено действие блокировки отключения механизма подзавода скоростемера. Отключенный подзавод должен обеспечивать работу хода скоростемера в течение примерно 21 сек.

III. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К ИСПЫТАНИЮ НА СТЕНДЕ

12. Перед испытанием прибора на стенде предварительно должна быть заправлена диаграммная лента и поставлены на свои места все писцы. Лента должна быть протянута двумя-тремя поворотами лентопротяжного барабана от руки. При этом на диаграммной ленте должны остаться четкая перфорация и ровные горизонтальные линии от писцов, без царапин, задигов и т. п.

13. Должен быть проверен сброс цифровых показаний счетчика на нуль. Цифры должны устанавливаться на одном уровне. Зигзагообразное расположение цифровых знаков в смотровом окне циферблата, заметное на глаз, не допускается.

14. Часовая пружина должна быть заведена, после чего ход часов должен начать работать без воздействия извне. Оттягиванием заводного ключа и плавным поворотом его вправо должна быть проверена работа механизма перевода стрелок. Усилие для перевода стрелок должно быть примерно равно усилию для завода часовой пружины. Чрезмерно легкий перевод стрелок не допускается.

15. Стрелки часов должны быть доведены до 24.00 час., т. е. до момента падения рейки записи минут и далее до момента падения рейки часов, при этом:

а) опережение или отставание момента падения рейки минут не должно превышать 1 мин. по минутной шкале циферблата;

б) падение часовой рейки должно произойти в промежуток времени от 0 час. 10 мин. до 0 час. 25 мин.

Примечание. Острия обеих стрелок в 24.00 часа должны совпадать.

16. При установке в прибор циферблата и стрелок с покрытием светящейся массой следует проверить интенсивность ее свечения.

17. Степень интенсивности свечения проверяется в темной комнате, после нахождения в ней испытуемого прибора не менее 30 мин.

18. Четкость видимости устанавливается согласно требованиям ТУ-13.

IV. СТЕНДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

А. Испытание часов

19. Испытание часов на точность хода должно производиться на стенде с записью их показаний на ленте. Испытание производится в течение 30 час. (один завод), в том числе при контрольной обкатке прибора — не менее 8 час.

Погрешность в точности хода часов за 24 часа непрерывной работы (по сравнению с эталонным хронометром) при температуре $20^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{C}$ не должна превышать ± 3 мин. При этом регулятор хода должен находиться примерно в среднем положении. Отклонение регулятора от нулевого положения не должно превышать ± 2 деления.

При испытании часов обращается особое внимание на точность регистрации времени. Допускается отклонение записи на ленте по отношению к показаниям стрелок на ± 1 мин.

20. Длительность хода часов с момента полного завода пружины до момента остановки должна быть не менее 30 час.

Б. Испытание на правильность указания скорости и точность регистрации ее на ленте

21. Установленный на стенде прибор присоединяется к редукторному устройству, которое должно обеспечивать строго определенное число оборотов приводного вала при скоростях, предусмотренных режимом испытания согласно табл. 1.

22. Количество километров стендового пробега устанавливается в зависимости от вида испытания:

а) При предварительном (цеховом) испытании производится обкатка не менее чем на 200 км на скоростях соответственно табл. 1.

При удовлетворительных результатах обкатки на 200 км прибор смазывается в соответствии с указаниями ТУ-18 и предъявляется к контрольной обкатке.

б) При контрольной обкатке, которая производится представителем ОТК, прибор подвергается испытательному пробегу на 2050 км.

Прибор испытывается на разных скоростях, регистрируемых на ленте и наблюдаемых по указателю скорости на циферблате.

Испытание производится на скоростях, согласно табл. 1.

При контрольной обкатке на 2050 км ОТК ведет комплексное наблюдение за четкой работой всех механизмов прибора, исключая индикатор тормозного давления. В случае обнаружения недостатков в работе прибора в период контрольной обкатки или выявления технологических недоделок и других дефектов, прибор должен быть возвращен в цех для исправления. По исправлении прибор должен быть вновь подвергнут цеховым испытаниям.

При получении удовлетворительных результатов контрольной обкатки прибор должен быть вскрыт и механизм тщательно осмотрен.

После этого прибор пломбируется представителем ОТК и предъявляется к инспекторскому сдаточному испытанию.

в) Инспекторские испытания включают: обкатку на 600 км согласно табл. 1, испытание счетчика по табл. 2 и проведение всех испытаний по табл. 3. В случае, если прибор не выдерживает инспекторского испытания, он должен быть возвращен в цех для устранения неисправностей, после чего вновь подвергнут испытаниям в объеме, определяемом видом обнаруженного дефекта, с обкаткой, в случае надобности, в пределах не свыше 600 км.

г) Приемно-сдаточные испытания, производимые представителем заказчика или госповерителем, производятся согласно ТУ-9, а обкатка — согласно табл. 1 на 200 км, на режимах, предусмотренных для предварительных испытаний.

23. Допустимая погрешность при измерении скорости должна соответствовать требованиям § 76 ТУ-9.

24. Разница между отдельными повторными показаниями прибора, соответствующими одному и тому же действительному значению измеряемой скорости, при неизменных внешних условиях не должна быть более 4 км/час по всей шкале.

Разницу определяют при возрастающих и убывающих значениях измеряемой величины одновременно с определением основной погрешности прибора. Проверка производится на скоростях 40, 70, 100 и 140 км/час, причем испытание на каждой скорости повторяется по три раза. Выдержка на каждой отметке шкалы — 1 мин.

В. Проверка действия сигнального звонка предельной скорости

25. Испытание должно вестись на предельной скорости, обусловленной заказчиком. При достижении установленной предельной скорости (по стрелке прибора) звонок должен начать звонить. Сигнализация должна производиться до тех пор, пока скорость не снизится на 2—3 км/час ниже предельной. Громкость звука проверяется путем сравнения с заводским эталоном.

Г. Испытание счетчика километров

26. Испытание счетчика километров производится одновременно с инспекторскими испытаниями скоростемера.

27. Стенд для испытания должен быть оборудован специальным счетчиком оборотов, по которому ведется учет числа оборотов приводного вала.

Счетчик стенда должен определять число оборотов приводного вала прибора с погрешностью, не превышающей $\pm 0,1$ об/мин.

28. Проверка проводится одновременно по обеим группам счетчика.

29. Показания счетчика скоростемера должны быть в полном соответствии с отсчетом стендового счетчика.

В сбрасываемой группе счетчика цифры отдельных барабанчиков должны располагаться на одной прямой, параллельной вырезу окна. Допустимое отклонение от прямолинейности не более 0,5 мм. Испытание проводится согласно режимам, указанным в табл. 2.

Д. Проверка действия индикатора тормозного давления

30. К прибору, находящемуся на стенде, подключается шланг от масляного винтового пресса с давлением масла не менее 7 кг/см².

Присоединение должно производиться параллельно с заводским эталонным манометром. Пресс должен допускать изменение давления от 0 до 7 кг/см² через каждые 0,5 кг/см² как при повышении, так и при снижении давления.

31. Писец регистратора при увеличении давления до 6 кг/см² должен подняться вверх от линии записи скорости в 50 км/час (нулевая линия давления) на $25 \pm 0,5$ мм.

Разрешается дорегулировка писца путем передвижки держателя в пазах тяги индикатора тормозного давления.

32. При постепенном снижении давления до нуля запись показаний должна быть сделана через каждые 0,5 кг/см². Писец регистратора должен опускаться вниз и при протягивании ленты (от руки) прочертить на ней линию.

Полученная на ленте кривая изменения давлений должна показать „ступеньки“, соответствующие величинам давления через каждые 0,5 кг/см² в пределах от 6 кг/см² до 0 кг/см², так как изменение давлений между 7 и 6 кг/см² не отмечается на ленте.

Е. Проверка записи на диаграммной ленте

33. По окончании испытаний диаграммная лента должна быть снята и проверена на качество записи.

34. Кривые записи на диаграммной ленте не должны иметь пороков, затрудняющих чтение ленты. Наколы часов должны быть четкими.

35. На кривой записи минут после отметки получасов при скорости в 140 км/час допускается запаздывание начала подъема писца записи минут. Появляющиеся при этом горизонтальные участки записи не должны быть более 3 мм.

Ж. Температурные испытания

36. Окончательно собранный прибор со вставленной диаграммной лентой и с заведенными часами следует испытать на стендах, оборудованных тепловой камерой, дающей температуру $+50^{\circ}\text{C}$, и холодильником, дающим температуру -20°C .

Как при температуре $+50^{\circ}\text{C}$, так и при -20°C прибор должен работать нормально, обеспечивая все показания и запись в полном соответствии с требованиями, изложенными в предыдущих пунктах.

Испытанию должны быть подвергнуты: в тепловой камере при $+50^{\circ}\text{C}$ все 100% приборов на скорости 140 км/час, в течение двух часов каждый; в холодильнике при -20°C 5% количества приборов в течение двух часов на скорости 10 км/час.

Погрешность показания времени при температурных испытаниях не проверяется.

V. ИСПЫТАНИЯ НА ПЫЛЕНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ

37. После удовлетворительных результатов контрольной обкатки прибор подвергается проверке на пыленепроницаемость корпуса.

Испытанию подвергаются 5% приборов из выпускаемой партии.

38. Проверка должна производиться в специальной пылевой камере в течение двух часов. Прибор устанавливается в камере в вертикальном положении и лицевой стороной обращается по направлению движения пыли.

39. При разборке приборов после контрольных испытаний механизмы приборов, прошедших испытание в пылевой камере, должны быть подвергнуты тщательному осмотру.

В случае обнаружения налетов пыли на платах, механизме прибора или на внутренней стороне корпуса прибора должны быть устранены все дефекты, способствовавшие проникновению пыли в испытываемый прибор, а вся предъявленная к приемке партия приборов подвергнута проверке по тем же элементам. По устранении дефектов все приборы поступают на повторную проверку в пылевую камеру.

VI. ИСПЫТАНИЕ НА ВИБРАЦИОННОМ СТЕНДЕ

(Испытание проводится до проверки по табл. 1).

40. Окончательно собранный прибор со вставленной диаграммной лентой и с заведенными часами должен быть испытан на стенде, оборудованном вибрационной установкой.

Условия испытаний: амплитуда колебаний 5 мм при частоте 114 в минуту. Длительность испытания 1 час.

После испытаний работа узлов прибора не должна быть нарушена, и прибор должен отвечать всем требованиям технических условий.

Испытанию подвергаются все 100% приборов.

VII. ОСМОТР ПРИБОРОВ ПОСЛЕ ИСПЫТАНИЯ

41. Приборы, прошедшие успешно все три вида описанных испытаний и приемно-сдаточные испытания, согласно требованиям ТУ-9, подвергаются внешнему осмотру перед сдачей на склад для отправки заказчику.

При этом должно быть обращено внимание на следующее: на наружных деталях прибора (замок корпуса, ключи, шильдики и др.), а также на поверхности циферблата не должно быть механических повреждений, царапин и т. д., а также сколов светящейся массы на циферблате и стрелках.

Винты с сорванными шлицами должны быть заменены, окраска корпуса освежена.

42. После вышеуказанных испытаний, окончания приемно-сдаточных испытаний по ТУ-9 и заключительного осмотра прибора, ОТК составляет сдаточную документацию о его готовности, производит отметку в паспорте и ставит пломбы на переднюю стенку и индикатор давления.

43. Принятый ОТК прибор комплектуется согласно требованиям ТУ-9 и упаковывается в индивидуальную тару.

Комплектность и правильность упаковки дополнительно проверяется и активируется ОТК. Упаковка в групповую тару выполняется в соответствии с требованиями, изложенными на чертеже тары (стр. 231).

Таблица 1

Режимы испытания приборов СЛ-2

Скорость в км/час	Предварительные цеховые испытания		Контрольная обкатка		Инспекторские испытания	
	км	час	км	час	км	час
10	—	—	10	1	2	0,2
20	50	2,5	20	1	5	0,25
30	—	—	—	—	5	0,1
40	—	—	80	2	10	0,25
50	—	—	400	8	10	0,2
60	—	—	—	—	60	1,0
70	50	0,7	700	10	210	3,0
80	—	—	—	—	80	1,0
90	—	—	360	4	45	0,5
100	50	0,5	—	—	50	0,5
110	—	—	220	2	22	0,2
120	—	—	—	—	40	0,33
130	—	—	260	2	29	0,23
140	50	0,4	—	—	32	0,22
Всего километров	200	—	2050	—	600	—
Длительность испытаний в часах	—	4,1	—	30	—	8,0
Общий километраж обкатки составит 2850 км при длительности испытания 42,1 час.						

Таблица 2

Режимы испытания счетчика километров

№ сброса трех правых барабанов	Пробег в км	Всего километров	Примечание
Первый	200	200	После предварительного цехового испытания (по табл. 1)
Второй	382	2632	После 8-го переключения скоростей (по табл. 1 - инспекторские испытания)
Третий	218	2850	После 14-го переключения скоростей (по табл. 1—инспекторские испытания)

Таблица 3

Порядок инспекторских сдаточных испытаний

Вид проверки (что проверяется)	Проверяемые значения величин	Допускаемые отклонения или значения	Методы испытания (пункты ТУ-11А)	Колич. приборов, подлежащих приемке, в % от числа штук в партии
Внешний осмотр	—	—	В соответствии с п. п. 3—11	100
Основная погрешность показаний скорости при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$	В соответствии с табл. 1	$\pm 4 \text{ км/час}$	В соответствии с п. п. 21, 22, 23, 27	100
Основная погрешность показаний скорости при температуре -20°C	10 км/час	$\pm 4 \text{ км/час}$	В соответствии с п. п. 36 и ГОСТ 1846-47, разд. VIII	5
То же при температуре $+50^\circ \text{C}$	140 км/час	То же	То же	100
Разница между отдельными повторными показаниями прибора	40 км/час 70 " " 100 " " 140 " "	4 км/час	В соответствии с п. 24	100
Колебания стрелки прибора	В пределах всей шкалы	$\pm 2 \text{ км/час}$ по шкале	В соответствии с п. 23	100
Интенсивность свечения светомассы	—	ГОСТ 1061-42	В соответствии с п. п. 16—18 и ГОСТ 1847-46	100
Испытание точности хода часов при температуре $20 \pm 5^\circ \text{C}$ и длительности действия завода	Суточное время; завод не менее чем на 30 час.	± 3 мин. за сутки	В соответствии с п. п. 19—20	100
Испытание прибора при температуре -20°C	Безотказная работа прибора	—	В соответствии с п. 36 и ГОСТ 1847-46, разд. VIII	5
То же при температуре $+50^\circ \text{C}$	То же	—	То же	100
Пыленепроницаемость корпуса прибора	Загрязнение механизма прибора	Не допускаются налеты пыли	Визуальная проверка по п. п. 37, 38, 39	5
Проверка механизма перевода стрелок	Плавность перевода, отсутствие заеданий	Нет	В соответствии с п. 14	100

Продолжение табл. 3

Вид проверки (что проверяется)		Проверяемые значе- ния величин	Допускае- мые откло- нения или значения	Методы испытания (пункты ТУ-11А)	Колич. прибо- ров, подлежа- щих приемке, в % от числа штук в партии
Проверка работы счетчика километров		В соответствии с табл. 2, проверка одно- временно с испыта- нием скорости	Нет	В соответствии с п. п. 26—29	100
Проверка работы механизма сброса на нуль		То же	Нет	В соответствии с п. 13	100
Проверка работы лентопротяжного ме- ханизма		20 наколов долж- ны соответствовать 100 мм	+1 мм —2 мм	В соответствии с п. 12 на скоро- стях по табл. 1	100
Провер- ка записи на диа- граммной ленте	На пра- вильность записи ско- рости	Скорости 150 км/час должен соответство- вать подъем рейки на 40 мм	±0,5 мм	Визуальная про- верка п. п. 33, 34	100
	На пра- вильность записи ча- сов и ми- нут	Показания, реги- стрируемые на ленте, должны соответство- вать положению стре- лок часов	±1 мин. Ход рейки 29,5±0,5 мм	То же с учетом с п. 35	100
	На пра- вильность действия ре- гистратора заднего и переднего хода	Прямая переднего хода должна идти по нулевой линии скоро- сти. Задний ход реги- стрируется широкой линией высотой 2,5 мм	±0,5 мм	Проверяется ши- рина записи задне- го хода, располо- жение записи на ленте и четкость записи	100
Проверка записи на диаграммной ленте Проверка действия индикатора тормозно- го давления		При нулевом давле- нии писец должен быть на уровне ли- нии записи скорости, соответствующей 50 км/час. При повы- шении давления до 6 кг/см ² писец подни- мается на 25 мм	±0,5 мм	В соответствии с п. п. 30—32	100
Проверка действия сигнального звонка предельной скорости		Начало подачи сиг- нала при скорости, оговоренной заказчи- ком	±3 км/час	В соответствии с п. 25 на слух срав- нительно с этало- ном	100
Проверка самопуска прибора		Отсутствие заброса стрелки	Началь- ный заброс не выше 5 км/час	Медленным по- воротом приводно- го вала на специ- альном стенде	100
Испытание на ви- брационном стенде		Безотказность ра- боты прибора	—	В соответствии с п. 40	100

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ЗАВОДНЫЕ ПРУЖИНЫ

(ТУ-12)

1. Заводные пружины для самопишущих скоростемеров СЛ-2 должны изготавливаться:

пружина часовая — соответственно чертежу 14-163

пружина скоростемера — по чертежу 14-184.

При изготовлении и испытании пружин надлежит руководствоваться следующими требованиями:

I. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛУ

2. Пружины должны изготавливаться из термообработанной ленты, прокатанной из углеродистой стали марок У10А, У12А или кремнемарганцовистой стали марки ЭИ-142.

3. Материал для лент должен быть однородным и высококачественным.

II. РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ

4. Основные размеры и допуски должны иметь следующие значения (табл. 1).

Таблица 1

№ детали	Толщина, мм	Допуск на толщину, мм	Ширина, мм	Допуск на ширину, мм
14-163	0,45	—0,03	16,0	—0,20
14-184	0,33	—0,03	6,5	—0,15

Остальные размеры и допуски, длина отоженных концов и конструкция зацепов должны соответствовать чертежам.

III. КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ

5. Крутящий момент заводных пружин после пребывания их в заневоленном состоянии в течение шести суток должен соответствовать нижеуказанным величинам (табл. 2).

Таблица 2

№ детали	Размеры, мм			Длина отоженных концов, мм		Диаметр валика, мм	Диаметр барабана, мм	Крутящий момент спуска	
	толщина	ширина	длина	внешний	внутренний			число оборотов барабана (в конце)	крутящий момент в кг/мм (не менее)
14-163	0,45	16,0	2000	30	80	16	48	5	45
14-184	0,33	6,5	1225	12	30	12	30	1	20

Для пружины 14-184 полным заводом считается завод на три оборота.

IV. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

6. Лента, из которой изготовлены пружины, должна обладать следующими свойствами (табл. 3).

Таблица 3

№ детали	Размер сечений, мм	Предел прочности, кг/мм ² (не менее)	Показатели при испытании на пружинность по Тарноградскому		Показатели при испытании на переменный изгиб		
			диаметр оправки, мм	угол пружинности в градусах	наименьшее число изгибов до разрушения	радиус губок, мм	плечо рычага, мм
14-163	0,45×16	180	20	129—143	8	4	12
14-184	0,33×6,5	180	20	153—166	20	4	12

Примечание. Показатели пружинности и переменных изгибов определяются согласно п. 17 и обязательно проставляются в сертификатах.

V. ВНЕШНИЙ ВИД

7. Пружины должны иметь полированную и колоризованную поверхность. Колоризация может быть от светложелтой до фиолетовой, независимо от расположения по длине пружины.

8. На поверхности пружин не должно быть трещин, плен, закатов, рисок, раковин, следов коррозии, пузырей, царапин, видимых невооруженным глазом. Допускаются единичные царапины, риски, вмятины, бугорки от валков и шероховатости в виде точек, не превышающие по глубине и высоте половины допуска на толщину ленты, при общем количестве не более 10 на 1 м длины. Желобчатость пружины не допускается. Сабельность (серповидность) ленты не должна превышать 2,5 мм на 1 м длины.

9. Кромки пружины должны быть закруглены и заполированы в процессе полировки поверхности ленты. На кромках как самих пружин, так и отверстий не должно быть трещин, раковин, заусениц и коррозии.

10. Пружины, освобожденные после шестисуточного заневоливания, согласно п. 5, должны иметь витки с равномерно увеличивающимся радиусом спирали.

11. Кромки витков освобожденных пружин должны лежать в одной плоскости.

VI. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

12. Приемка заводных пружин производится ОТК партиями, состоящими из пружин одного размера, изготовленных из одной марки стали.

13. Наружному осмотру и обмеру согласно п. п. 4, 7, 8, 9, 10 и 11 должны подвергаться 100% пружин.

14. Пружины, не удовлетворяющие требованиям указанных пунктов, должны быть забракованы.

15. Осмотр пружин производится невооруженным глазом. В сомнительных случаях пружина исследуется с помощью микроскопа.

16. Испытанию на механические свойства согласно п. 6 подвергаются все мотки ленты, из которых изготавливаются заводные пружины. Для испытания следует брать образцы ленты от внешнего и внутреннего концов каждого мотка. Испытание каждого образца должно производиться не менее двух раз.

17. Испытание на пружинность и переменный изгиб производится на специальных приборах типа Тарноградского по методике завода имени В. М. Молотова.

18. Испытанию на величину крутящего момента подвергаются 10% пружин из предъявленной партии после шестисуточного заневоливания их. Из каждой партии испытанию подлежат не менее 10 шт. пружин. Для испытания отбираются пружины, изготовленные из отрезков начала и конца каждого мотка.

Примечания.

1. В случае обнаружения лопнувшей пружины при заневоливании или при несоответствии моментов, испытанию должно подвергаться удвоенное количество пружин. При втором обнаружении лопнувшей пружины или несоответствия моментов вся партия должна быть забракована.

2. Партия заводных пружин, забракованная по несоответствию величины крутящего момента, может быть снова предъявлена к сдаче после разбраковки, при условии 100% проверки пружин на крутящий момент.

19. Перед испытанием на крутящий момент пружины должны быть полностью заведены.

20. Испытание на крутящий момент производится на специальных приборах, выполненных в соответствии с методикой испытания, принятой на заводе имени В. М. Молотова.

21. Марка стали, из которой изготавливаются пружины, удостоверяется сертификатом.

ВИ. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДСБОРОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

22. Завод — сборщик скоростемеров, помимо всех вышеуказанных испытаний, должен до укладки заводных пружин в барабаны произвести дополнительное заневоливание пружин в обоймах с диаметром, равным диаметру заводного барабана. Продолжительность дополнительной выдержки в заневоленном состоянии должна быть не менее одного месяца.

После дополнительного заневоливания должны быть выдержаны механические свойства пружин, оговоренные в п. 6.

23. 5% пружин скоростемера (чертеж 14-184), устанавливаемых в приборы,

подлежат дополнительному испытанию в режиме „завод-ропуск“ с помощью специального заводного устройства. Количество циклов „завод-ропуск“ должно быть не менее 18000. После испытания должны быть выдержаны механические свойства пружин, оговоренные в п. 6.

24. Пружины скоростемера (чертеж 14-184) перед установкой в сборку дополнительно проверяются с помощью микроскопа соответственно п. 15.

ВИИ. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА И МАРКИРОВКА

25. Готовые пружины должны быть свернуты до диаметра не более 47 мм для детали 14-163 и не более 31 мм для детали 14-184 и перевязаны проволокой.

26. Перед длительным хранением, внутриводской и внешней транспортировкой заводные пружины должны быть тщательно смазаны нейтральным маслом, не содержащим свободных кислот и влаги, и завернуты по 10 шт. в пакеты из промасленной водонепроницаемой бумаги.

Пакеты укладываются в деревянные ящики. Вес брутто ящика не должен превышать 30 кг.

27. В каждый ящик должен быть уложен ярлык с указанием №№ чертежей, наименования пружин, их размеров, марки стали, количества пакетов и даты приемки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПОКРЫТИЕ СВЕТАЩЕЙСЯ МАССОЙ

(ТУ-13)

1. Светящаяся масса применяется для покрытия стрелок и циферблата (черт. 12С62; 12С69; 12С613 и 12—399) с целью чтения показаний прибора в темноте.

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СВЕТАЩЕЙСЯ МАССЕ

2. Светящаяся масса должна действовать постоянно, т. е. светиться в темноте без какого-либо предварительного облучения или засвечивания.

3. Светящаяся масса должна сохранять свои свойства в течение пяти лет.

4. Изменение температуры окружающей среды в пределах от -20° до $+60^{\circ}\text{C}$ не должно влиять на светящийся слой.

5. Масса должна быть стойкой против сырости, образующейся от атмосферных влияний или конденсации пара.

6. Состав светящейся массы должен обеспечивать прочность сцепления пленки светящейся массы с металлической поверхностью деталей, на которые она наносится.

7. На поверхности, покрытой светящейся массой, не допускаются какие-либо отслоения, трещины и потеки.

8. Слой нанесенной светящейся массы не должен реагировать на вибрацию прибора при движении локомотива.

9. Все обозначения на циферблате и стрелки, покрытые светящейся массой, должны обладать интенсивностью свечения, достаточной для четкой видимости на расстоянии 0,6 метра.

II. МЕТОДЫ ПРОВЕРКИ

10. Четкость видимости определяется путем сравнения с эталоном — образцом циферблата, утвержденным главным инженером завода-изготовителя.

11. На обороте эталона должен быть наклеен этикет с надписями: „Эталон интенсивности свечения светящейся массы“, „Марка светящейся массы“, „Дата утверждения“ и „Утвержден на срок по ____“.

Количество эталонов — 3—5 шт.

12. Каждый эталонный циферблат хранится в металлическом или деревянном футляре со стеклянной крышкой, под пломбой ОТК.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ЛЕНТУ ДЛЯ СПИРАЛИ

(ТУ-14)

1. Спираль скоростемера должна изготавливаться согласно чертежу 14-216 из ленты, отвечающей следующим требованиям.

1. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛУ

2. Лента изготавливается из хромо-никелевой стали, носящей название „элинвар“.

3. Элинвар должен соответствовать техническим условиям Главметиза № 346 от 22.VI—45 г. и иметь следующий химический состав (в %):

Углерод	0,7—0,8
Никель	33,0—35,0
Вольфрам	2,0—4,0
Хром	7,0—9,0
Марганец	2,0—3,0
Кремний	не более 0,5
Сера	не более 0,02
Фосфор	не более 0,03
Железо	остальное

4. На всю партию ленты материал должен быть однородным; партия ленты должна изготавливаться из металла одной плавки.

II. СОРТАМЕНТ

5. Лента, в отношении допусков на размеры, должна соответствовать требованиям, предъявляемым к лентам повышенной точности (табл. 1).

Таблица 1

Толщина		Ширина	
номинальный размер в мм	допуск в мм	номинальный размер в мм	допуск в мм
0,24	—0,02	2	—0,15

III. ВНЕШНИЙ ВИД

6. Лента из элинвара должна иметь светлую полированную поверхность без закатов, пузырей, расслоений, рисок, окалины и других наружных дефектов.

7. На поверхности ленты допускается наличие мелких распределенных раковин, царапин и отпечатков от валиков, глубиной или высотой не более допуска на толщину при общем количестве не более 10 на один метр длины ленты.

8. Лента должна иметь шлифованные кромки.

9. Кромка ленты не должна иметь трещин и заусениц. Допускается наличие отдельных мелких черных пятен в количестве не более 10 на моток.

10. Желобовидность ленты не допускается.

11. Сабельность (серповидность) ленты может составлять не более 3 мм а 1 м.

IV. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

12. В соответствии с физическими свойствами элинвара изготавливаемая лента должна иметь следующие механические свойства (табл. 2).

Таблица 2

Временное сопротивление разрыву в кг/мм ²		Относительное удлинение в процентах	
нижний предел	верхний предел	нижний предел	верхний предел
80	95	Не менее 5	—

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ ПОКРЫТИЯ И ОКРАСКУ ДЕТАЛЕЙ ПРИБОРА

(ТУ-15А)

1. При нанесении антикоррозионных покрытий и окраске деталей и узлов надлежит руководствоваться следующими техническими требованиями.

I. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

2. Материалы, применяемые для покрытий и окраски деталей прибора, должны соответствовать ГОСТам и стандартам соответствующих Главков МХП СССР.

V. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

13. Приемка ленты ОТК производится партиями, причем, предъявляемая в партии лента должна быть изготовлена из элинвара одной плавки.

14. Наружному осмотру и обмеру должны подвергаться 100% мотков партии, причем бракуются мотки, не удовлетворяющие настоящим требованиям по наружному виду или размерам.

15. Для проверки образцов на механические свойства отбираются 10% мотков (но не менее одного мотка) из числа годных по наружному виду и размерам.

16. Соответствие материала по химическому составу должно удостоверяться сертификатом завода — поставщика ленты.

Заводу — сборщику скоростемеров предоставляется право требовать в отдельных случаях производства химического анализа ленты.

VI. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ

17. Освидетельствование ленты по внешнему виду производится невооруженным глазом. В сомнительных случаях допускается применение лупы с увеличением не более 10 крат.

18. Проверка размеров производится микрометром.

19. При проверке сабельности кромка ленты совмещается с прямой линией.

20. Испытание на разрыв, для определения временного сопротивления и удлинения, проводится общепринятым способом.

21. Химический анализ должен производиться по ОСТ-НКТП 8892/2373.

VII. УПАКОВКА И МАРКИРОВКА

22. Лента поставляется заводу — сборщику скоростемеров в виде мотков, навитых на катушки.

23. Катушки должны быть изготовлены из древесины, имеющей не более 15% влажности.

24. Длина ленты, намотанной на одну катушку, должна быть не менее 50 м.

25. К каждому мотку ленты должен быть прикреплен ярлык с наименованием завода-поставщика, указанием размеров ленты, марки материала, его химического состава, веса мотка (без катушки), № мотка и сорта ленты: ярлык должен иметь отметку ОТК.

26. Лента, предварительно смазанная маслом, не содержащим кислот и воды, должна быть завернута в водонепроницаемую промасленную бумагу и упакована в деревянные ящики.

27. Упаковка должна быть выполнена весьма тщательно, чтобы предохранить ленту от порчи и коррозии как при транспортировке, так и при хранении.

28. В каждый ящик должен быть вложен ярлык с указанием числа мотков и сертификат испытаний и проверки ленты за подписью ОТК завода-изготовителя.

29. На ящике должны быть указаны: наименование завода-поставщика, размер ленты и ее сорт.

II. ТРЕБОВАНИЯ К ДЕТАЛЯМ И УЗЛАМ

3. Детали и узлы прибора, подвергаемые антикоррозионным гальваническим и химическим покрытиям, должны иметь чистоту поверхности, предусмотренную знаками обработки на чертежах. Раковины и механические повреждения не допускаются.

Поверхности деталей, подлежащих декоративным покрытиям, должны быть предварительно отполированы.

4. Литые детали и узлы, подвергаемые окрашиванию, должны быть зачищены. Не допускается наличие песка, наплывов и пригаров металла.

5. Все детали, которые по технологическому процессу или с целью удаления коррозии подвергаются травлению перед гальваническими и химическими покрытиями, не должны иметь стравленных кромок. Профиль резьб должен быть сохранен.

6. Места на деталях, не подлежащие покрытию, должны быть зачищены до нанесения слоя покрытия.

III. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗДЕЛИЮ В СБОРЕ

7. Корпус прибора, крышка, передняя стенка, а также корпус индикатора тормозного давления должны иметь окраску одинакового цвета и тона.

8. Наружные детали с поврежденными при сборке покрытиями подлежат исправлению или замене.

9. После окончательной сборки разрешается дополнительная подкраска корпуса прибора и других деталей.

IV. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И ИСПЫТАНИЯ

10. Все детали, подлежащие антикоррозионному покрытию или окраске, должны проходить пооперационную приемку ОТК на следующих этапах:

а) после подготовки под покрытие или окраску;

б) после процесса покрытия или окраски.

На указанных стадиях обработки контроль осуществляется согласно технологическому процессу.

11. Проверке на пористость покрытия и толщину слоя подвергаются 5% деталей (но не менее 3-х штук) из числа погружаемых одновременно в одну ванну для гальванического покрытия.

12. Требования к испытаниям на пористость и толщину гальванических покрытий сведены в таблицу 1, которой следует руководствоваться при испытаниях.

Таблица 1

Вид покрытия	Проверка пористости гальванического покрытия		Проверка толщины гальванического покрытия	
	методика испытаний	допускается	методика испытаний	допускается
Гальваническое никелирование	В соответствии с ГОСТ 2247-46	Не более 12 пор (точек синего цвета) на 1 см ² поверхности деталей	В соответствии с ГОСТ 3003-50	Толщина слоя никеля: на латунных деталях 5—8 микрон; на стальных омедненных 8—10 микрон. Подслой меди 8—12 микрон
Твердое гальваническое хромирование	То же	Не более 5 пор (точек синего цвета) на 1 см ² поверхности деталей	То же	Толщина слоя хрома согласно чертежу

13. Допускается определение толщины покрытия хромом методом непосредственных обмеров с соблюдением строгой нумерации образцов.

V. МАРКИРОВКА И КЛЕЙМЕНИЕ

14. Качество исполнения маркировочных надписей должно проверяться и удостоверяться контролером ОТК.

15. Детали и узлы, поступающие на приемку после прохождения процессов покрытия или окраски, не подлежат маркировке или клеймению. Их годность и качество подтверждаются накладной с подписью контролера и печатью ОТК.

VI. ПОКРЫТИЯ И ОКРАСКА

16. В приборах применяются следующие виды покрытий и окраски:

Химические покрытия — воронение и пассивирование;

Гальванические покрытия — никелирование и твердое хромирование;

Окраска — покрытие поверхностей нитро-эмалями и цапон-лаком.

а) Химическое воронение

17. Химическое воронение применяется для покрытия стальных деталей и предназначено для повышения антикоррозионной стойкости металла.

18. После воронения поверхности деталей должны быть нейтрализованы и тщательно промыты.

19. Детали, подвергшиеся воронению, должны обладать ровным цветом и не иметь царапин, плешин и просветов непокрытого металла.

Допускаются оттенки черного, синего и коричневого цветов.

20. После воронения детали подлежат смазке минеральными маслами.

б) Пассивирование

21. Пассивирование применяется для повышения антикоррозионной стойкости деталей, изготавливаемых из латуни. Для повышения стойкости пассивированных поверхностей последние могут быть покрыты цапон-лаком или слоем минерального масла.

22. Детали, подвергнутые пассивированию, должны иметь ровную однотонную поверхность с сохранением цвета металла, из которого они изготовлены.

в) Гальваническое никелирование

23. Гальваническое никелирование применяется как защитное и декоративное покрытие.

24. Никелированию без подслоя подвергаются латунные детали. На остальные детали до никелирования должен быть нанесен гальваническим путем медный подслоя.

25. Пористость и толщину слоя никелевого покрытия проверять в соответствии с таблицей № 1 настоящих ТУ.

26. Поверхность детали после никелирования должна быть однотонной. Не допускаются: непокрытые участки, вздутия и пузыри, отслаивание, загар — темные желтые полосы и пятна.

27. Допускается наличие легкой матовости и рябоватости, а также водяных подтеков, без нарушения целостности слоя на нелицевой стороне детали.

г) Твердое гальваническое хромирование

28. Твердое гальваническое хромирование применяется для повышения износостойкости стальных деталей, работающих в условиях постоянного трения (например, шлицевого валика и сегментов).

29. Не допускаются: непокрытые хромом места, осадки темного цвета, темные и серые пятна, желтые полосы, трещины, вздутие и отслаивание хрома.

30. Твердость слоя хрома проверяется на приборе ПМТ-2 и должна соответствовать 900—1100 единицам по Виккерсу.

31. Проверка покрытия на пористость и на толщину слоя производится в соответствии с таблицей № 1 настоящих ТУ.

32. Глянцеванные поверхности должны быть однотонными и блестящими.

д) Покрытие цапон-лаком

33. Нанесение цапон-лака применяется для повышения антикоррозионной стойкости латунных деталей.

Лак должен наноситься на детали тонким слоем, как окрасочное покрытие.

34. На всех подлежащих лакированию деталях должны быть устранены дефекты поверхности, как-то: царапины, трещины и матовость.

35. После покрытия цапон-лаком детали должны сохранять свой натуральный цвет и дополнительно приобрести блеск.

36. Допускаются следующие дефекты покрытия:

- а) мелкие пузырьки, поверхностные точки, не нарушающие целостности лаковой пленки;
- б) некоторые наплывы лака по краям детали, не влияющие на ее основные размеры.

37. После нанесения цалон-лака все детали должны быть хорошо просушены.

38. Лаковый слой должен плотно соединяться с поверхностью деталей. Не допускаются: морщины, отслаивание, шелушение и пузырьки.

е) Окраска нитро-эмалями

39. Окраска деталей прибора нитро-эмалями является декоративным и антикоррозийным покрытием.

40. Перед окраской все поверхности деталей или узлов подлежат очистке и обезжириванию. Все детали должны быть прошпатлеваны и зачищены.

Шпатлеванные поверхности не должны иметь шероховатостей, ощутимых рукой.

41. Перед нанесением нитро-эмали окрашиваемая поверхность должна быть покрыта глифталевой грунтовкой.

42. Цвет нитро-эмали, применяемой для покрытия прибора, должен соответствовать требованиям чертежей.

43. На окрашенных поверхностях краска должна лежать ровным блестящим слоем.

Не допускаются: подтеки, рябоватости, трещины, царапины, штрихи от кисти и т. п.

44. После окраски детали должны быть хорошо просушены.

45. Слой краски должен плотно приставать к поверхности деталей и не должен отслаиваться, морщиниться, шелушиться или пузыриться.

46. Повышенные требования предъявляются к окраске циферблатов, на которых цифры и деления шкалы должны быть нанесены особенно тщательно.

VII. СМАЗКА, УКЛАДКА И УПАКОВКА

47. Все поверхности деталей, прошедших процесс химического воронения или пассивирования, должны быть смазаны минеральным маслом, проверенным на бескислотность.

48. Все детали, имеющие гальванические покрытия, на случай их длительного хранения или транспортировки, должны быть обильно смазаны слоем технического вазелина, проверенного на бескислотность.

49. Все детали, имеющие антикоррозийные покрытия или окраску, подлежат упаковке в тару, предохраняющую покрытия от повреждений при транспортировке.

Рекомендуется каждую деталь в отдельности завертывать в промасленную бумагу.

50. При поставке деталей в качестве запчастей или при получении их заводом-сборщиком от других заводов, все детали, прошедшие процесс химического воронения, пассивирования, гальванического покрытия и окраски, подлежат тщательной упаковке в тару, предохраняющую детали от повреждения покрытий.

VIII. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

51. Хранение и транспортировка деталей, имеющих гальванические и окрасочные покрытия, должны осуществляться в специальных тарных ящиках, защищающих детали от механических повреждений.

52. При хранении деталей на складе завода не допускается беспорядочная переборка их в тарных ящиках с целью выбора нужных деталей и т. п. На ящики с деталями воспрещается ставить тяжелые предметы, которые могут повредить поверхность деталей.

53. При упаковке и укреплении готового прибора для транспортировки в индивидуальной таре следует соблюдать все меры предосторожности от повреждения покрытий.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ДИАГРАММНУЮ ЛЕНТУ

(ТУ-16А)

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ

1. Диаграммная бумажная лента предназначена для регистрации показаний локомотивного скоростемера СЛ-2. Регистрация показаний на ленте производится путем записи сплошной линией при помощи писцов и путем перфорации ленты иглой.

Писцы, изготовленные из свинцово-сурьмянистого сплава, должны иметь закругленные концы. У стальной иглы конец должен быть заострен.

Лента изготавливается из белой бумаги, имеющей трехслойное покрытие из двух, последовательно нанесенных, слоев сернокислого бария и третьего верхнего эмульсионного слоя. В целях облегчения чтения и расшифровки записи на диаграммную ленту наносятся типографским путем масштабные линии и необходимые цифры и буквы.

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К БУМАГЕ

2. Исходным материалом для изготовления ленты должна быть бумажная подложка по ГОСТ 1340-46 вида „П“, рулонная, с шириной полотна 640—780 см:

Вес 1 м² 90 ± 5 г

Толщина 0,12 мм

Прочие показатели согласно ГОСТ 1340-46.

Отбор проб и испытание бумаги должны производиться согласно ГОСТ 1782-42 „Бумага и картон. Методы испытаний“, с дополнениями (см. п.п. 3 и 4).

III. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВНУТРИРУЛОННЫХ ДЕФЕКТОВ

3. Для определения внутрирулонных дефектов весь рулон подлежит перемотке.

Вес дефектной бумаги, в процентах от веса всего рулона, должен быть наименьшим из предусмотренных действующим ГОСТ на бумагу подобного сорта.

4. Намотка, упаковка и маркировка должны производиться по ГОСТ 1641-42. „Бумага, упаковка и маркировка бумаги промышленных форматов“ со следующими дополнениями:

а) в рулоне допускается не более трех обрывов; места обрывов должны быть отмечены полосками цветной бумаги, видимыми с торца рулона;

б) ширина и вес рулона могут выбираться в зависимости от производственных возможностей фабрики, наносящей баритовый слой, и типографии.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ, ИДУЩЕГО НА ПОКРЫТИЕ

Бланфикс (сернокислый барий). Густая белая масса со средней влажностью 28—30%. Предназначается для изготовления баритового покрытия.

Желатин — фото-промышленный эмульсионный, ГОСТ 317-41.

Глицерин — химически чистый.

Хромокалиевые квасцы. Твердые кристаллы фиолетового оттенка. Применяются в 10% растворе.

Формалин. Бесцветная жидкость с резким удушливым запахом. Применяется в 30—40% растворе.

Контакт Петрова. Темнокоричневая густая жидкость. Применяется для понижения поверхностного натяжения, создаваемого желатином.

Мыло — „детское“ или „банное“, светлое.

Этиловый спирт — крепостью не ниже 94°.

Молоко коровье — сепарированное.

V. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОКРЫТИЮ БУМАГИ

5. Ролевая бумага должна баритироваться в два слоя.

6. Материал для нанесения покрытия должен быть изготовлен следующим образом (из расчета на 1000 м² бумаги).

Предварительно готовят два раствора:

1-й раствор	
а) Бланфикс 300/0	43 кг
б) Глицерин	650 см ³
в) Вода	6 000 см ³

Для получения дисперсии раствор размешивают в краскомешалке в течение 30 мин.

2-й раствор	
а) Желатин	3,4 кг
б) Вода	11 000 см ³ (при температуре 40° С)

По растворении желатина раствор фильтруют.

При непрерывном перемешивании второй раствор вливают тонкой струей в первый раствор. Затем в смесь при тщательном перемешивании последовательно вводят:

Квасцы хромокалиевые 100/0	650 см ³
Формалин 35—400/0	15 "
Контакт Петрова 50/0	400 "
Спирт этиловый	400 "
Вода	около 80 000 см ³
Молоко коровье	3 000 см ³

После перемешивания плотность смеси должна быть 1,29—1,30° по Боме.

7. В растворе сернокислого бария применение казеина или каолина вместо желатина не допускается.

8. Смесь, приготовленную для нанесения на бумагу, необходимо дважды фильтровать через медную сетку № 6.

9. Нанесение слоев полученной смеси (баритование бумаги) должно производиться на грунтовальных машинах, как окрасочное покрытие.

10. Температура смеси (краски) в ванне должна быть не ниже 35° С. Краска должна перемешиваться во избежание отстоя бланфикса.

11. Суммарный слой краски, наносимый на 1 м² бумаги, должен составлять 80 см³. При этом, сухой остаток краски на 1 м² бумаги (при двукратном покрытии) должен составлять 30 ± 0,5 г.

12. После нанесения каждого слоя покрытия бумага должна просушиваться при температуре не более 20—30° С и сматываться в рулон.

13. После нанесения второго слоя покрытия, сушки и сматывания в рулон, бумага поступает в каландр.

Бумагу пропускают через каландр только один раз, причем давление валов каландра устанавливается по степени необходимой шероховатости рабочей поверхности бумаги.

При пропуске через каландр непокрытая сторона бумаги должна быть обращена к валам машины.

14. После каландрирования на бумагу при помощи поливной машины с купающим валом наносят верхний (третий) эмульсионный слой.

15. Эмульсия должна быть изготовлена следующим образом (из расчета на 1000 м² бумаги).

Предварительно готовят три раствора:

1-й раствор	
а) Вода	20 000 см ³
б) Бланфикс 300/0	10 000 г
в) Глицерин (химически чистый)	1 000 см ³

2-й раствор	
а) Вода	5 000 см ³
б) Желатин	200 г

3-й раствор	
а) Вода	20 000 см ³
б) Мыло	2 000 г

Температура растворов поддерживается на уровне 50° С.

Второй раствор тонкой струей, при тщательном перемешивании, вливают в первый раствор, после чего в том же порядке вводят третий раствор. В смешанный раствор, для придания бумаге требуемой белизны, добавляют подсинивающую краску — ультрамарин, метиловую синюю или др. (приблизительно 10 г на 1 000 м² бумаги).

Затем эмульсию фильтруют через четыре слоя марли.

Применение спирта для снижения пенности мыльной эмульсии не допускается.

16. Температуру эмульсии в ванне следует поддерживать на уровне 40—41° С. Эмульсию необходимо непрерывно медленно перемешивать во избежание появления отстоя мыла и бланфикса. Быстрое перемешивание не допускается, так как оно ведет к появлению пены.

17. На 1 м² бумаги должно быть нанесено 6 ± 1 г эмульсии.

Покрытую эмульсией бумагу необходимо просушить при температуре 20—30° С и сматать в рулон, без образования морщин при намотке. Остаточная влажность высушенной бумаги — в пределах 6 ÷ 7%.

18. Поверхность готовой бумаги должна быть ровной, однородной и гладкой без отпечатков пены, пятен, царапин, складок, морщин, проколов, рванин и загрязнений.

VI. ОТБОР ПРОБ И ИСПЫТАНИЕ ГОТОВОЙ БУМАГИ

19. Проба и испытание готовой бумаги производятся согласно ГОСТ 1782-42 „Бумага и картон. Методы испытаний“ с дополнениями применительно к ГОСТ 2636-44, „Бумага фотоподложка баритованная“, раздел IV.

VII. НАМОТКА И УПАКОВКА БУМАГИ

20. Намотка и упаковка готовой бумаги производятся по ГОСТ 1641-42 „Бумага. Упаковка и маркировка бумаг промышленных форматов“, с дополнениями применительно к ГОСТ 2636-44, „Намотка и упаковка“, раздел V.

На рулоне делается надпись: „Скоростемерная“.

Хранение и транспортировка рулона скоростемерной бумаги должны производиться с особой тщательностью. Бумагу необходимо предохранить от воздействия атмосферных осадков, почвенной влаги, грязи и механических повреждений.

Примечание. Поступившую на баритование бумажную подложку сначала покрывают в небольшом количестве (20 ÷ 30 м). Полученный образец должен быть разрезан на ленты шириной 79,5_{-0,3} мм и испытан в приборе на четкость записи нормальными писцами. В случае положительных результатов испытания изготовляют все количество диаграммной бумаги.

VIII. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРЕЗКЕ ЛЕНТЫ ПО ФОРМАТУ И К ТИПОГРАФСКОЙ ПЕЧАТИ

21. Разрезка ленты должна в точности соответствовать требованиям чертежа 1-427, причем размер 79,5_{-0,3} необходимо строго выдерживать.

Обрез ленты должен быть чистым, без заусениц.

22. Цвет печатных знаков на ленте может быть розовым или желтым, обязательно светлого тона, одинакового по всей длине ленты.

23. Разлиновка диаграммной ленты и нанесение цифр и букв производится по тому же чертежу. Размеры букв и цифр, указанных на чертеже, должны быть также строго выдержаны.

24. Нанесение печатных знаков не должно продавливать бумагу. Печать должна быть четкой по всей ширине ленты.

Не допускается наличие непропечатанных или смазанных и заплывших краской линий или цифр.

25. Краска должна плотно приставать к бумаге и не пачкать, а при намотке не должна переходить на обратную сторону бумажной ленты.

26. После резки бумаги по формату и типографской печати на поверхности бумаги не должно быть пятен, царапин, складок, морщин и рванин.

27. После типографской печати лента должна быть разрезана на отрезки длиной в 12 м каждый, наматываемые в виде отдельных катушек согласно чертежу 1-427.

Лента должна быть намотана на бумажный полый патрон с толщиной стенок не более 1,5 мм со строгим соблюдением внутреннего диаметра патрона 24,5 мм.

Конец ленты к патрону не подклеивается.

Внутри катушки не допускаются склейки и обрывы.

28. Лента должна быть намотана печатной стороной наружу. Намотка производится справа налево (вид сверху) с тем, чтобы после заправки в прибор свободного конца, лента разматывалась при вращении катушки по часовой стрелке.

Поверх намотанной ленты должен быть надет бумажный пояс, аккуратно заклеенный по всей ширине.

29. Каждая катушка должна быть упакована отдельно в плотную бумагу и с торцов заклеена круглыми бумажными этикетками. На этикетках должны быть надписи: для одного торца катушки — „Лента для локомотивного скоростемера СЛ-2“ и для другого торца: сверху — наименование типографии, выпу-

сшившей ленту, ниже — клеймо „Проверено“ с оставлением места для отметки ОТК.

Отметка ОТК ставится на этикетке при выпуске готовой ленты.

30. Катушки по 10 шт. должны быть упакованы в бумагу и заклеены.

31. На пакет наклеивается этикетка размером 6×9 мм с теми же надписями, как и для одной катушки, но с указанием количества — 10 катушек.

32. Готовые пакеты должны быть уложены в фанерные ящики, изготовленные из просушенного материала. При упаковке ящики обвязывают проволокой.

33. На ящиках, сбоку, должны быть помещены две наклейки, размером 400—600 мм. Одна наклейка содержит адрес получателя и наименование и адрес отправителя, поставляющего ленту, а другая наклейка — надпись: „Лента диаграммная для скоростемера СЛ-2“, с указанием количества катушек, находящихся в ящике.

IX. ПРИЕМКА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

34. Качество бумаги и типографской печати должно быть проверено ОТК изготовителя. При проверке диаграммной ленты заказчиком вскрываются на выдержку 10 катушек на партию в 5000 штук.

Проверка качества печати, соблюдения размеров разлиновки, цифр и букв и расположения печати по ширине ленты производится путем просмотра с использованием мерительного инструмента.

При обнаружении брака, хотя бы в одной катушке, вскрываются дополнительно еще по пять катушек на каждые 100 шт., и в случае повторного обнаружения дефекта — бракуется вся партия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ПРУЖИНЫ

(ТУ-17)

При изготовлении, испытании и приемке готовых цилиндрических пружин должны быть соблюдены следующие требования:

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ПРУЖИНАМ

1. Цилиндрические пружины должны изготавливаться из стальной углеродистой пружинной проволоки, марки „Н-II“, ГОСТ 5047-49.

2. Навивка цилиндрических пружин должна производиться в холодном состоянии.

3. В пружинах, работающих на растяжение, крайние витки должны быть аккуратно отогнуты и плоскость отогнутых витков должна лежать вдоль оси пружины.

Пружины после растяжения на двойную длину не должны иметь остаточной деформации.

4. В пружинах, работающих на сжатие, концевые (нерабочие) витки надлежит загнуть в плоскости, перпендикулярной к оси пружины, с охватом не менее $\frac{3}{4}$ окружности витка. Нерабочие витки должны быть сточены и притуплены.

Отклонение оси пружины, поставленной на крайний (торцевой) виток, от положения, перпендикулярного к опорной плоскости торца, допускается не свыше 2 мм на каждые 100 мм длины пружины. Обе опорные плоскости (торцы) не должны отклоняться в одну сторону.

Пружины испытывают в течение 12 час. на стержне в состоянии сжатия при полном соприкосновении витков. После испытаний пружины в свободном состоянии не должны иметь остаточных деформаций.

Все пружины подлежат силовым испытаниям на соответствие диаграмме, помещенной на чертеже.

Контроль диаметров пружин производится в свободном состоянии. Для проверки внутреннего диаметра производится посадка пружин от собственного

веса на стержень с диаметром сечения на 5% меньшим, чем диаметр пружины. Длина стержня должна быть не менее высоты пружины в свободном состоянии.

5. Испытаниям подвергаются 100% пружин.

Доброкачественность изготовленных пружин удостоверяется ярлыком с подписью контрольного мастера и клеймом ОТК на партию.

6. Пружины клеймению не подлежат.

II. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ПРУЖИНАМ ИНДИКАТОРА ТОРМОЗНОГО ДАВЛЕНИЯ (дет. 19-445)

7. Пружины изготавливаются из стальной углеродистой проволоки марки ОВС ГОСТ В-1546-42 (материал сталь 70 ГОСТ 1050-41).

8. Ось пружины, поставленной на торцевую плоскость, не должна отклоняться от положения, перпендикулярного к опорной плоскости, свыше 1 мм на каждые 100 мм длины пружины.

9. Пружины должны быть подвергнуты термообработке, обеспечивающей упругость.

10. Пружины подлежат испытанию на остаточную деформацию в течение 24 час. в состоянии сжатия на стержне при полном соприкосновении витков.

11. После испытания на стержне пружины должны быть испытаны на вибрацию — периодическое сжатие и отпуск с зазором между витками не более 0,1 мм.

Каждая пружина должна испытываться на 30 000 колебательных циклов (сжатие - отпуск), а одна пружина из партии, изготавливаемой из той же бухты проволоки, испытывается на 2 000 000 циклов.

12. Ярлык, удостоверяющий доброкачественность изготовления пружин 19-445, выдается на каждую партию пружин, необходимую для выпуска 10 индикаторов тормозного давления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА СМАЗКУ ПРИБОРА

(ТУ-18)

Условия смазки приборов при сборке их на заводе должны соответствовать следующим требованиям.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СМАЗОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ

1. Смазочные материалы должны быть проверены на соответствие маркам и ГОСТ.

2. Морозостойкость смазочных материалов должна быть проверена заводской лабораторией в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Наименование смазочных материалов	Температура замерзания по ГОСТ или ТУ в °С	Температура, при которой проводится испытание в заводской лаборатории
Часовое масло марки „Сз“ Московского пеницилинового завода	—37°	—25°
Смазка марки „КВ“ ГОСТ 2931-45	—60°	—25°
Веретенное масло марки „2“ ГОСТ 1837-42	—30°	—25°

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СМАЗКЕ ОТДЕЛЬНЫХ УЗЛОВ ПРИБОРА

3. При смазке отдельных узлов прибора следует руководствоваться табл. 2.

Таблица 2

№ детали и узла	Наименование мест смазки	Наименование смазочных материалов	Практические указания по смазке
14С636	Анкерная вилка	Часовое масло марки „Сз“ Московского пеницилинового завода	Очень легко смазывать палеты и копые
14-228	Импульсное колесо	То же	Очень легко смазывать только рабочие плоскости зуба колеса (импульсную и плоскость покоя) Обратить внимание, чтобы капли масла не попали на сегменты и спираль баланса измерителя скорости
2X	Приставной часовой ход	То же	Разборку и смазку хода производить с особой тщательностью
—	Все цапфы осей и подшипники (кроме мест, указанных особо)	То же	Смазку производить во время сборки перед постановкой цапф на свои места
14-79 и 14-271	Червячная пара	Смазка марки „КВ“ ГОСТ 2931-45	Смазку положить тонким слоем по всей поверхности червяка

Продолжение табл. 2

№ детали и узла	Наименование мест смазки	Наименование смазочных материалов	Практические указания по смазке
С616	Счетчик километров	Смазка марки „КВ“ ГОСТ 2931-45	Слегка смазать вал барабанов, шейку конического колеса и храповое сцепление
13-91	Ось-винт колеса—13-90	То же	
13-93	Ведущий валик катушки	То же	При смазывании валика смазать пружину 13-97 и канавку в шайбе 13-96
11С67	Тавотница	То же	Наложить смазку под крышку. Завинтить крышку на три витка. По мере расхода смазки крышку подвинчивать
11С64	Вал приводной	То же	Для смазки заполняется углубление в корпусе прибора у верхнего конца вала
—	Рабочие поверхности всех храповых зацеплений	То же	Смазку нанести тонким слоем с помощью щетки
14-163 и 14-168	Заводные пружины часов и механизма подзавода	Специальная смазка, состоящая из 95 весовых частей смазки марки „КВ“ ГОСТ 2931-45 и 5 весовых частей графита марки „ЗП“ ОСТ -1055540	Графит перед замешиванием со смазкой „КВ“ просеять через мелкое сито с отверстиями 0,15 мм ² Пружины смазывать до укладки в барабан. Смазка должна покрывать ленты тонким слоем
12С610	Масленка распределительная	Масло веретенное, очищенное, высшего качества, марки „2“ ГОСТ 1837-42	На заводе масло в масленку не заливать. Заливка должна производиться только при установке прибора для нормальной эксплуатации
14-109	Втулки (подшипники механизма подзавода в обеих платах)	То же	Масло вводить непосредственно в смазочные отверстия по 1—2 капли при поворачивании оси подзавода в процессе смазки

III. ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ ПО СМАЗКЕ ПРИБОРА

4. Категорически воспрещается смазывать чем-либо следующие узлы и детали скоростемера:

Спираль скоростемера 14-216

Шлицевой валик 14С652

Сегменты 14-248

Ролик ведущий 14-206

Ролик фиксирующий 14-131 (рабочую поверхность).

5. Вся смазка прибора должна быть проведена аккуратно. Следует избегать

обильной смазки для предотвращения попадания масла на места, которые не подлежат смазыванию.

6. Разрешается вместо смазки „КВ“ ГОСТ 2931-45 применять смазку марки ГОИ 54 С₂ 5866-40 и вместо часового масла „С₃“ Московского пеницилинового завода применять масло марки „С“ того же завода. Применение других смазок, не предусмотренных настоящими ТУ, запрещается.

7. Смазка механизма прибора в соответствии с табл. 2 должна производиться в порядке последовательности сборки и испытания узлов.

8. До сдачи в кладовую наружные металлические неокрашенные части прибора: вал, масленки, шильдики, замок, ключи и т. д., должны быть смазаны смазкой марки „КВ“ ГОСТ 2931-45.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ МЕХ (СИЛЬФОН) ДЛЯ ИНДИКАТОРА ТОРМОЗНОГО ДАВЛЕНИЯ

(ТУ-19)

1. В качестве датчика импульсов в индикаторе тормозного давления (С619) применяется металлический мех-сильфон (дет. 19-433), который должен удовлетворять следующим требованиям:

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2. Сильфон должен быть изготовлен из полутомпака Л80 по ГОСТ 1019-47.

3. На поверхности сильфона не должно быть царапин, вмятин, заусениц, трещин, следов коррозии. Допускаются следы от стыка матрицы и патрона.

4. Сильфон должен быть герметичным. При наружном давлении в 8 кг/см² сильфон не должен деформироваться.

Примечание. Для предохранения от сжатия сильфона во время заводского испытания должны быть применены специальные упоры.

5. Жесткость сильфона должна находиться в пределах 620—1040 г/мм, при ходе под нагрузкой в 1 кг на длине от 1,61 до 0,96 мм.

6. Сильфон должен выдерживать без деформаций сжатие на 5,6 мм и растяжение на 4,5 мм при общей сумме ходов 10,1 мм.

Примечание. а) В конструкции индикатора тормозного давления (С619) предусмотрены упоры, ограничивающие полный ход (растяжение + сжатие) сильфона в пределах 10 мм. Таким образом, в сильфоне предотвращены перенапряжения в материале.

б) Рабочий ход сильфона, соответствующий снижению давления в сети при нормальном пользовании тормозами, — всего 4 мм. Следовательно, коэффициент надежности равен $\frac{10 \text{ мм}}{4 \text{ мм}} = 2,5$.

7. Сильфон должен выдерживать 100 000 циклов сжатий и растяжений на $\pm 4,5 \text{ мм}$ от номинальной длины.

II. ПРИЕМОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

8. Все сильфоны при приемке должны проходить внешний осмотр и проверку на соответствие размерам чертежа.

Все сильфоны испытываются на:

а) герметичность,

б) жесткость (эластичность).

9. Качество материала, из которого изготовлен сильфон, должно удостоверяться прилагаемым сертификатом.

10% от предъявленной к сдаче партии сильфонов, но не менее трех штук, подвергается испытанию на прочность.

III. МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

10. Внешний осмотр производится невооруженным глазом. В спорных случаях разрешается применять лупу с трехкратным увеличением.

11. Размеры проверяются контрольно-мерительным инструментом (пробки, скобы), согласно технологическому процессу изготовления сильфонов.

12. Для проверки герметичности сильфон помещается в ограничительную скобу. Внутрь сильфона подают воздух под давлением 2—3 кг/см², затем силь-

фон погружается в воду. Сильфон считается годным, если в течение 30 сек. не будет обнаружено появления пузырьков просачивающегося воздуха.

После испытания сильфоны следует просушить.

13. Жесткость сильфонов проверяется на эластикомере под нагрузкой в 1 кг, согласно требованиям, указанным в п. 5.

14. Испытание на прочность сильфона производится на специальной установке принудительным сжатием и растяжением на $\pm 4,5 \text{ мм}$ с частотой 60—120 циклов в минуту.

Сильфоны считаются годными, если после этого испытания все они будут удовлетворять требованиям, указанным в п. п. 3, 4, 5 и 7.

При неудовлетворительных результатах испытаний на прочность производится повторная проверка удвоенного количества сильфонов. Если хотя бы один сильфон не выдержит данного испытания, то вся партия бракуется.

IV. ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК

15. Завод-поставщик гарантирует бесперебойную работу сильфона в течение одного года при соблюдении нормальных условий эксплуатации.

В гарантийный срок не входят продолжительность хранения сильфонов на складах, нахождение в пути и т. п., сроком до одного года, считая со дня выпуска сильфонов с завода.

При превышении этого времени гарантийный срок соответственно уменьшается.

V. УПАКОВКА

16. Перед упаковкой сильфоны должны быть покрыты бескислотной смазкой, завернуты в подпергамент и уложены в картонные коробки с уплотнением ватой.

17. Картонные коробки должны укладываться в прочную деревянную тару, имеющую влагонепроницаемую прослойку или выложенную внутри упаковочной бумагой, пропитанной битумом или дегтем.

18. Укладка коробок с сильфонами должна быть плотной, исключающей возможность произвольного перемещения коробок внутри тары при транспортировке. Для заполнения пустот при укладке коробок следует применять сухую древесную стружку.

19. Деревянная тара после упаковки должна быть запломбирована.

VI. ХРАНЕНИЕ

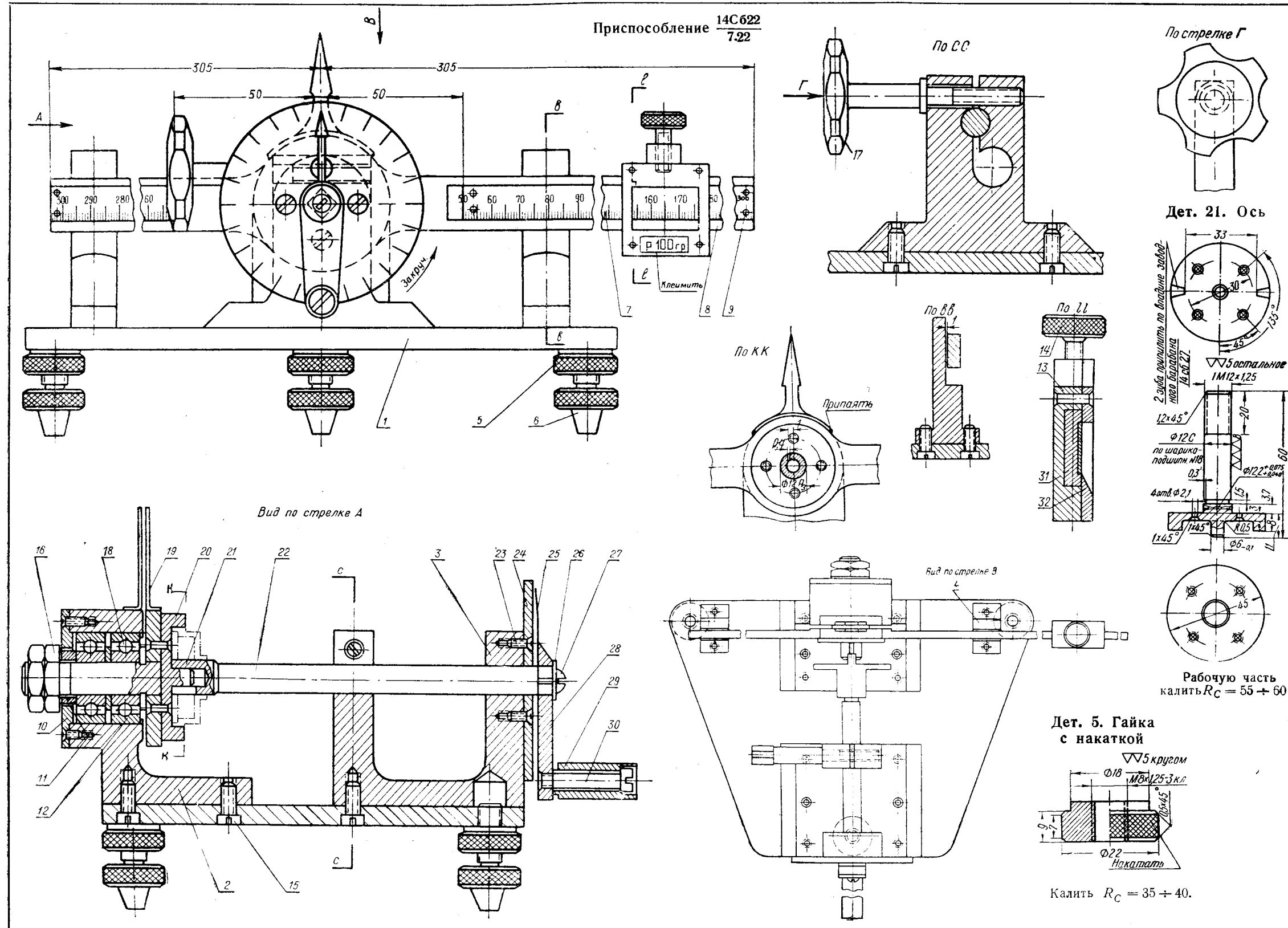
20. Сильфоны должны храниться в сухом закрытом помещении с температурой не ниже $+8^\circ\text{C}$ и относительной влажностью не выше 70%. Присутствие в этом помещении паров кислот и щелочей не допускается.

VII. ДОКУМЕНТАЦИЯ

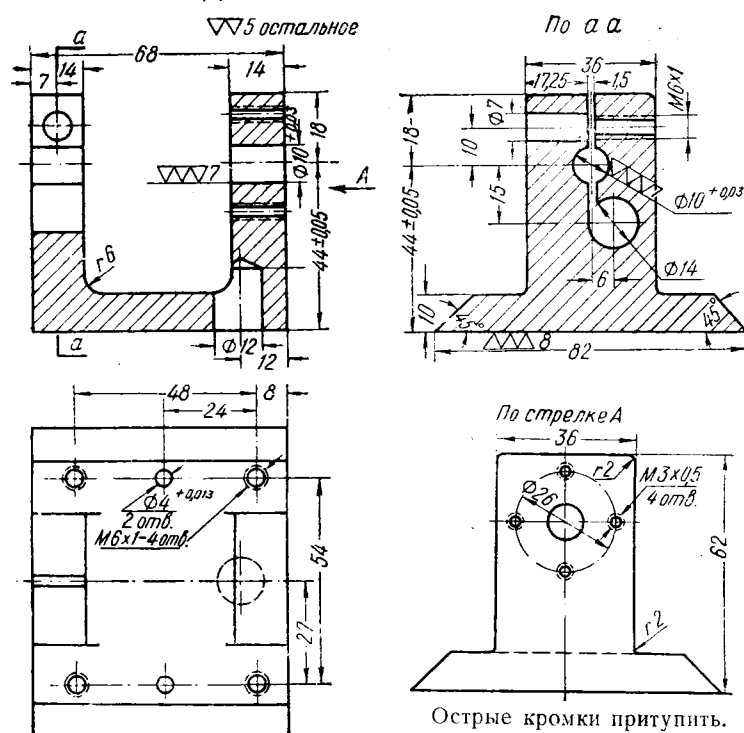
21. Завод-изготовитель должен снабдить каждый сильфон паспортом, в котором указываются марка завода-изготовителя, диаметр сильфона, номер детали, жесткость в г/мм и дата выпуска. Паспорт подписывается контролером ОТК.

ПРИЛОЖЕНИЯ

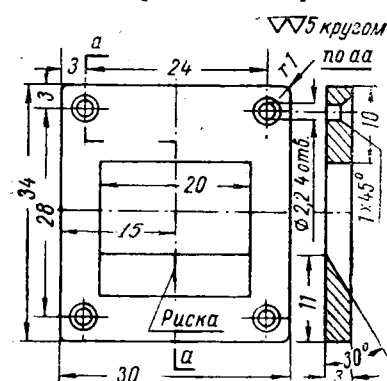
1. ИНСТРУМЕНТ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ
2. ТАРА ДЛЯ УПАКОВКИ ПРИБОРОВ
3. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКТИВНЫХ
ИЗМЕНЕНИЯХ СКОРОСТЕМЕРА



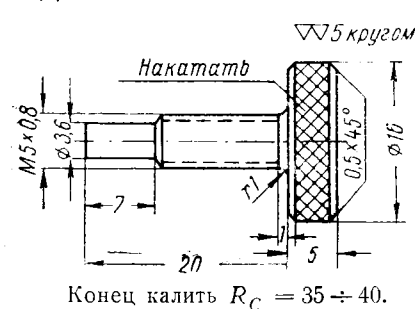
Дет. 3. Стойка с зажимом



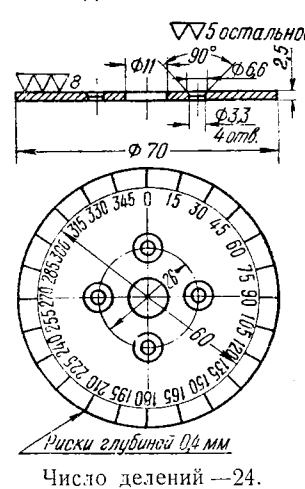
Дет. 32. Крышка визирки



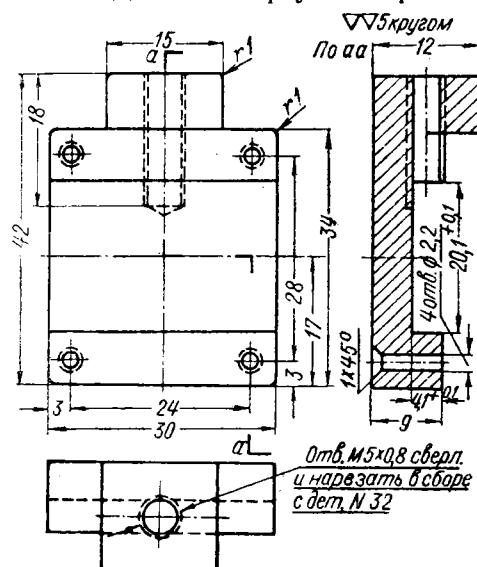
Дет. 14. Винт специальный



Дет. 24. Диск
с делениями

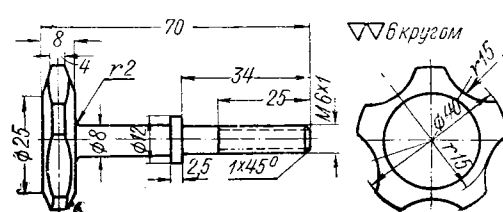


Дет. 31. Корпус визирки



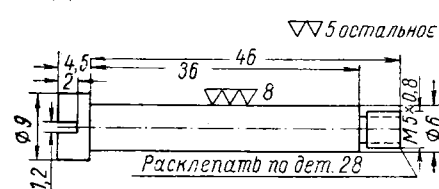
Вес визирки в сборе (дет. № 13, 14, 31, и 32) должен быть 100 ± 2 г.
Пригнать вес путем припиловки корпуса дет. 31.

Дет. 17. Винт специальный



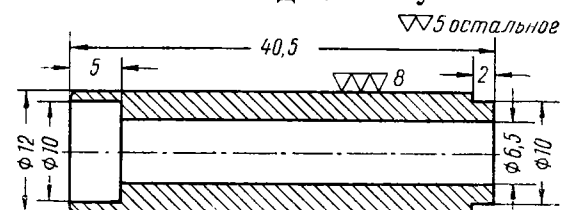
Калить $R_c = 35 \div 40$.

Дет. 30. Винт специальный

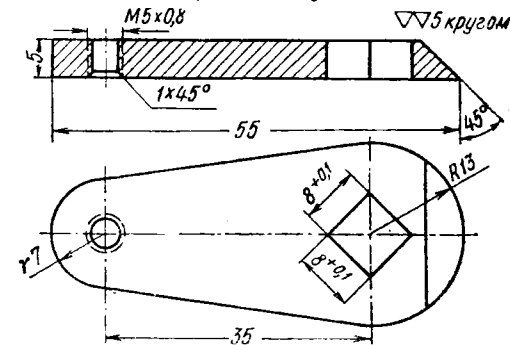


Калить $R_C^{\pm} = 40 \div 45$.

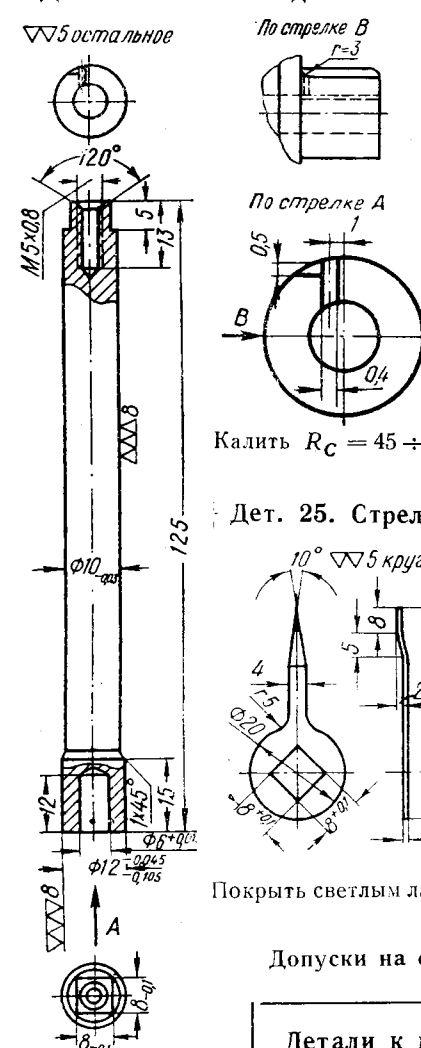
Дет. 29. Ручка



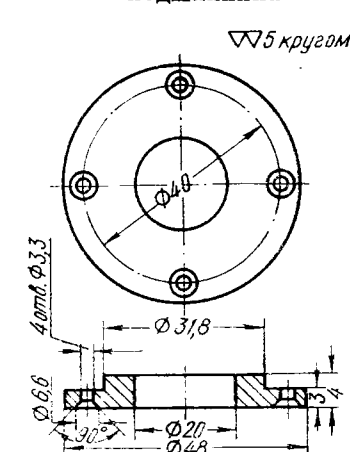
Дет. 28. Ручка



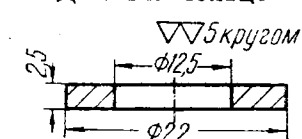
Дет. 22. Валик заводной



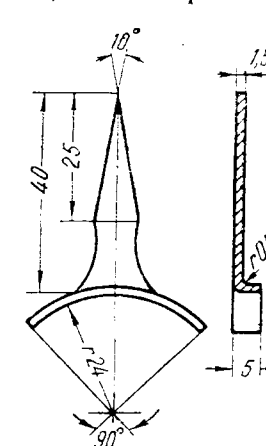
Дет. 10. Крышка
подшипника



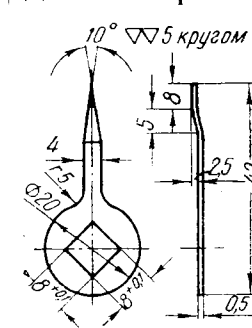
Дет. 12. Кольцо



Дет. 19. Стрелка



Дет. 25. Стрелка



Покрывать светлым лаком.

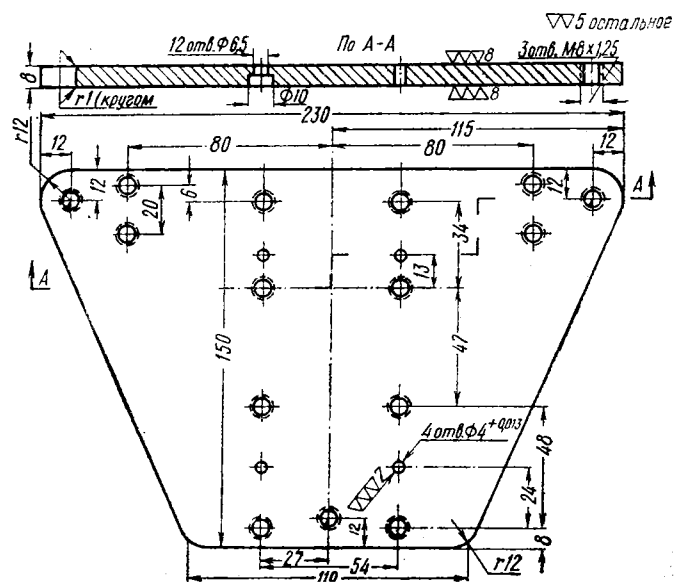
Покрывать светлым лаком.

Допуски на свободные размеры по 7-му классу
точности

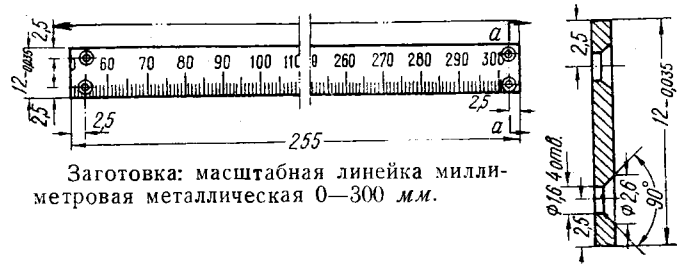
Детали к приспособлению для контроля крутящего момента пружины подзавода

Сборочный чертеж $\frac{14C622}{7.22}$

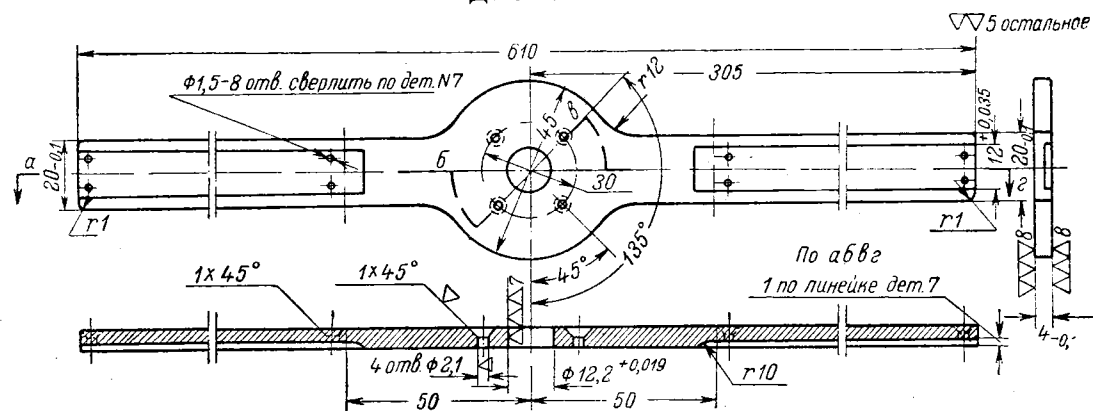
Дет. 1. Плита



Дет. 7. Линейка масштабная

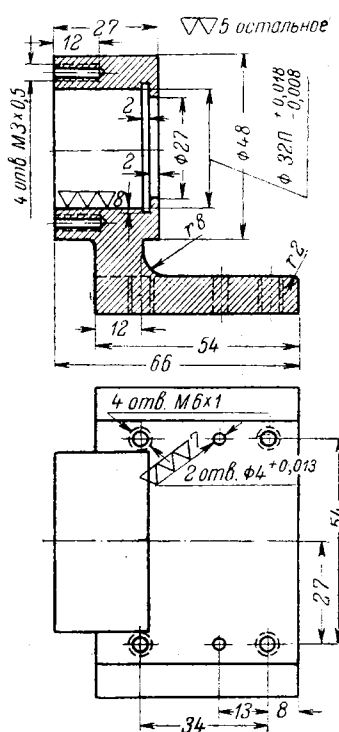


Дет. 8. Рычаг

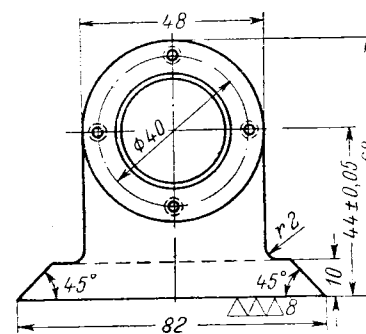
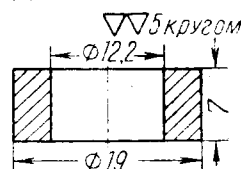


Цементировать, калить $R_C = 40 \div 45$. Острые кромки притупить.
Балансировать относительно оси отверстия $\varnothing 12,2^{+0,019}$.

Дет. 2. Стойка

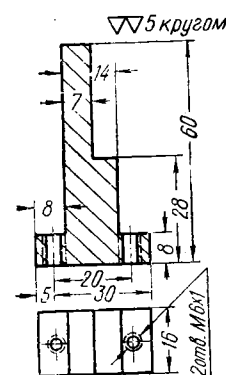


Дет. 11. Кольцо



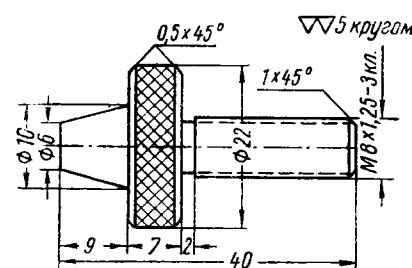
Острые кромки притупить.

Дет. 4. Подставка



Цементировать, калить
 $R_C = 40 \div 45$.
 Острые кромки при-
 тупить.

Дет. 6. Ножка



Калить $R_c = 35 \div 40$.

Допуски на свободные размеры деталей
по 7-му классу точности

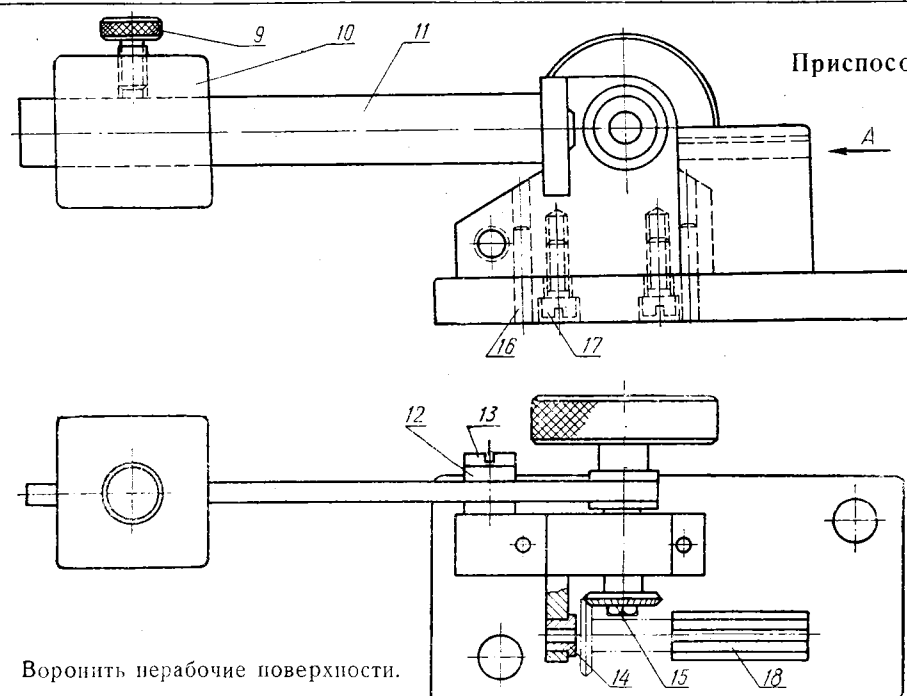
32	Крышка визирки	1	Сталь 45	
31	Корпус визирки	1	Сталь 45	
30	Винт специальный	1	Сталь 45	
29	Ручка	1	Сталь 30	
28	Ручка	1	Сталь 30	
27	Винт М5×8	1	Сталь 30	ГОСТ В-1472-42
26	Шайба 5	1	Сталь 30	
25	Стрелка	1	Сталь листовая	
24	Диск с делениями	1	Латунь	
23	Винт М3×8	8	Сталь 30	ГОСТ В-1473-42
22	Валик заводной	1	Сталь У7А	
21	Ось	1	Сталь У7А	
20	Заклепка 2×10	4	Сталь 0	
19	Стрелка	2	Сталь листовая	
18	Шарикоподшипник радиальный, однорядный № 201	2		ОСТ ВКС 6121N
17	Винт специальный	1	Сталь 45	
16	Гайка 1М12	2	Сталь 45	ОСТ 7836 НКТП 820
15	Винт М6×12	12	Сталь 30	ГОСТ В-1471-42
14	Винт специальный	1	Сталь 45	
13	Заклепка 2×15	4	Сталь 0	
12	Кольцо	2	Сталь 20	
11	Кольцо	1	Сталь 30	
10	Крышка подшипника	1	Сталь 45	
9	Заклепка 1,5×6	8	Сталь 0	
8	Рычаг	1	Сталь 20	
7	Линейка масштабная	2		
6	Ножка	3	Сталь 45	
5	Гайка с накаткой	3	Сталь 45	
4	Подставка	2	Сталь 20	
3	Стойка с зажимом	1	Сталь 45	
2	Стойка	1	Сталь 45	
1	Плита	1	Сталь 30	

Общий вид и детали приспособления для контроля крутящего момента пружины подзавода

Чертеж
14С622

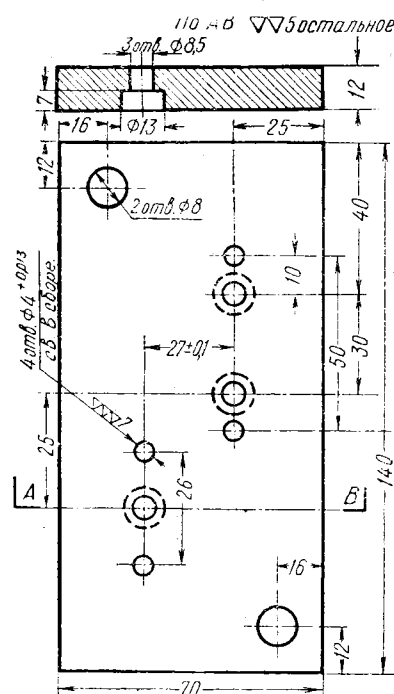
7.22

Применяется для узла 14С622



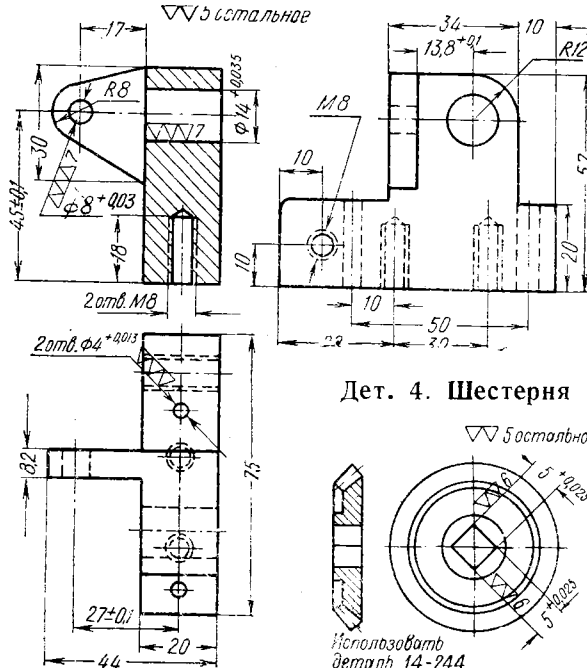
Дет. 1. Основание

Дет. 2. Стойка



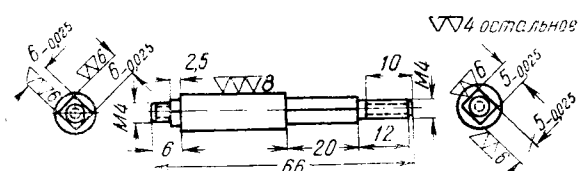
Дет. 12. Кольцо

Дет. 4. Шестерня

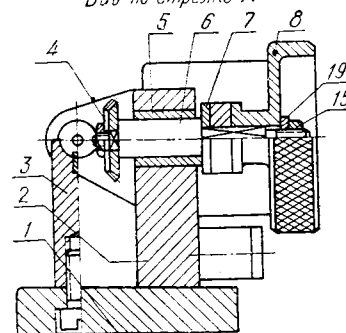


Дет. 6. Валик

Дет. 3. Подушка

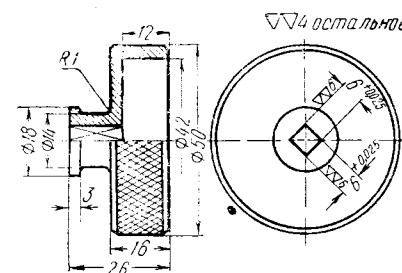
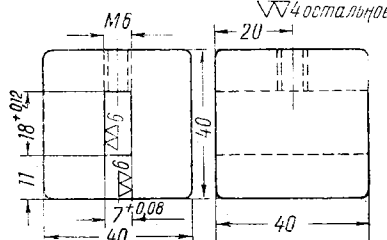
14С642
7.19

Вид по стрелке А



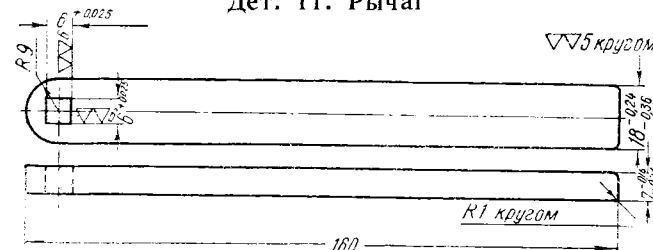
Дет. 10. Груз

Дет. 8. Ручка



Дет. 11. Рычаг

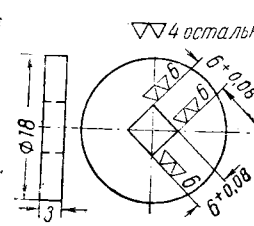
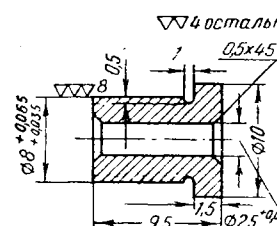
Дет. 9. Винт



Дет. 14. Втулка

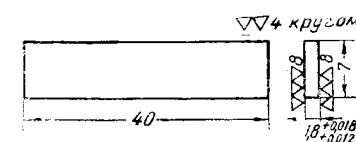
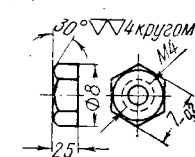
Дет. 7. Шайба

Дет. 13. Винт специальный

Калиль $R_C = 45 \div 50$.

Дет. 18. Пластина

Дет. 15. Гайка

Цементовать.
Калиль $R_C = 50 \div 55$.

Допуски на свободные размеры детали по 7-му классу точности

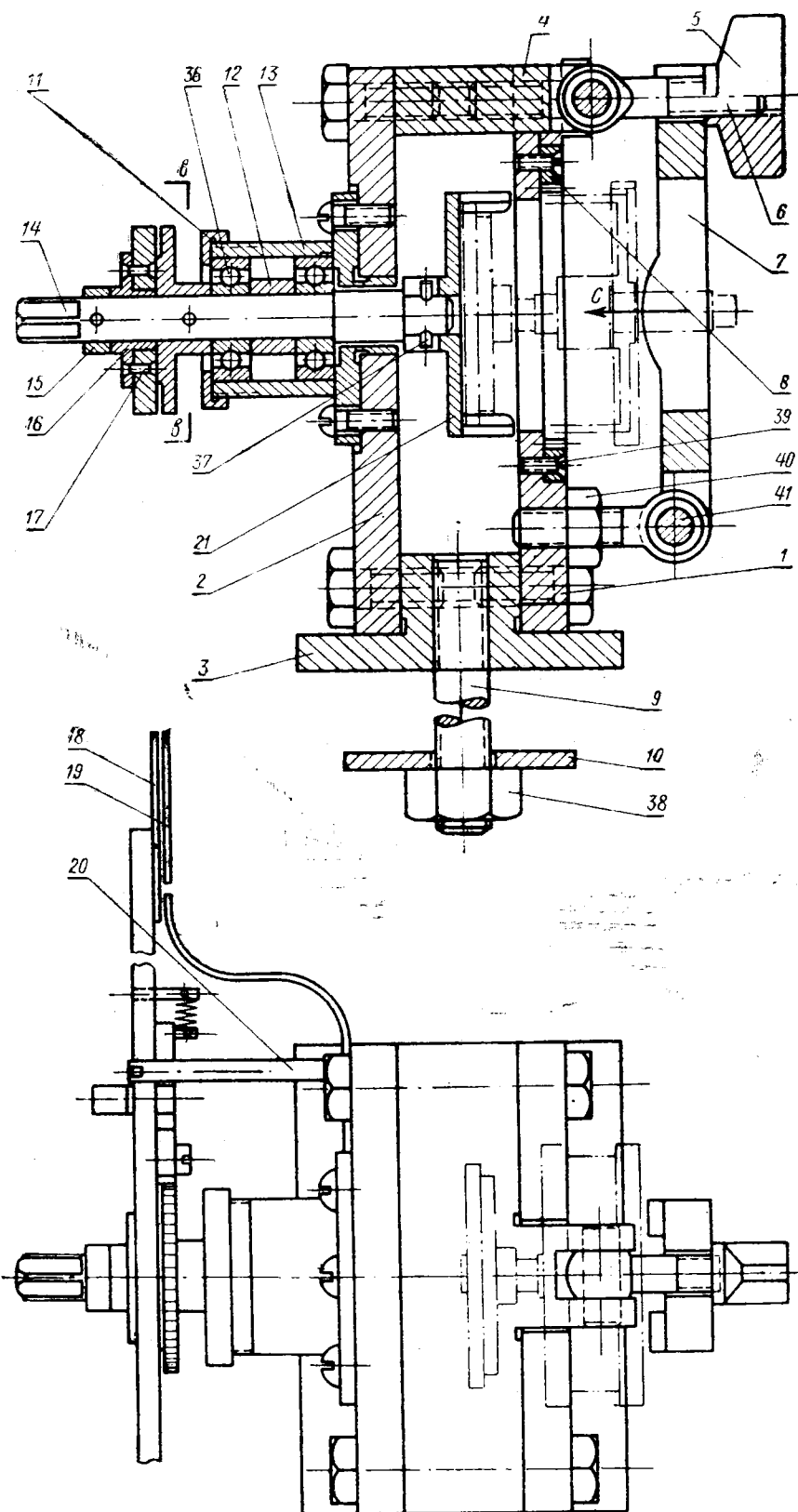
19	Шайба	1	Сталь 20	
18	Пластина	1	Сталь 20	
17	Винт M8 × 18	3		ГОСТ В-1492-42
16	Штифт Ø4 × 25	4		ГОСТ 3128-46
15	Гайка	2	Сталь 45	
14	Втулка	1	Сталь У8А	
13	Винт специальный	1	Сталь 45	
12	Кольцо	1	Резина	
11	Рычаг	1	Сталь 35	
10	Груз	1	Сталь 20	
9	Винт	1	Сталь 45	
8	Ручка	1	Сталь 45	
7	Шайба	1	Сталь 35	
6	Валик	1	Сталь У10А	
5	Втулка	1	Сталь У8А	
4	Шестерня	1		Из дет. 14-244
3	Подушка	1	Сталь 20	
2	Стойка	1	Сталь 20	
1	Основание	1	Сталь 20	

№ детали	Наименование	Ко-лич.	Мате-риал	Примечание
----------	--------------	---------	-----------	------------

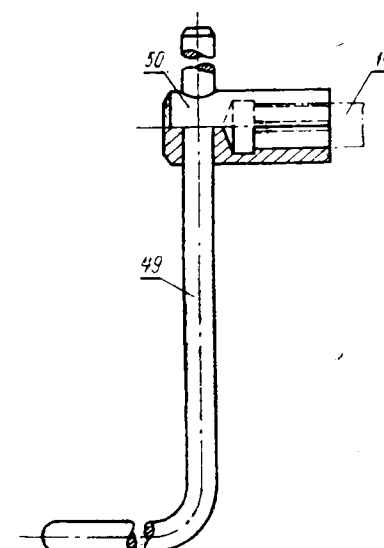
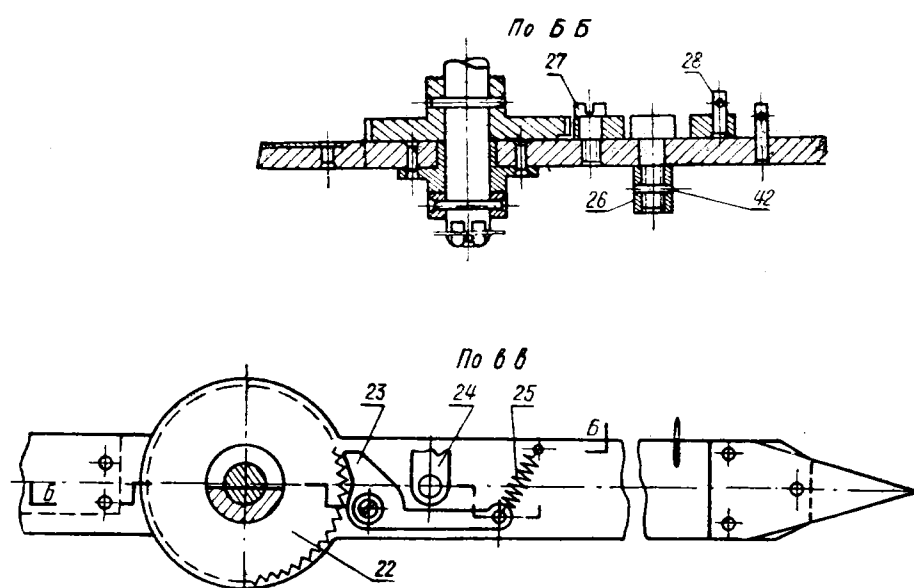
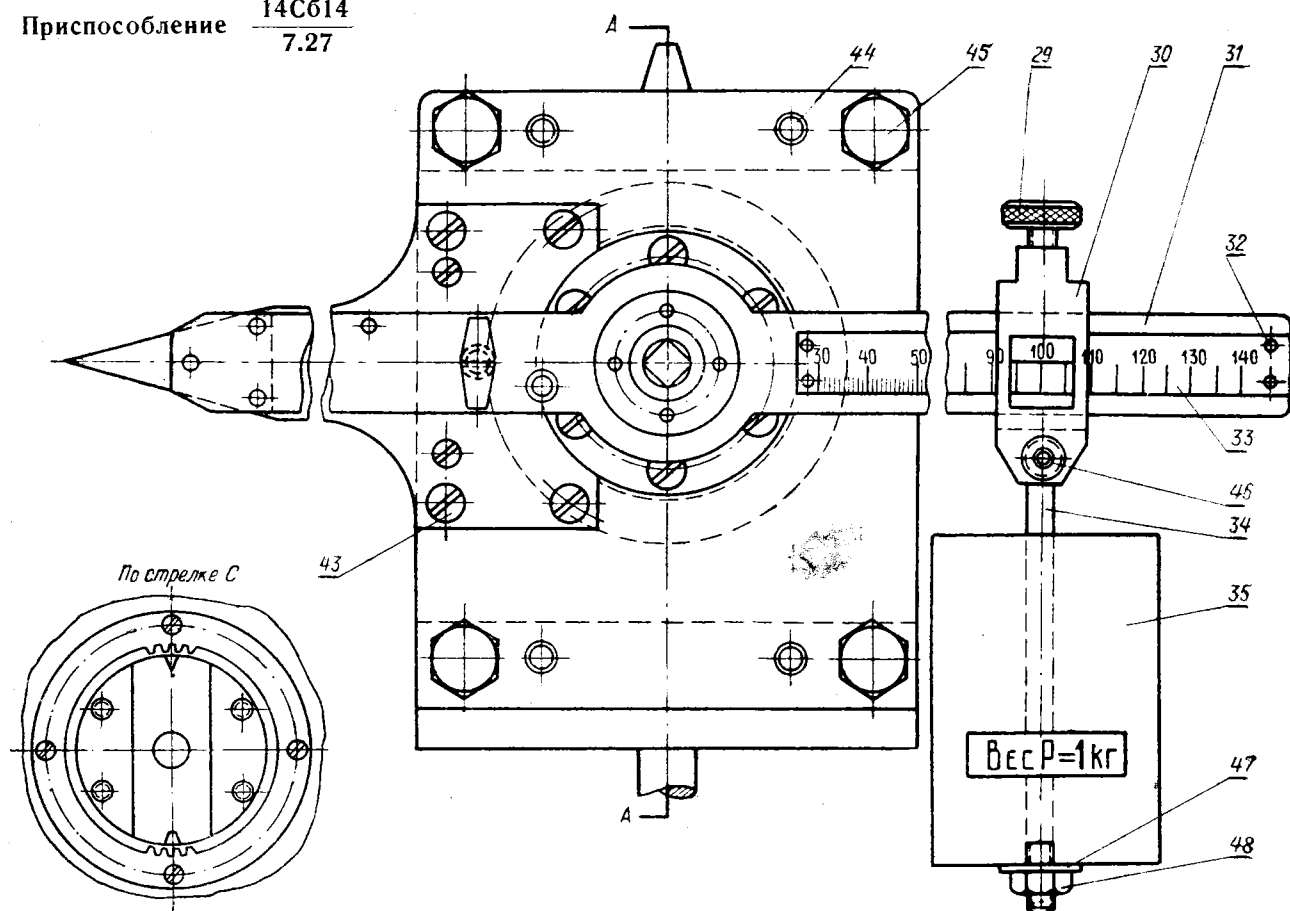
Общий вид и детали приспособления для проверки качества запрессовки

Чертеж
14С642
7.19

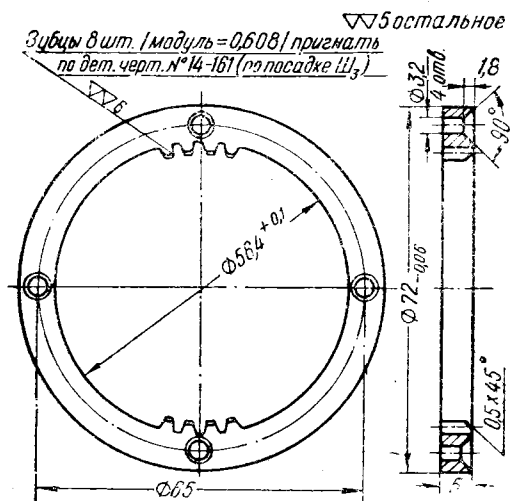
Применяется для узла 14С642



Приспособление 14С614
7.27

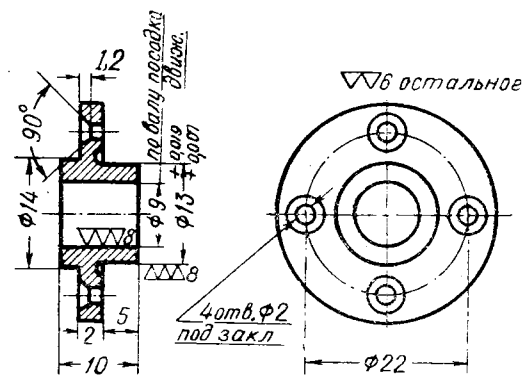


Дет. 8. Обойма

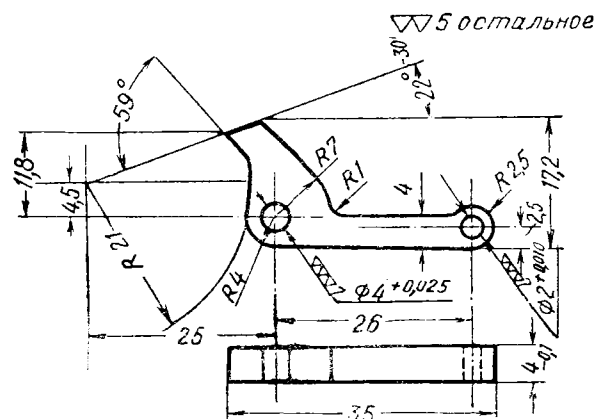


Цементовать на глубину 0,5—0,8 мм.
Калить $R_C = 45 \div 50$.

Дет. 16. Втулка

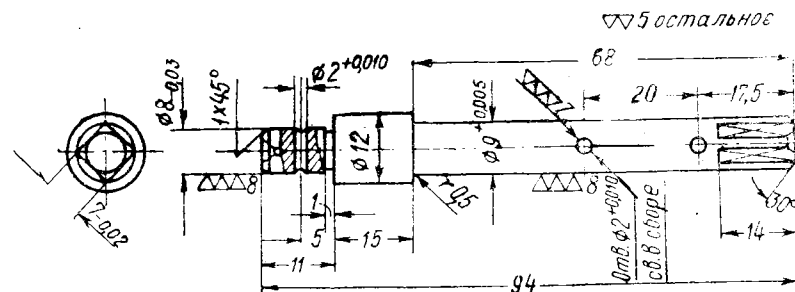


Дет. 23. Собачка



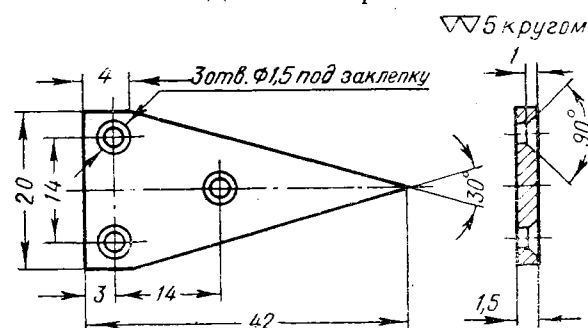
Калить $R_C = 58 \div 60$.

Дет. 14. Ось

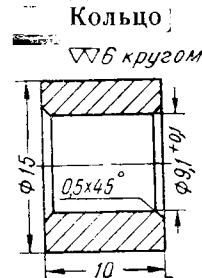


Калить концы $R_C = 50 \div 54$

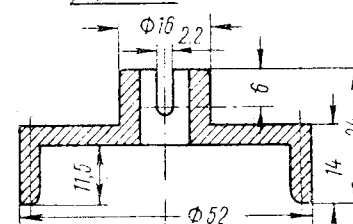
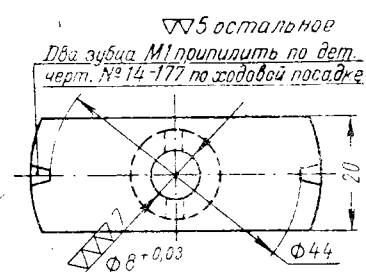
Дет. 19. Стрелка



Дет. 12. Кольцо

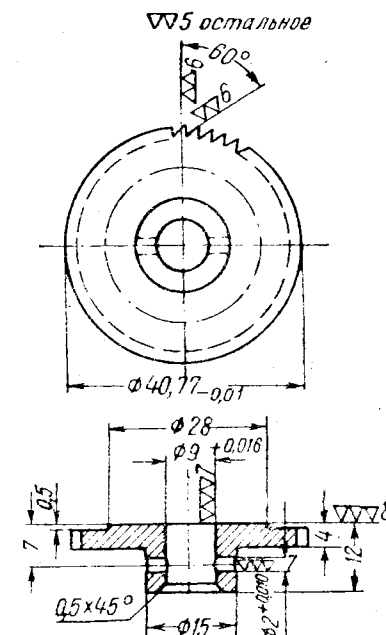


Дет. 21. Диск ведущий



Цементовать на глубину 0,5—0,8 мм.
Калить $R_C = 50 \div 54$.

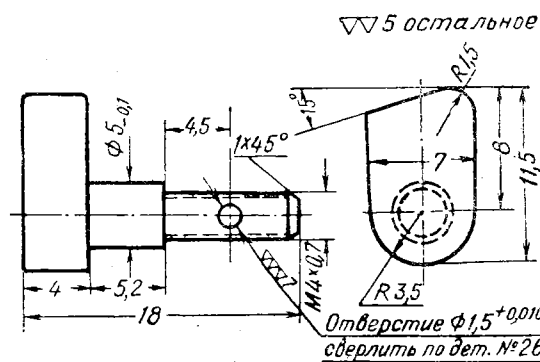
Дет. 22. Колесо храповое



Калить $R_C = 58 \div 60$.

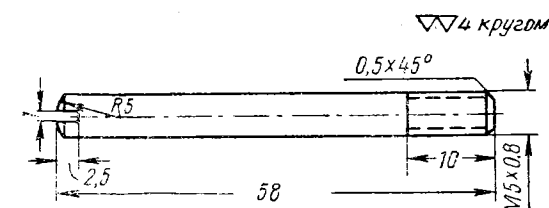
Число зубьев	64
Шаг	2 мм

Дет. 24. Кулачок



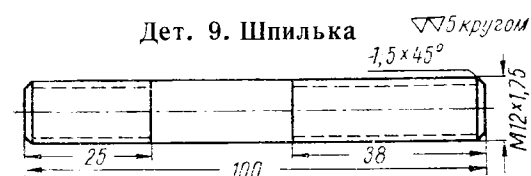
Калить $R_C = 50 \div 54$.

Дет. 20. Шпилька

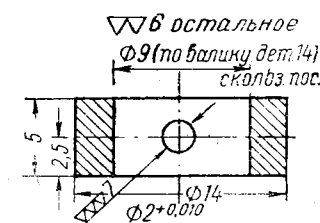


Калить $R_C = 35 \div 40$.

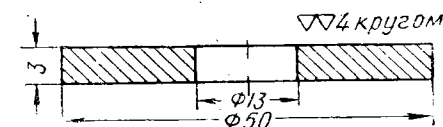
Дет. 9. Шпилька



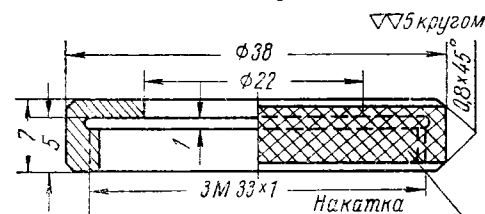
Дет. 15. Кольцо



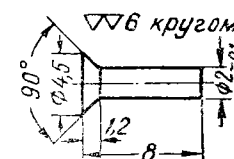
Дет. 10. Шайба



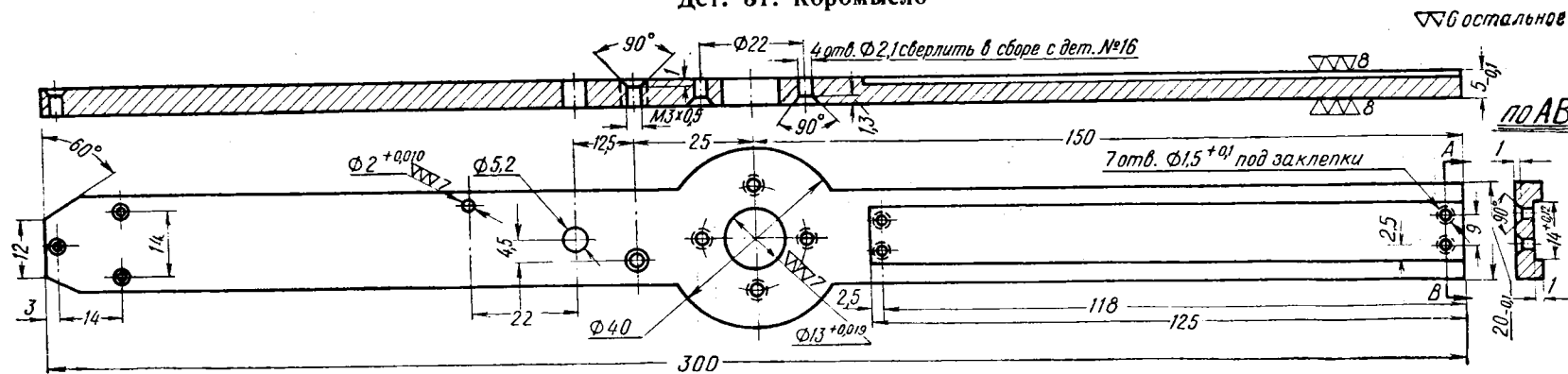
Дет. 11. Крышка



Дет. 17. Заклепка



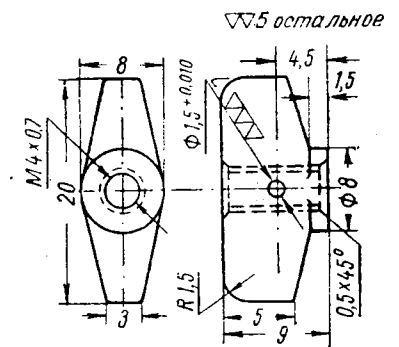
Дет. 31. Коромысло



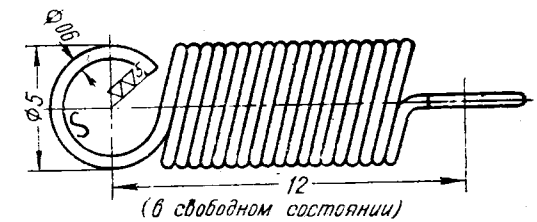
Цементовать на глубину 0,5—0,8 мм.
Калить $R_C = 33 \div 38$.

Коромысло сбалансировать относительно отверстия $\Phi 13^{+0,019}$ (путем припиловки скосов 60°) в собранном виде с дет. № 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28 и 33.

Дет. 26. Барашек

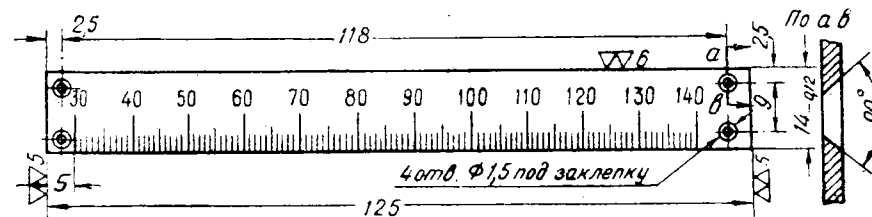


Дет. 25. Пружина



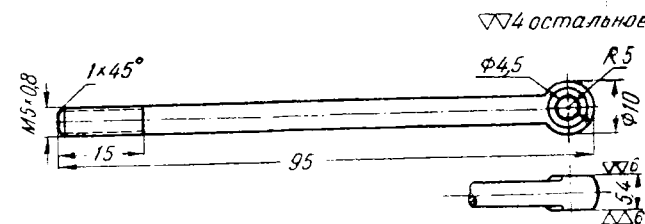
Количество витков $n = 12$. Калить.

Дет. 33. Линейка

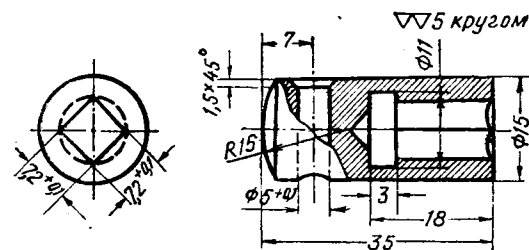


Заготовка покупная.

Дет. 34. Серьга

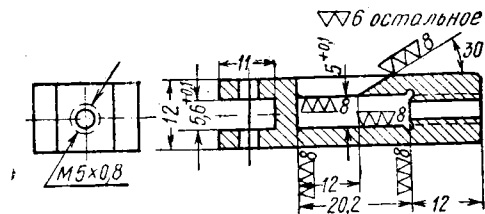


Дет. 50. Ключ



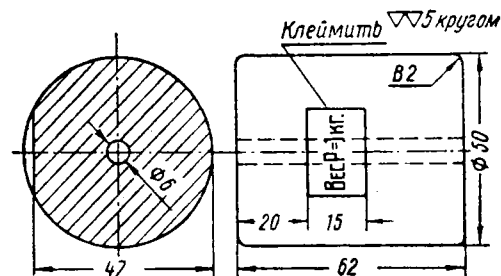
Калить $R_C = 48 \div 52$.

Дет. 30. Визирка



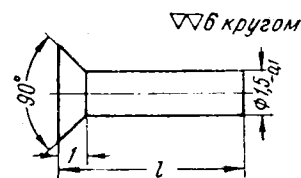
Калить $R_C = 35 \div 40$.

Дет. 35. Груз



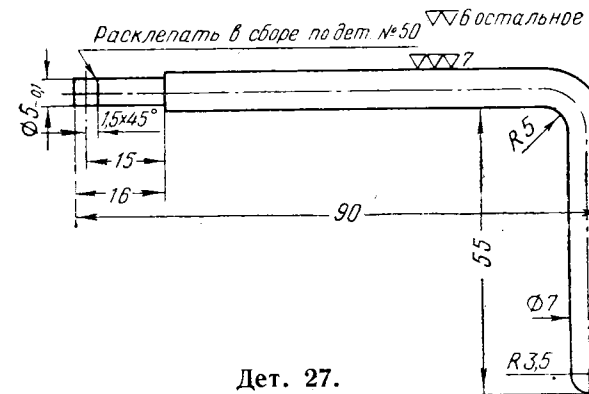
Вес груза совместно с весом деталей № 29, 30, 34, 46, 47 и 48 равен $1 \text{ кг} \pm 1 \text{ г}$.

Дет. 32. Заклепка

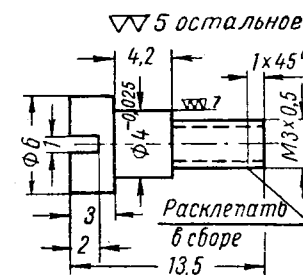


Размер l в мм	Кол.
7	3
5	4

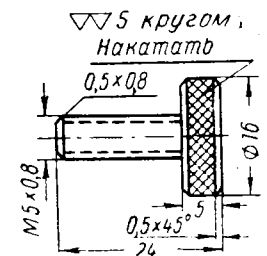
Дет. 49. Ручка



Дет. 27. Винт специальный

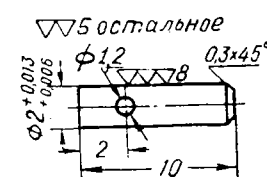


Дет. 29. Винт



Калить $R_C = 33 \div 38$.

Дет. 28. Колонка



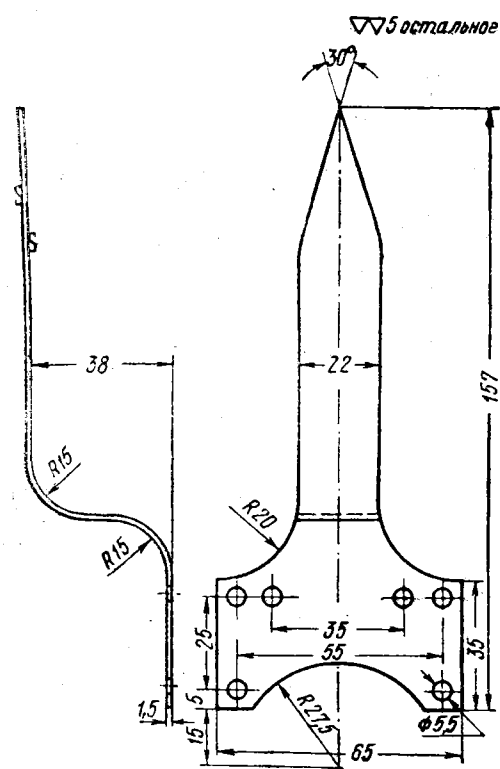
Цементовать, калить
 $R_C = 33 \div 38$.

Допуски на свободные размеры по 7-му классу точности

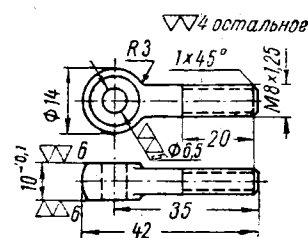
Детали к приспособлению для контроля крутящего момента пружины часовой

Сборочный чертеж 14С614
7.27

Дет. 18. Стрелка

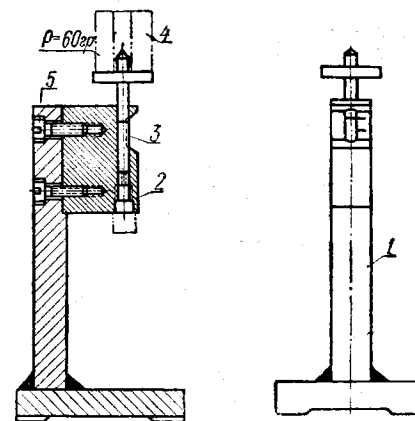
Развернутая длина $l \approx 135$ мм.

Дет. 6. Болт шарнирный

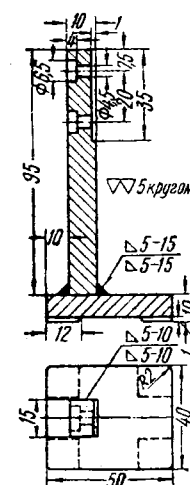
Калить $R_C = 33 \div 38$.

Детали к приспособлению для контроля
крутящего момента пружины часовой

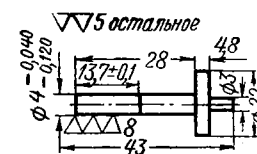
Сборочный чертеж $\frac{14C614}{7.27}$

Приспособление $\frac{12C67}{7.52}$ 

Дет. 1. Стойка

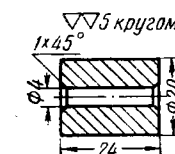


Дет. 3. Шток



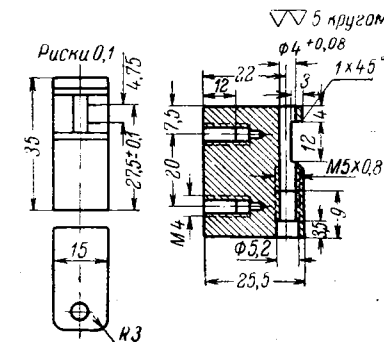
Тарировать за счет под-
резки по толщине 4,8 мм,
проточки по $\varnothing 22$ и под-
резки торца $\varnothing 3$.
Вес штока = $5 \pm 0,5$ г.

Дет. 4. Груз



Тарировать за счет
подрезки торцев.
Клеймить „60 г.“.
Вес груза 60 г.

Дет. 2. Корпус



Допуски на свободные размеры по 7-му классу
точности

5	Винт M4x12	2	ГОСТ В-1492-42	
4	Груз $P = 60$ г	1	Латунь	
3	Шток	1	Алюми- ний	
2	Корпус	1	Латунь	Никелировать
1	Стойка	1	Сталь 20	Воронить
№ де- тали	Наименование	Ко- лич.	Мате- риал	Примечание

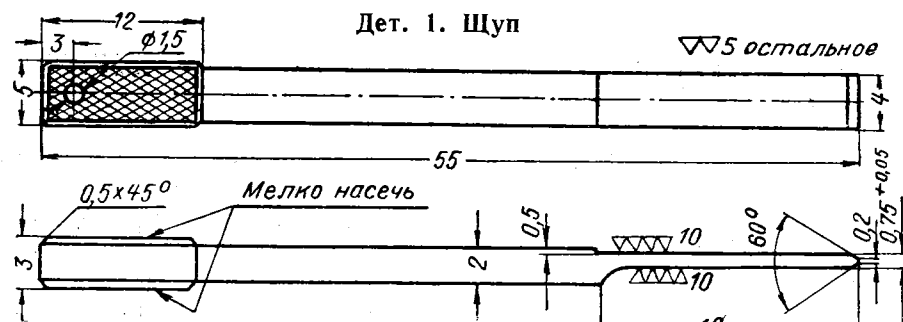
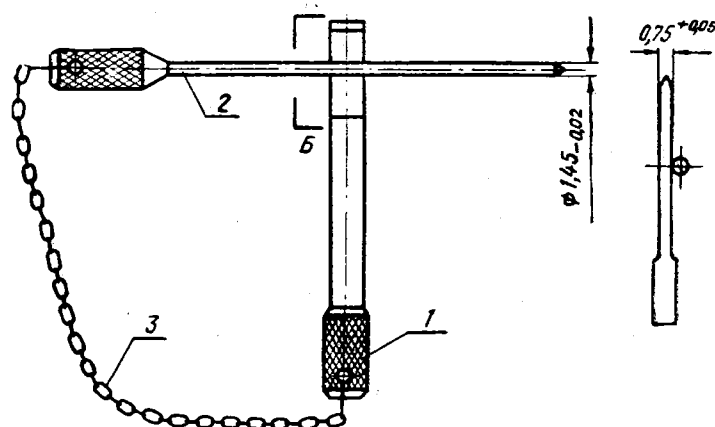
Приспособление для проверки
усилия пружины писца

Чертеж
12C67
7.52

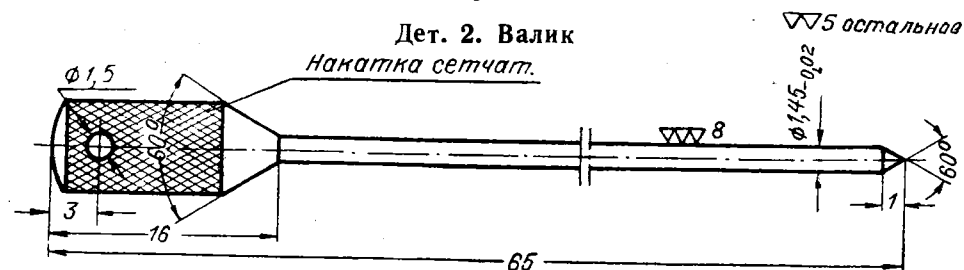
Применяется для узла 12C67

Приспособление С614
7.36

По А-Б



Калить $R_C = 55 \div 60$.



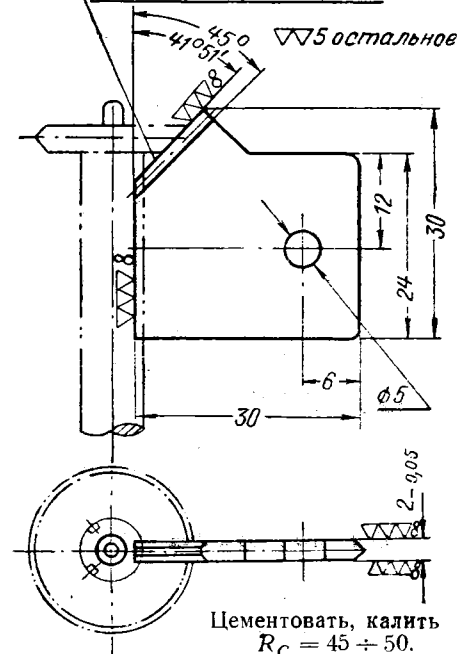
Калить $R_C = 50 \div 55$.

Допуски на свободные размеры по 7-му классу точности

3	Цепочка $l = 120$	1		Покупная
2	Валик	1	Сталь У10А	
1	Щуп	1	Сталь У10А	
№ детали	Наименование	Кол.	Материал	Примечание
Контрольное приспособление для проверки расстояния от плоскости конической шестерни до отверстия анкерной вилки				Чертеж С614 7.36

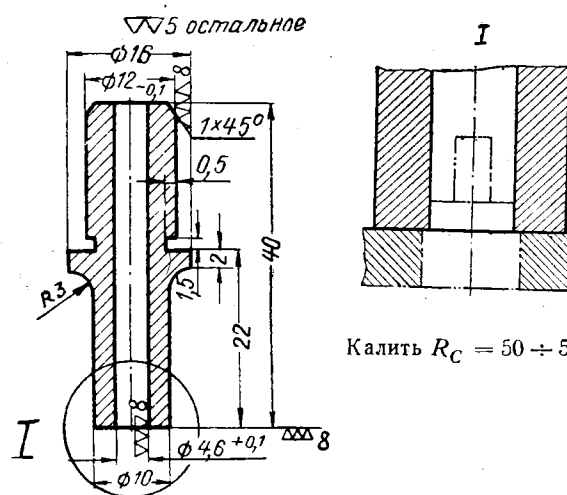
Шаблон 14С642
8.150

Зуб шаблона выполнить по
впадине детали № 14-244



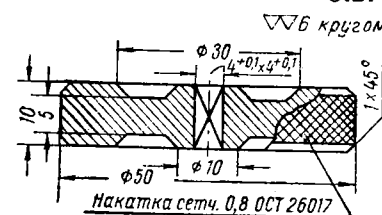
Цементовать, калить
 $R_C = 45 \div 50$.

Обжимка 14С642
4.22



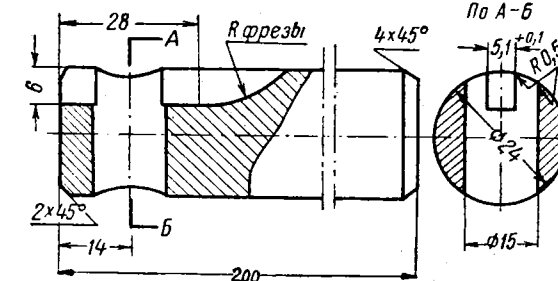
Калить $R_C = 50 \div 55$.

Специальное кольцо
для заводного ключа С614
5.27



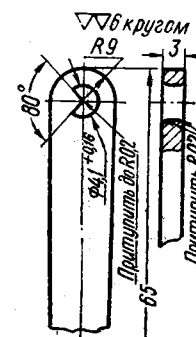
Ключ специальный 11С63
5.59

По А-Б



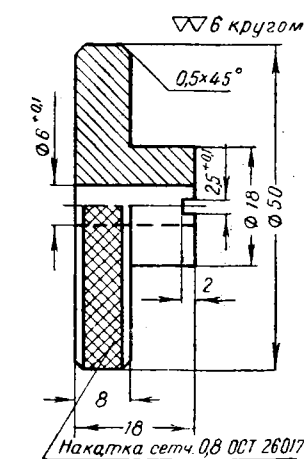
Ключ специальный 14С622
5.40

Специальное кольцо для завода механизма С614
подзавода 5.26

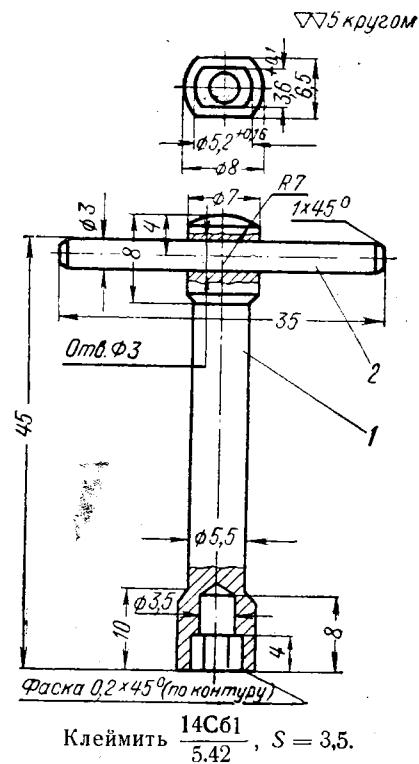
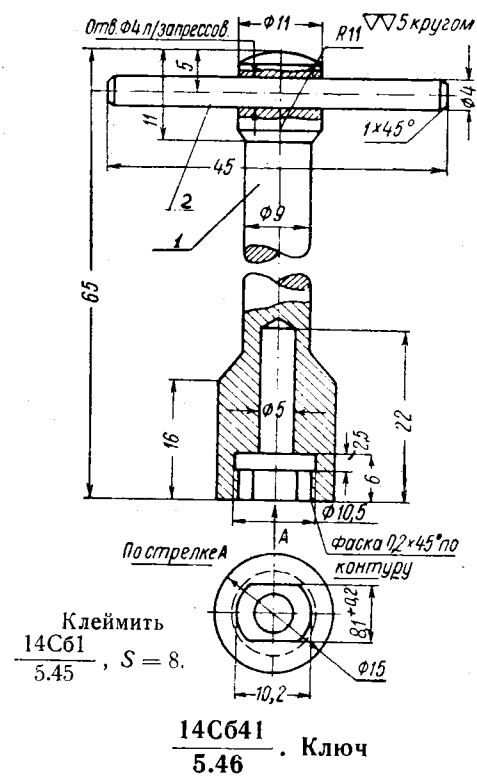
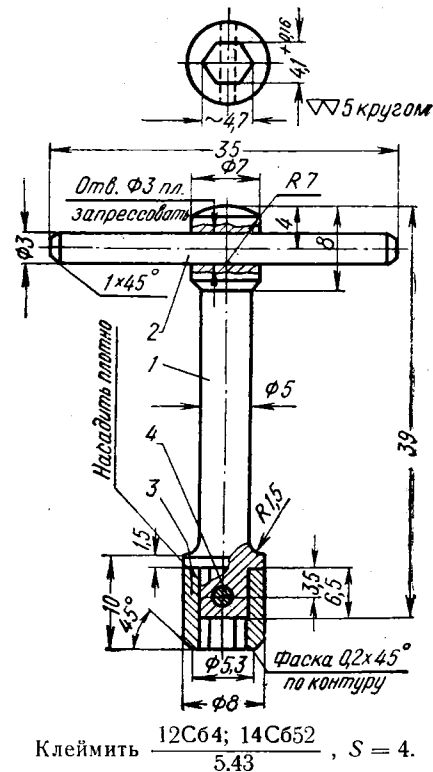
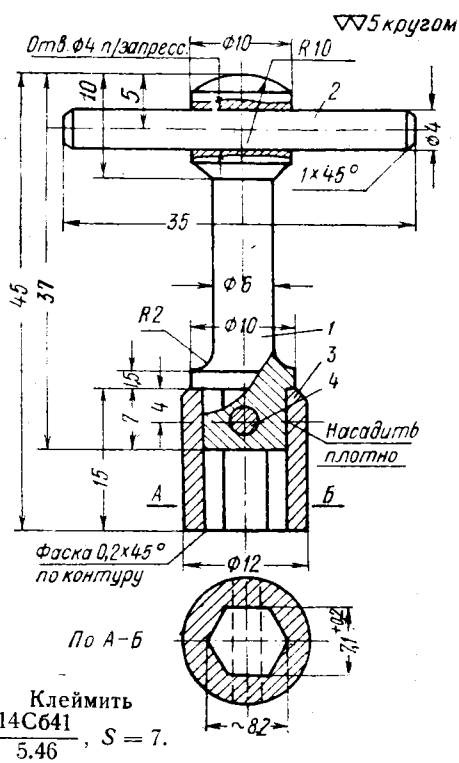
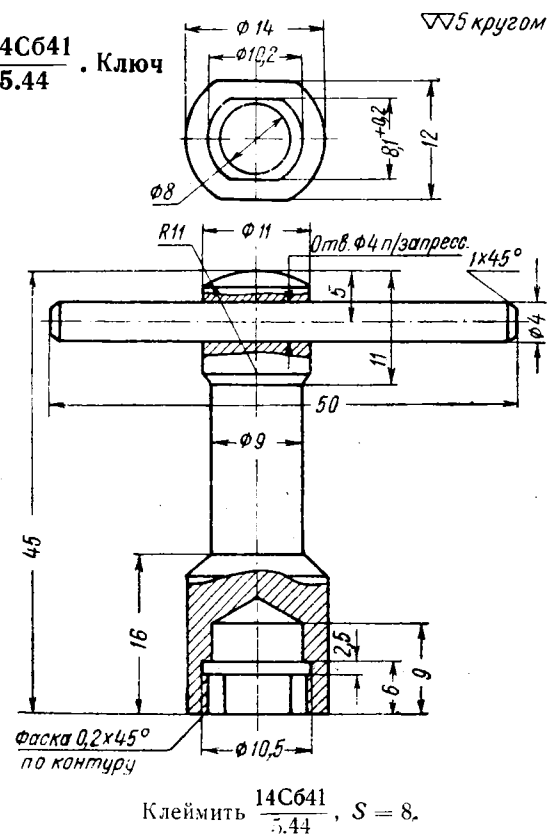
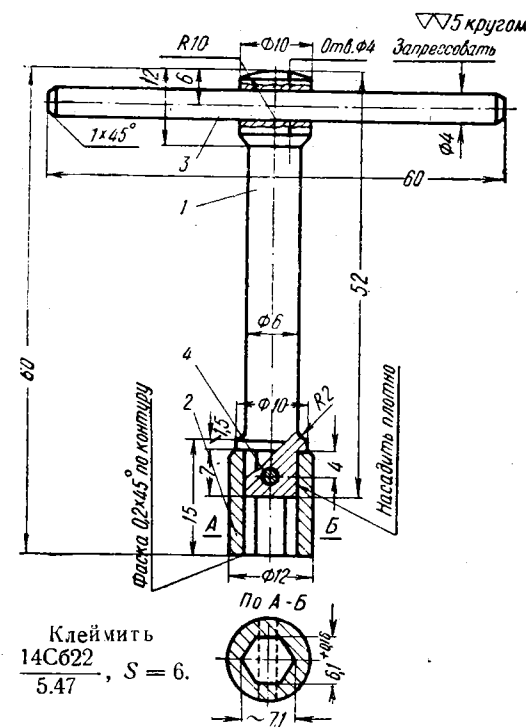


Острые кромки
притупить.
Калить головку
 $R_C = 40 \div 45$.

Клеймить 14С622
5.40

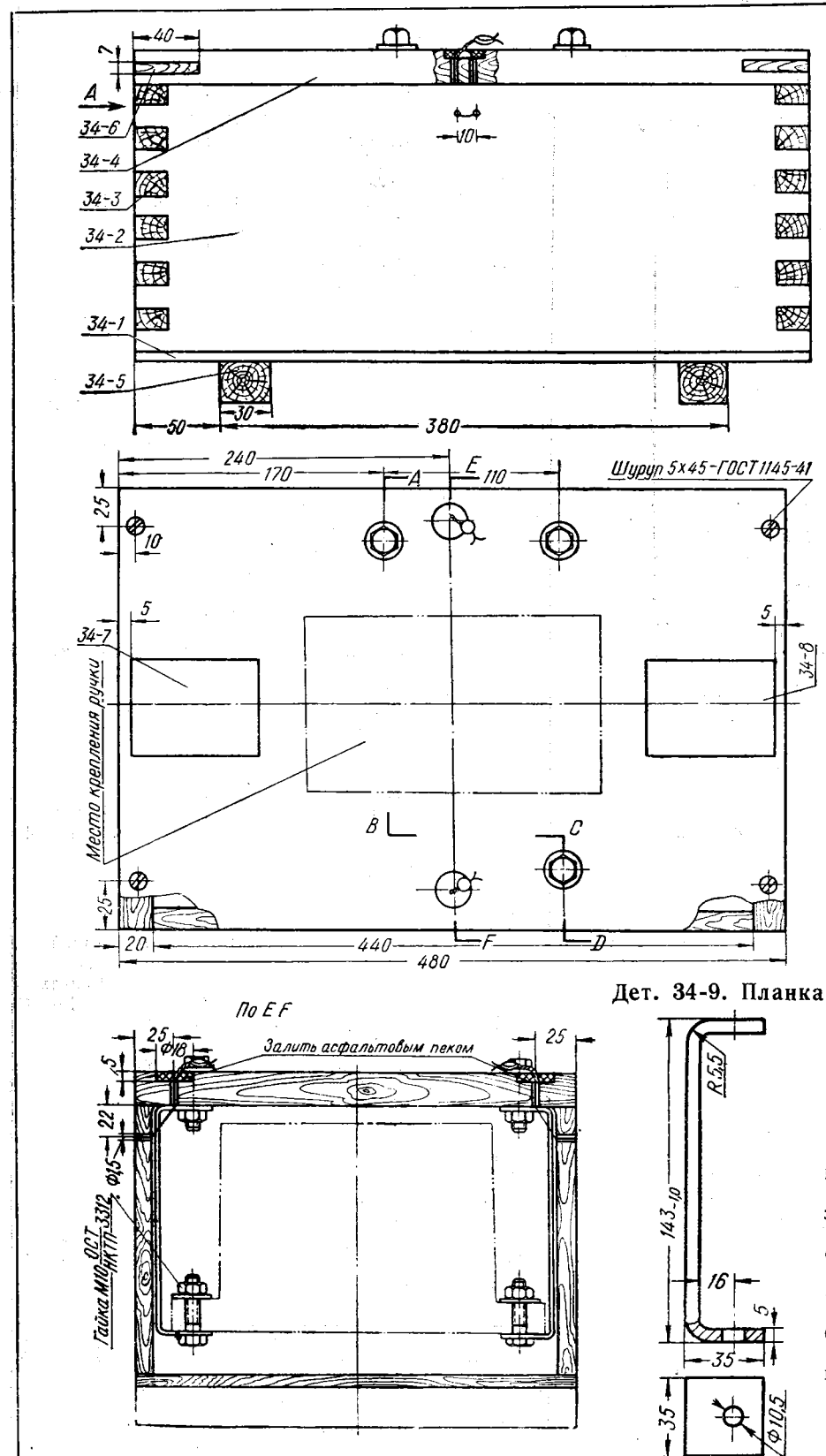


14С642 8.150	Шаблон для контроля совпадения шлица детали 14-243 и впадины зуба дет. 14-244	Сталь 20
14С63 5.59	Ключ специальный	Алюминий
14С622 5.40	Ключ специальный для детали 14-191	Сталь 45
С614 5.27	Специальное кольцо для заводного ключа	Сталь 50
С614 5.26	Специальное кольцо для завода механизма подзавода	Сталь 50
14С642 4.22	Обжимка	Сталь У8А
№ детали	Наименование	Материал
Специальный инструмент		

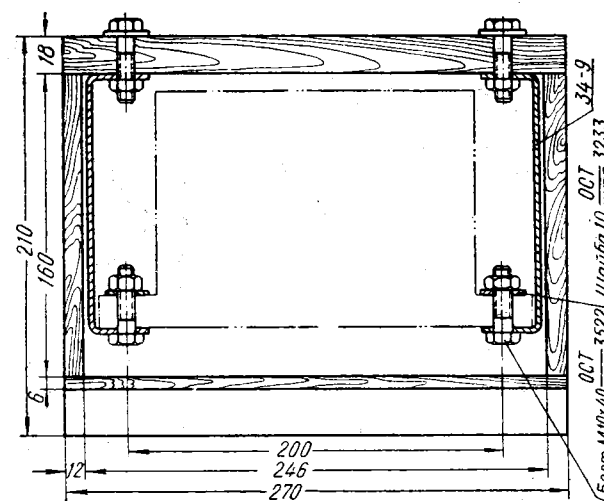
14C61
5.42 Ключ14C61
5.45 Ключ12C64; 14C652
5.43 Ключ14C641
5.44 Ключ14C622
5.47 Ключ

4	Штифт Ø2×12	1	Сталь 45	ГОСТ 3128-46
3	Штифт Головка	1	Сталь 30	Калить R _C = 40 ÷ 45
2	Штифт Головка	1	Сталь 45	
1	Стержень Ключ торцевой S = 6 для дет. 14-188	1	Сталь 30	
14C622 5.47				
4	Штифт Ø2×12	1	Сталь 45	ГОСТ 3128-46
3	Штифт Головка	1	Сталь 45	Калить R _C = 40 ÷ 45
2	Штифт Ø4×35	1	Сталь 30	
1	Стержень Ключ торцевой S = 7 для дет. 14-237	1	Сталь 30	
14C641 5.46				
2	Штифт Ø4×45	1	Сталь 30	
1	Стержень	1	Сталь 45	Калить R _C = 40 ÷ 45
14C61 5.45	Ключ специаль- ный S = 8 для дет. 14-116	1		
2	Штифт	1	Сталь 30	
1	Ключ	1	Сталь 45	Калить R _C = 40 ÷ 45
14C641 5.44	Ключ торцевой S = 8 для дет. 14-395	1		
4	Штифт Ø1.5×8	1	Сталь 45	ГОСТ 3128-46
3	Штифт Головка	1	Сталь 45	Калить R _C = 40 ÷ 45
2	Штифт Ø3×35	1	Сталь 30	
1	Стержень Ключ торцевой S = 4	1	Сталь 30	
12C64 5.43; 14C652 5.43				
2	Штифт	1	Сталь 30	
1	Ключ	1	Сталь 45	Калить R _C = 40 ÷ 45
14C61 5.42	Ключ торцевой S = 3.5	1		
№ детали	Наименование	Ко- лич.	Мате- риал	Примечание
Специальный инструмент				

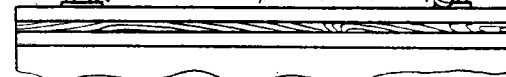
ТАРА ДЛЯ УПАКОВКИ ПРИБОРОВ



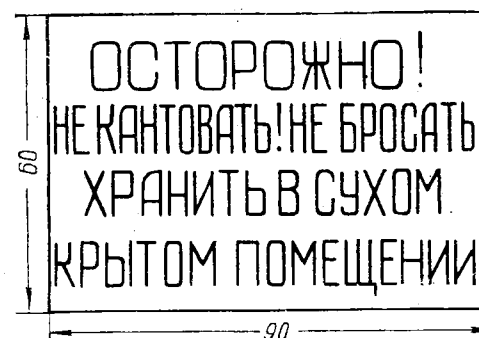
По ABCD



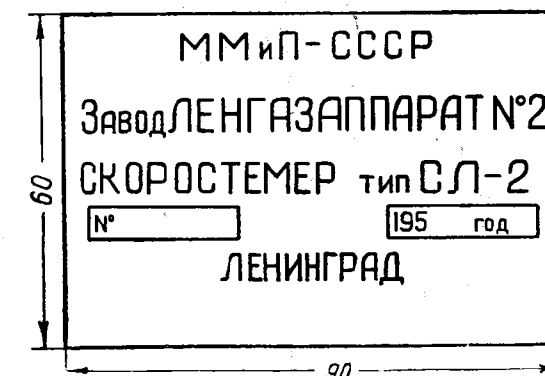
Вид по стрелке А



Det. 34-8. Наклейка

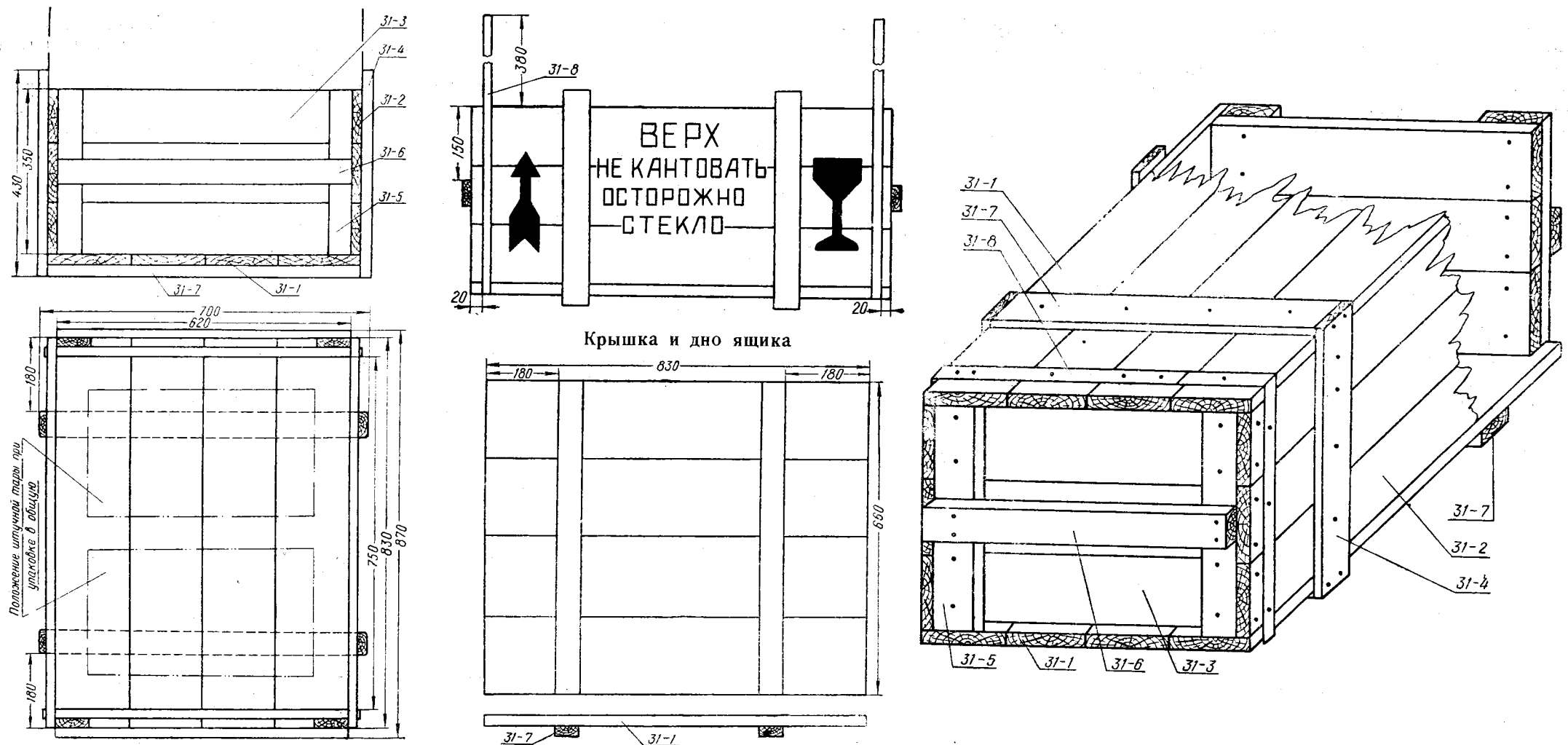


Det. 34-7. Наклейка



	Накладка			Детали для кре- пления ручки
	Шайба			
	Гайка			
	Болт			
	Асфальтовый пек			
	Ручка		1	Покупная
	Гвозди		6	
	Пергаментная бумага	Перга- мент		
	Пломба	Свинец	2	
ОСТ НКТП	2350 Проволока Ø1 × 140	Сталь	2	
ГОСТ 1145-41	Шуруп потай- ной 3 × 22	Сталь	12	
ГОСТ 1145-41	Шуруп потай- ной 5 × 45	Сталь	4	
ОСТ НКТП	3233 Шайба 10	Сталь	6	
ОСТ НКТП	3312 Гайка АМ10	Сталь	6	
ОСТ НКТП	3522 Болт М10 × 40	Сталь	6	
34-9	Планка	Сталь	3	
34-8	Наклейка	Бумага	1	
34-7	Наклейка	Бумага	1	
34-6	Шпон 270 × × 40 × 7	Сосна	2	
34-5	Брусok 270 × × 30 × 26	Сосна	2	
34-4	Крышка 480 × × 270 × 18	Сосна	1	
34-3	Стенка 270 × × 160 × 20	Сосна	2	
34-2	Стенка 480 × × 160 × 12	Сосна	2	
34-1	Дно 480 × × 270 × 6	Сосна	1	
№ детали	Наименование Заготовка	Материал	Ко- лич.	Примеча- ние
Тара штучная для скоросте- мера				Сборочный чертеж С634

1. Влажность дерева не более 15%.
2. Прибор до упаковки следует тщательно завернуть в промасленную (без кислоты) пергаментную бумагу.
3. Запасной рулон диаграммной ленты следует тщательно завернуть в непромасленную пергаментную бумагу.
4. Брусok 34-5 прикрепить тремя гвоздями на равном расстоянии.
5. Дно 34-1 прикрепить шурупами с потайной головкой Ø 3×22.
6. Ручка покупная. Высота в нерабочем положении не более 23 мм, ширина захвата ручки не менее 20 мм.
7. Внутреннюю поверхность тары проолифить, а наружную покрыть масляной краской шарового цвета.
8. Шипы ящика поставить на клею.



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на групповую упаковку скоростемеров
(ящик для двух штук)

1. Внутреннюю поверхность ящика покрыть толевой бумагой для защиты приборов, подлежащих транспортировке, от попадания влаги.

2. При упаковке в общий ящик каждую штучную тару со скоростемером обкладывать со всех сторон слоем сухой древесной стружки равномерной толщины.

3. Для устранения при тряске вертикальных перемещений штучной тары, крышка общего ящика должна плотно прижать верхний слой стружки.

4. Наружную поверхность продольных боковых стенок строгать.

5. Снаружи на обеих боковых продольных сторонах ящика сделать по трафарету надписи: „верх“, „не кантовать“, „осторожно, стекло“, изобразить рюмку и стрелку, направленную вверх, к крышке.

6. При сборке щитов дна, стенок и крышки ширину досок брать по наличию материала.

7. Крепление гвоздями.

8. После прикрепления крышки ящик у торца обить по периметру упаковочной лентой.

31-8	Упаковочная лента	$l = 2200$	Ст. 2	2	
31-7	Рейка	$600 \times 50 \times 20$	Сосна	4	
31-6	Рейка	$620 \times 50 \times 20$	Сосна	2	
31-5	Рейка	$350 \times 50 \times 20$	Сосна	4	
31-4	Рейка	$430 \times 50 \times 20$	Сосна	4	
31-3	Стенка	$620 \times 350 \times 20$	Сосна	2	
31-2	Стенка	$830 \times 350 \times 20$	Сосна	2	
31-1	Крышка и дно	$830 \times 660 \times 20$	Сосна	2	
№ детали	Наименование	Заготовка	Материал	Колич.	Примечание
Ящик для упаковки двух скоростемеров				Сбор. чертёж С 631	

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ СКОРОСТЕМЕРА

Первые скоростемеры, в количестве нескольких штук, были выпущены заводом „Ленгазппарат“ № 2 в 1947 г. Этим скоростемерам был присвоен индекс СЛ-1 (Скоростемер локомотивный, тип первый).

После испытания скоростемеров типа СЛ-1 на паровозах, в конструкцию прибора, на основании результатов испытаний, были внесены некоторые изменения и введен сигнальный звонок предельной скорости. Первые такие скоростемеры, получившие индекс СЛ-2, были выпущены в 1948 г.

В том же 1948 г. скоростемеры типа СЛ-2, в количестве 25 штук, были испытаны междуведомственной комиссией на дорогах московского узла, после чего для широкой эксплуатационной проверки была выпущена опытная партия скоростемеров (эти скоростемеры отличались надписью на боковой стенке корпуса — „Опытный“).

Данные, полученные в результате эксплуатации приборов опытной партии, были использованы для доводки конструкции и технологии дальнейшего изготовления приборов.

На приборах, выпущенных в 1949 г., был установлен индикатор тормозного давления с сильфоном. Применение сильфона позволило получать на диаграммной ленте четкую запись давления воздуха в тормозной магистрали. Кроме того, приборы выпуска 1949 г. были оснащены звонком новой конструкции, в котором были устранены все недостатки старого звонка, выявленные за время эксплуатации скоростемеров выпуска 1948 г.

В 1950 г. скоростемер СЛ-2 прошел государственные испытания. На основании результатов этих испытаний в конструкцию прибора были внесены дополнительные изменения, повышающие надежность прибора в эксплуатации.

К таким изменениям относились: улучшение уплотнения корпуса, расположение масленки подзавода внутри корпуса, замена циферблата с ромбовидными делениями циферблатом с прямыми делениями и ряд других изменений, обеспечивающих улучшение качества записи на ленте, устраняющих недостатки механизма подзавода и других узлов.

Одновременно с конструктивными изменениями завод „Ленгазппарат“ № 2 провел ряд организационно-технических мероприятий, также направленных на улучшение технологического процесса, усиление контроля и т. п.

Все указанные мероприятия были проведены начиная с прибора № 2000. На транспорт такие скоростемеры начали поступать с ноября 1950 г.

Основные изменения, которым подверглась конструкция прибора, сведены в таблицу конструктивных изменений скоростемеров. В этой таблице не указаны изменения технологии изготовления и изменения конструкции отдельных деталей, которые могут быть применены в скоростемерах всех выпусков без каких-либо дополнительных подгонок.

Звонок старой конструкции с новым звонком не взаимозаменяем и подлежит снятию. При замене старого звонка следует руководствоваться прилагаемым чертежом (см. стр. 233).

ТАБЛИЦА КОНСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СКОРОСТЕМЕРОВ

Год выпуска	Тип прибора	№ объекта	№ комплекта чертежей	Узлы и детали прибора									Стрелка скорости
				Корпус	Звонок	Индикатор тормозного давления	Регистратор направления движения	Амортизатор механизма прибора	Масленка подзавода	Замок откидной крышки	Ключ завода часов	Циферблат	
1947	СЛ-1	38	4338	Без уплотнения	Отсутствовал	Отсутствовал	Отсутствовал	Отсутствовал	Снаружи корпуса	Винтовой	С узким ушком	С ромбовидными делениями и ценой деления скорости 2 км/час	Мечевидная
1948	СЛ-2 Опытный	51	4352	С фетровым уплотнением	Старого типа	Мембранный	Установлен	Отсутствовал	Снаружи корпуса	Натяжной	С узким ушком	То же	Мечевидная
1949	СЛ-2 Опытный „К“	51	4352	С фетровым уплотнением	Старого типа	Сильфонный	Установлен	Резиновая буферная подкладка	Снаружи корпуса	Натяжной	С узким ушком	То же	Копьевидная без противовеса
1950	СЛ-2	51	4447	С резиновым уплотнением	Нового типа, с регулировкой без разборки прибора	Сильфонный	Установлен	Резиновая буферная подкладка	Внутри корпуса	Натяжной	С широким ушком	С прямыми делениями и ценой деления шкалы скорости 5 км/час	Узкая с противовесом

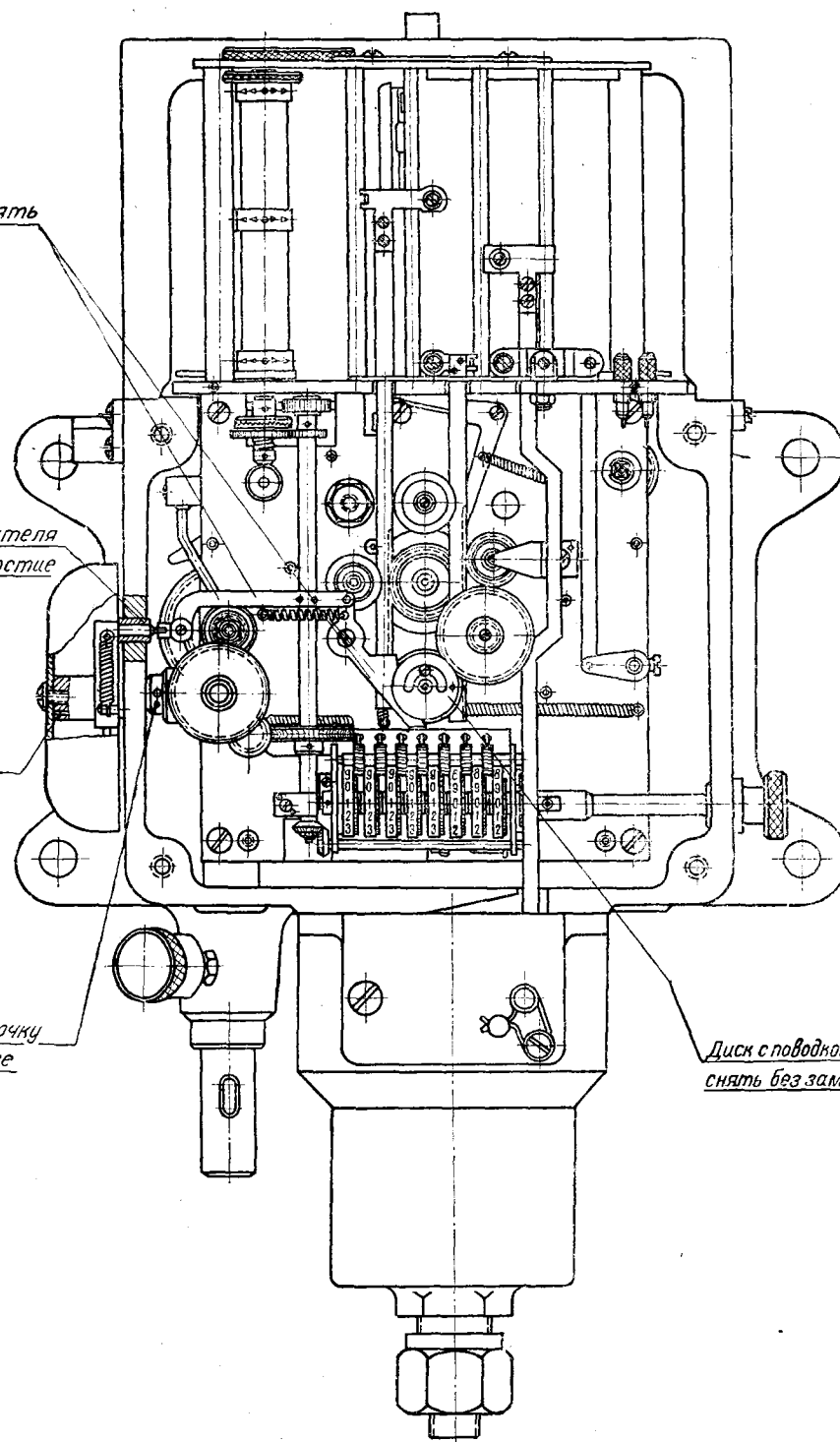
Рычаг серповидный и тягу фасонную снять без замены

Втулку подшипника, втулку выключателя и выключатель снять без замены. Отверстие в корпусе заделать.

Чашу звонковую с колонной (стойкой) и коромыслом бойка снять без замены. Отверстие в корпусе заделать.

Колесо корончатое, вал звездочки и звездочку снять без замены. Отверстие в корпусе заделать.

Диск с поводком и винт снять без замены



В скоростемерах, выпускавшихся до 1950 года под индексом „СЛ-2 опытный“ и „СЛ-2 опытный К“, звонковое устройство имело ряд недостатков, ухудшавших работу прибора, — частые нарушения регулировки, большая нагрузка механизма измерителя скорости, необходимость вскрытия прибора для возобновления регулировки и т. д.

В новой конструкции звонка, выпускаемой с 1950 г. по чертежам настоящего альбома, все эти недостатки устранены. Однако новый звонок не может быть установлен вместо старого на выпущенных ранее приборах.

Поэтому звонок старой конструкции во всех случаях ремонта скоростемеров должен быть снят без замены.

При снятии звонка старой конструкции следует руководствоваться указаниями настоящего чертежа.

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть	По чьей вине
11	4-я сверху (правая колонка)	11-203	14-203	Авт.
37	Спецификация, дет. 11-21	наладка	накладка	Корр.
172	9-я сверху	штифтом 19-445	штифтом. Надпись относится к выноске на чер- теже „Вид по стрелке А“ ± 2	Авт.
207	11-я сверху (левая колонка, 3-я графа)	+ 2	± 2	Авт.
208	Табл. 2 (10 графа)	кг/мм	кг.мм	Авт.
210	20-я сверху, пункт 11	а 1 м	на 1 м.	Тип
216	5-я сверху (левая колонка)	14С652	14С642	Авт.
216	6-я сверху (левая колонка)	14-248	14-234	Авт.

Скоростемер СЛ-2