

Я. Э. МАЛАХОВСКИЙ и Л. В. ЗУБКОВ

# АТЛАС КОНСТРУКЦИЙ СОВЕТСКИХ МОТОЦИКЛОВ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Машгиз 1950

# СО Д Е Р Ж А Н И Е

Предисловие . . . . .	4
Введение . . . . .	5
Технические данные советских мотоциклов . . . . .	8
<b>Мотоцикл К1Б</b>	
Основные данные по металлам и термообработке деталей . . . . .	11
Чертежи узлов и деталей:	
Лист 1 — Вид слева . . . . .	16
Лист 2 — Вид справа . . . . .	17
Лист 3 — Вид сверху . . . . .	18
Лист 4 — Двигатель в сборе . . . . .	19
Лист 5 — Двигатель в сборе . . . . .	20
Лист 6 — Шатунно-поршневая группа . . . . .	21
Лист 7 — Шатунно-поршневая группа . . . . .	22
Лист 8 — Коробка передач и сцепление . . . . .	23
Лист 9 — Коробка передач и сцепление . . . . .	24
Лист 10 — Коробка передач и сцепление . . . . .	25
Лист 11 — Каретка . . . . .	26
Лист 12 — Втулка переднего колеса с тормозом . . . . .	27
Лист 13 — Втулка заднего колеса . . . . .	28
Лист 14 — Втулка заднего колеса . . . . .	29
Лист 15 — Переднее колесо . . . . .	30
Лист 16 — Передняя вилка . . . . .	31
Лист 17 — Рама . . . . .	32
<b>Мотоцикл М1А</b>	
Основные данные по металлам и термообработке деталей . . . . .	33
Чертежи узлов и деталей:	
Лист 18 — Вид слева . . . . .	39
Лист 19 — Двигатель с коробкой передач в сборе . . . . .	40
Лист 20 — Двигатель . . . . .	41
Лист 21 — Двигатель . . . . .	42
Лист 22 — Кривошипно-шатунная группа . . . . .	43
Лист 23 — Поршневая группа . . . . .	44
Лист 24 — Сцепление . . . . .	45
Лист 25 — Сцепление (вариант) . . . . .	46
Лист 26 — Сцепление . . . . .	47
Лист 27 — Коробка передач . . . . .	48
Лист 28 — Коробка передач . . . . .	49
Лист 29 — Механизм переключения передач (селектор) . . . . .	50
Лист 30 — Переднее колесо . . . . .	51
Лист 31 — Передний тормоз . . . . .	52
Лист 32 — Заднее колесо . . . . .	53
Лист 33 — Передняя вилка . . . . .	54
Лист 34 — Передняя вилка . . . . .	55
Лист 35 — Рама . . . . .	56

<b>Мотоцикл ИЖ-350</b>	
Основные данные по металлам и термообработке деталей . . . . .	57
Чертежи узлов и деталей:	
Лист 36 — Вид слева . . . . .	64
Лист 37 — Вид справа . . . . .	65
Лист 38 — Двигатель в сборе (вид слева) . . . . .	66
Лист 39 — Двигатель в сборе (вид справа) . . . . .	67
Лист 40 — Двигатель . . . . .	68
Лист 41 — Двигатель . . . . .	69
Лист 42 — Двигатель. Подбор роликоподшипников . . . . .	70
Лист 43 — Двигатель. Цилиндр . . . . .	71
Лист 44 — Двигатель. Головка цилиндра . . . . .	72
Лист 45 — Шатунно-поршневая группа . . . . .	73
Лист 46 — Шатунно-поршневая группа . . . . .	74
Лист 47 — Сцепление . . . . .	75
Лист 48 — Коробка передач . . . . .	76
Лист 49 — Коробка передач . . . . .	77
Лист 50 — Коробка передач . . . . .	78
Лист 51 — Коробка передач . . . . .	79
Лист 52 — Коробка передач . . . . .	80
Лист 53 — Коробка передач (селектор) . . . . .	81
Лист 54 — Пусковой механизм . . . . .	82
Лист 55 — Задняя втулка с тормозом . . . . .	83
Лист 56 — Переднее колесо . . . . .	84
Лист 57 — Передняя вилка . . . . .	85
Лист 58 — Рама . . . . .	86
Лист 59 — Рама . . . . .	87

<b>Мотоцикл М-72</b>	
Основные данные по металлам и термообработке деталей . . . . .	89
Чертежи узлов и деталей:	
Лист 60 — Вид справа . . . . .	97
Лист 61 — Вид сверху . . . . .	98
Лист 62 — Двигатель с коробкой передач . . . . .	99
Лист 63 — Двигатель в сборе . . . . .	100
Лист 64 — Двигатель в сборе . . . . .	101
Лист 65 — Двигатель в сборе . . . . .	102
Лист 66 — Кривошипный механ. изм . . . . .	103
Лист 67 — Кривошипный механ. изм . . . . .	104
Лист 68 — Поршневая группа . . . . .	105
Лист 69 — Распределительный вал, профиль кулачков и фазы газораспределения . . . . .	106
Лист 70 — Сцепление . . . . .	107
Лист 71 — Коробка передач . . . . .	108
Лист 72 — Коробка передач . . . . .	109

Лист 73 — Коробка передач. Пусковой механизм (стартер) . . . . .	110
Лист 74 — Механизм переключения передач (селектор) . . . . .	111
Лист 75 — Карданный вал . . . . .	112
Лист 76 — Задняя передача . . . . .	113
Лист 77 — Задняя передача. Картер редуктора . . . . .	114
Лист 78 — Колесо . . . . .	115
Лист 79 — Тормоза . . . . .	116
Лист 80 — Ручка управления дросселем . . . . .	117
Лист 81 — Передняя вилка . . . . .	118
Лист 82 — Передняя вилка. Свеча . . . . .	119
Лист 83 — Подвеска заднего колеса . . . . .	120
Лист 84 — Рама . . . . .	121
Лист 85 — Рама . . . . .	122
Лист 86 — Глушитель . . . . .	123
Лист 87 — Седло переднее . . . . .	124
Лист 88 — Седло заднее . . . . .	125

<b>Трехколесный мотоцикл К1В</b>	
Основные данные по металлам и термообработке деталей . . . . .	127
Чертежи узлов и деталей:	
Лист 89 — Вид слева . . . . .	131
Лист 90 — Вид справа . . . . .	132
Лист 91 — Вид сверху . . . . .	133
Лист 92 — Вентилятор охлаждения двигателя . . . . .	134
Лист 93 — Общий вид трансмиссии . . . . .	135
Лист 94 — Раздаточная коробка . . . . .	136
Лист 95 — Раздаточная коробка . . . . .	137
Лист 96 — Втулка ведущего колеса . . . . .	138
Лист 97 — Руль . . . . .	139
Лист 98 — Рама . . . . .	140
Лист 99 — Рама . . . . .	141
Лист 100 — Переднее колесо . . . . .	142

<b>Мотоцикл М-72 с прицепом</b>	
Основные данные по металлам и термообработке деталей . . . . .	143
Чертежи узлов и деталей:	
Лист 101 — Боковой прицеп (вид справа) . . . . .	146
Лист 102 — Боковой прицеп (вид сверху) . . . . .	147
Лист 103 — Рама прицепа . . . . .	148
Лист 104 — Рама прицепа с торсионной подвеской колеса . . . . .	149

<b>Приложения</b>	
Цепи (лист 105). Основные данные по металлам и термообработке деталей . . . . .	153
Распределение веса и координаты центра тяжести мотоциклов . . . . .	155
Радиусы качения шин мотоциклов . . . . .	155
Технические условия на резиновые изделия . . . . .	156

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Атлас конструкций советских мотоциклов разработан на основе заводской технической документации по состоянию в 1948 г.

В атласе представлены общие виды, узлы, сечения с размерами и допусками, допуски на геометрию узлов и деталей, а также данные по материалам и термической обработке.

В атласах советских автомобилей акад. Е. А. Чудакова, помимо основных видов и разрезов, приводятся условные сечения с посадочными размерами и зазорами. Эта ясная и геометрически наглядная форма представления графического материала принята и в настоящем атласе.

Приведенные в атласе конструкции советских мотоциклов проверены не только длительной эксплуатацией, но также и таким серьезным техническим испытанием, как всесоюзный мотопробег на 5600 км (1947 г.).

В атласе представлены чертежи мотоцикла (мотовелосипеда) К1В („Киевлянин“), мотоцикла М1А („Москва“), мотоцикла ИЖ-350, трехколесного мотоцикла для инвалидов К1В (1948 г.), мотоцикла М-72 и его бокового прицепа.

Конструкция мотоцикла К-125, совпадающая во всех основных узлах с конструкцией мотоцикла М1А, в атлас не включена. Отдельные конструктивные особенности этого мотоцикла отмечены на соответствующих листах мотоцикла М1А.

Авторы не ставят перед собой цели создания универсального справочника для текущей заводской практики мотозаводов и ремонтных мастерских. Поэтому в атласе в различных машинах представлены лишь специфические и наиболее важные узлы.

Электрооборудование мотоцикла, представляющее специальную область, в атласе не рассматривается, поскольку основные технические сведения содержатся во всех описательных курсах мотоциклов.

В некоторых случаях авторы не придерживались принятой на заводах разбивки машин по группам, учитывая функциональное назначение частей и сообразуясь с требованиями удобства и наглядности. Например, подвеска заднего колеса М-72 — задняя вилка — выделена из рамы, так как имеет совершенно самостоятельное значение.

В атласе выделены узлы и детали, которые имеют большее значение, и менее разработаны другие узлы, которые в достаточной мере освещены в литературе, либо имеют меньшее значение. Например, оригинальная смазка двигателя М-72, подробно показанная в большинстве курсов и заводских инструкциях, здесь специально не затрагивается, тогда как элементы смазки редуктора М-72 рассмотрены подробнее; показаны седла мотоцикла М-72, являющиеся существенным элементом подвески, и др.

Необходимо отметить, что на чертежах общих видов машин, приведенных в атласе, не проставлены основные конструктивные размеры — „выходные параметры“, соответствующие рабочему состоянию мотоцикла в движении (вес конструкции плюс вес водителя, равный 75 кг), так как эти размеры отсутствуют в заводских чертежах.

Важные для оценки конструкции мотоцикла весовые данные по узлам также не могли быть приведены из-за отсутствия их в заводских чертежах.

В отдельных случаях по не зависящим от авторов причинам встречаются незначительные неточности в изображении предметов оборудования на общих видах мотоциклов.

На всех листах атласа даны линейные масштабы по отношению к основной проекции, а в разрезах и проекционных сечениях указаны числовые масштабы по отношению к масштабной линейке.

Условные сечения, обозначаемые на листах строчными буквами латинского алфавита (*aa*, *bb*, *cc* и т. д.), выполнены не в масштабе.

Во избежание лишних пересечений размерные стрелки вала всюду проставлены внутри контура, а размерные стрелки отверстия — вне контура (см. листы атласа).

Атлас предназначен для студентов (при курсовом и дипломном проектировании), для конструкторов, а также для эксплуатационников, мотолюбителей и мотоспортсменов.

Авторы выражают глубокую благодарность рецензенту инж. А. М. Федорову за кропотливый труд по просмотру большого материала и весьма ценные указания, инж. И. С. Луневу — за тщательное редактирование всех материалов атласа, инж. Л. И. Егоркиной за квалифицированное выполнение большей части графического материала и инж. К. И. Протопопову, С. И. Карзинкину, М. А. Позднякову, В. В. Столбовскому, Я. В. Каганову и В. В. Рогожину за помощь, оказанную авторам при составлении атласа.

Авторы

## ВВЕДЕНИЕ

Идея конструкции мотоцикла, как транспортной машины, наглядно выступает при сравнении его с автомобилем и велосипедом в случае преодоления трудных участков пути и бездорожья.

Для мотоцикла характерна ограниченная доля веса, приходящегося на одного человека, что дает возможность перетаскивать его на руках через препятствия.

Таким образом, сочетая в себе высокую скорость автомобиля с высокой проходимостью велосипеда, мотоцикл является качественно новым транспортным средством, где существенное значение имеют волевые и физические данные самого человека. Отсюда — большое спортивное значение мотоцикла.

Экономия в весе конструкции, сравнительно с автомобилем, достигается ценою отказа от ряда удобств.

Мотоцикл не имеет кузова, капота, передачи заднего хода (машину легко откатить на руках); двигатель не имеет электростартера и запускается нажимом ноги; в мотоцикле широко распространен привод цепью, сохраняются спицевые колеса и т. д.

Мотоциклом-одиночкой называется двухколесная одноколейная моторная транспортная коляска (приведенные в атласе мотоциклы К1В, М1А, ИЖ-350 и М-72 без прицепа).

При двухколесной схеме обеспечивается высокая проходимость вне дорог и хорошая маневренность, в частности, по дорогам с интенсивным транспортным движением.

Вместе с тем двухколесному мотоциклу свойственны органические недостатки — негрузоёмкость, неустойчивость положения и сезонность в эксплуатации. Эти недостатки частично устраняются применением боковых (фиг. 1) и задних прицепов.

Мотоцикл М-72, приведенный в атласе, являясь двухколесным, выпускается и эксплуатируется почти исключительно с боковым прицепом, хотя может быть легко освобожден от последнего.

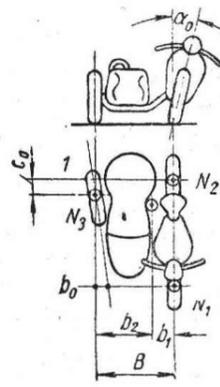
Боковой прицеп сообщает двухколесному мотоциклу преимущественно трехколесного мотоцикла (класс трициклов), в частности, придает мотоциклу большую устойчивость положения и грузоёмкость, но делает его несимметричным относительно продольной плоскости (различная способность к поворотам вправо и влево, различная склонность к опрокидыванию и т. д.).

Трехколесный мотоцикл для инвалидов К1В (схема трицикла) имеет конструкцию, симметричную относительно средней плоскости (фиг. 2). Однако при симметричной трехколесной схеме образуются три колеи, чем снижается проходимость мотоцикла. Обе схемы, изображенные на фиг. 2, требуют компенсации несимметричного

привода (на одно колесо) путем специальной установки управляемого колеса<sup>1</sup>.

Поскольку мотоциклы, приведенные в атласе, являются, в основном, двухколесными, либо сконструированы на их базе (К1В), нижеизложенная классификация узлов будет касаться только этого, наиболее распространенного класса мотоциклов.

Двухколесный мотоцикл кинематически представляет собой два колеса, соединенных шарнирно по оси рулевой колонки. Важней-



Фиг. 1.



Фиг. 2.

шими параметрами мотоцикла являются угол наклона оси рулевой колонки, а также эксцентриситет переднего и заднего колеса.

В развитии мотоцикла выявились две конструктивные линии, определяемые видом привода к заднему колесу. Вид трансмиссии определяет компоновку всех узлов мотоцикла и влияет на условия равновесия в движении (фиг. 3)<sup>2</sup>, поэтому под типом мотоцикла понимается его конструктивная схема.

Все современные двухколесные мотоциклы разделяются на цепные, характеризующиеся поперечным расположением валов (фиг. 3,

схемы 1, 2, 3) и карданные — с продольными валами (фиг. 3, схемы 4, 5, 6, 7).

Кроме двух основных схем мотоциклов — цепной (ЦС) и карданной (КС), следует различать цепные схемы с согласным (колесу) вращением маховика — ЦСС (фиг. 3, схемы 1, 2) и цепные схемы с обратным вращением маховика — ЦСО (фиг. 3, схема 3). Аналогично этому применяются карданные схемы с согласным (направлению пути) вектором вращения маховика — КСС (фиг. 3, схема 6) и карданные схемы с обратным вращением маховика — КСО (фиг. 3, схемы 4, 5).

На схеме 7 (фиг. 3) приведена уравновешенная схема карданного мотоцикла, характеризующаяся наличием двухвального двигателя.

Мотоцикл К1В выполнен по схеме ЦСО (фиг. 3, схема 3), мотоциклы М1А (К-125) и ИЖ-350 — по схеме ЦСС (фиг. 3, схема 2), мотоцикл М-72 — по схеме КСО.

Совершенство конструктивной схемы мотоцикла определяется суммарным к. п. д. на высшей передаче. Суммарный к. п. д. представляет собой произведение всех к. п. д. отдельных составляющих пар шестерен и цепей, находящихся в зацеплении (по потоку энергии — от двигателя до колеса).

Введение каждой лишней пары шестерен снижает к. п. д. схемы.

Схемы 6 и 7 (фиг. 3) с прямой передачей в коробке имеют наивысший к. п. д., равный к. п. д. конической пары в редукторе.

**Силовой узел** (двигатель со сцеплением и коробкой передач). Конструкции силовых узлов мотоциклов можно разделить на цельноблочные и агрегатные.

Цельноблочная конструкция (К1В, М1А, ИЖ-350) характеризуется общим картером для двигателя сцепления и коробки передач.

Агрегатная конструкция (М-72, К1В) собирается из нескольких самостоятельных узлов. Агрегатные конструкции технологически более просты и дают большую свободу при модернизации узлов.

**Двигатель.** В соответствии с двумя конструктивными линиями мотоциклов — по направлению коленчатых валов — распространенные схемы одно- и двухцилиндровых двигателей образуют также два характерных ряда: цепной (фиг. 4, схемы 1—6) и карданный (фиг. 4, схемы 7—10).

Мотоциклы К1В, М1А, К-125, ИЖ-350 и К1В имеют двигатели с наклонным цилиндром (фиг. 4, схема 3) Мотоцикл М-72 имеет двигатель с противоположащими цилиндрами (фиг. 4, схема 8).

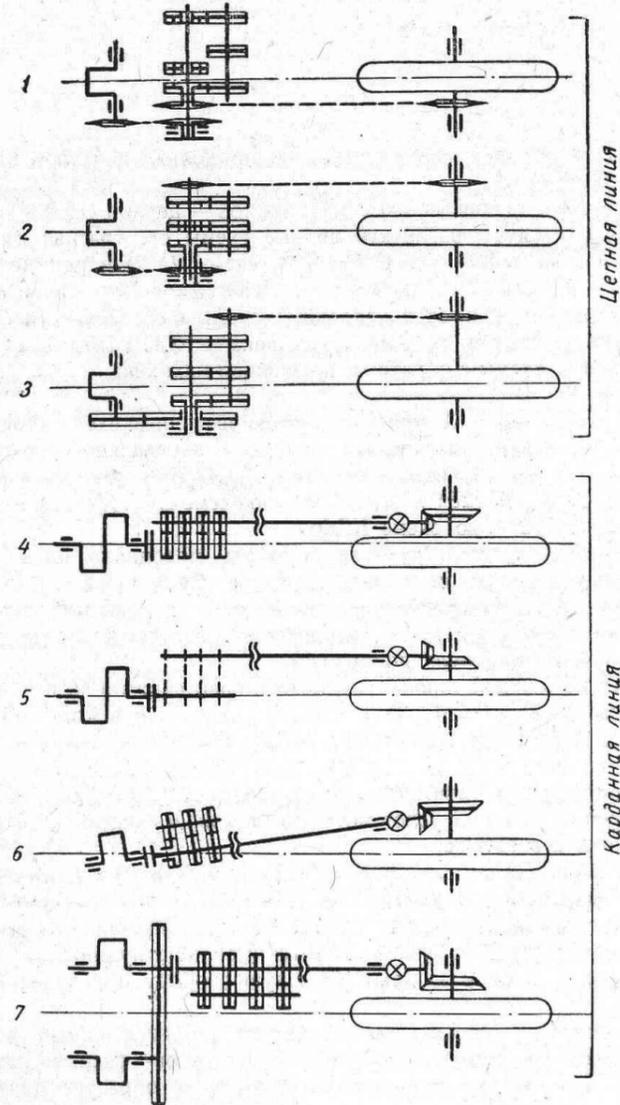
<sup>1</sup> Л. В. Зубков, Устойчивость пути трицикла „Киевлянин“. Информационный бюллетень ЦКБ Главмотовелопрома № 2, 1948.

<sup>2</sup> Л. В. Зубков, Теория устойчивости мотоцикла, „Труды ЦКБ Главмотовелопрома“ № 1, 1949.

Мотоциклетные двигатели делятся по рабочему объему цилиндра на следующие классы:

100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 500, 600, 750, 1000 см<sup>3</sup>.

В ряду отмечены объемы двигателей представленных в атласе мотоциклов (по порядку: К1Б и К1В, М1А и К-125, ИЖ-350, М-72).

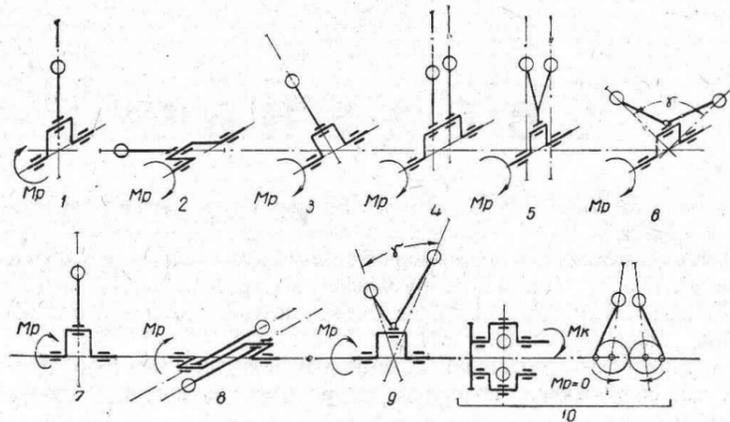


Фиг. 3.

По рабочему объему двигателя часто классифицируют и самые мотоциклы.

**Сцепление.** Муфты сцепления подразделяются на однодисковые и многодисковые. Однодисковые муфты устанавливаются на валу двигателя и из-за больших габаритов обычно применяются

лишь на мотоциклах карданной схемы (двоенная конструкция мотоцикла М-72). Многодисковые муфты устанавливаются на мотоциклах цепной схемы, обычно у коробки передач, и передают увеличенный крутящий момент двигателя.



Фиг. 4.

**Коробки передач.** По расположению валов коробки передач делятся на коробки с поперечными валами (фиг. 3, схемы 1, 2, 3) и коробки с продольными валами (фиг. 3, схемы 4, 5, 6, 7).

По кинематической схеме различают коробки с прямой передачей (соосные коробки—фиг. 3, схемы 1, 2, 6, 7) и коробки без прямой передачи (несоосные коробки—фиг. 3, схемы 3, 4, 5).

В соосных коробках (фиг. 3, схемы 1, 2, 6 и 7) шестерни на высшей передаче не нагружены. Зато на промежуточных передачах в зацеплении находятся две пары шестерен, что снижает к. п. д. Соосные коробки чаще применяются на скоростных и спортивных мотоциклах, для которых промежуточные передачи не являются эксплуатационными.

В несоосных коробках со смещенными валами (фиг. 3, схемы 3, 4, 5), без прямой передачи, к. п. д. остается неизменным на промежуточных ступенях. Коробки этого типа предпочтительны для тяжелых дорожных условий, для мотоциклов с маломощным двигателем, для тяжелых машин с прицепами в тех случаях, когда приходится длительное время работать на промежуточных ступенях (мотоциклы К1Б, К1В и М-72).

**Трансмиссия мотоцикла.** Привод к ведущему колесу может быть цепным или карданным. Карданный привод состоит из упругой муфты, карданного шарнира и редуктора. Вид трансмиссии имеет решающее значение для построения схемы мотоцикла и выбора конструкций отдельных его узлов (см. выше).

**Колесо.** Спицевые мотоциклетные колеса подразделяются на взаимозаменяемые (К1В, М-72) и невзаимозаменяемые (К1Б, М1А, К-125, ИЖ-350).

Тормозы, размещаемые в ступице колес, делятся на ленточные (К1Б) и колодочные (К1Б, М1А, К-125, ИЖ-350, К1В, М-72).

**Подвеска.** К элементам подвески относятся передняя вилка, задняя вилка и седло мотоцикла.

На фиг. 5 изображены подвески— жесткая *а*, полужесткая *б* и мягкая *в*. Мотоциклы К1Б, М1А, ИЖ-350 имеют полужесткую подвеску; мотоцикл М-72— мягкую.

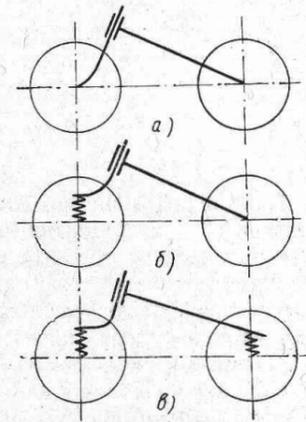
Передняя вилка. По кинематическому признаку передние вилки можно разделить на четыре группы:

- 1) параллелограмные (фиг. 6, схемы 1, 2, 3);
- 2) свечные (фиг. 6, схемы 4, 5, 6);
- 3) рычажные (фиг. 6, схемы 7, 8, 9, 10, 11);
- 4) маятниковые (фиг. 6, схемы 12, 13, 14, 15) (маятниковые вилки неудовлетворительны по устойчивости).

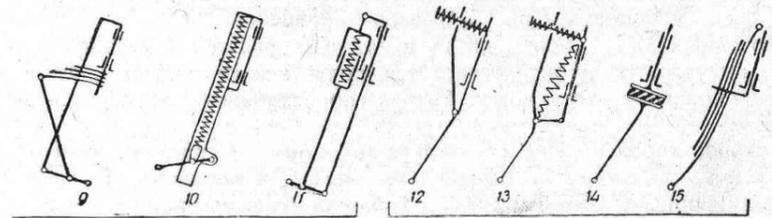
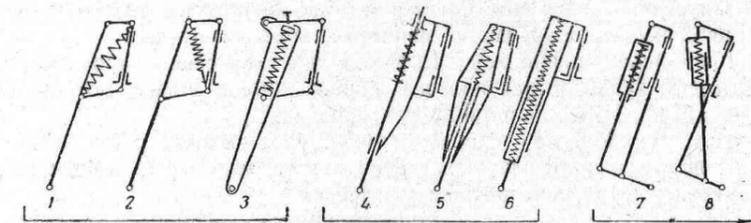
Мотоциклы К1Б, М1А (К-125), ИЖ-350, К1В имеют вилки, выполненные по схеме 1 (фиг. 6).

Мотоцикл М-72 имеет телескопическую (свечную) вилку, выполненную по схеме 6 (фиг. 6).

Задняя вилка. Задние вилки подразделяются на две группы по кинематическому признаку (в соответствии с видом привода на заднее колесо): свечные (фиг. 7, схемы 1, 2) и рычажные (фиг. 7, схемы 3, 4, 5, 6, 7).



Фиг. 5.

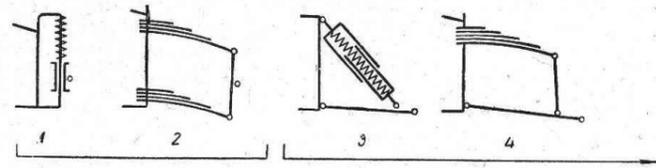


Фиг. 6.

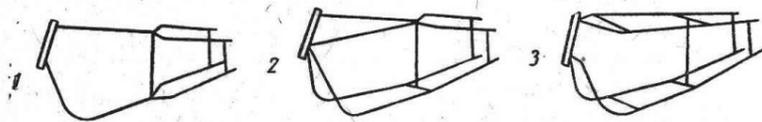
Свечная подвеска заднего колеса применяется преимущественно в карданных конструкциях мотоциклов (М-72). Рычажная подвеска заднего колеса используется в цепной схеме мотоцикла.

**Рама.** Рама мотоцикла воспринимает вес седока и связывает все узлы мотоцикла. Основное требование к раме— наибольшая жесткость при наименьшем весе.

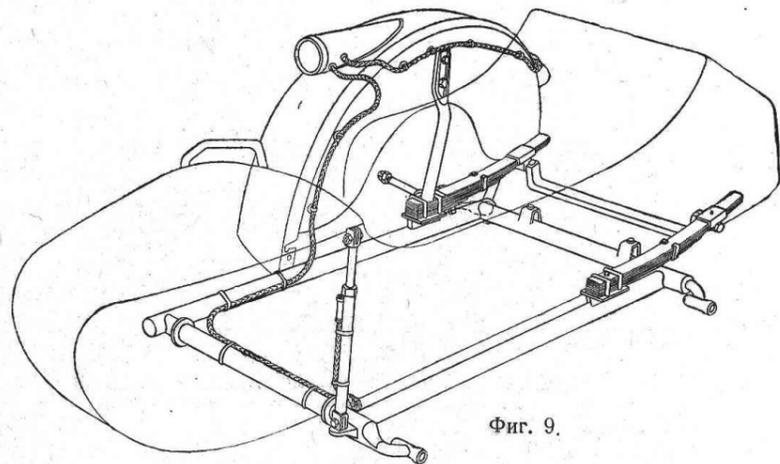
Рама (типа М-72), изображенная на схеме 2 (фиг. 8), называется люлькой; рама (типа ИЖ-350), изображенная на схеме 3 (фиг. 8), называется дуплекс.



Фиг. 7.



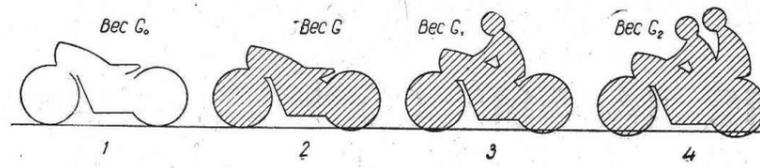
Фиг. 8.



Фиг. 9.

В рамах неразборных отдельные части скреплены сваркой или пайкой. Части разборных рам скреплены болтами; разборные рамы при большем весе по сравнению с неразборными уступают им также в жесткости.

Рамы делятся на плоские, или „велосипедные“ (фиг. 8 схема 1), и пространственные, или „мотоциклетные“ (фиг. 8, схемы 2 и 3); они изготавливаются штампованными или трубчатыми.

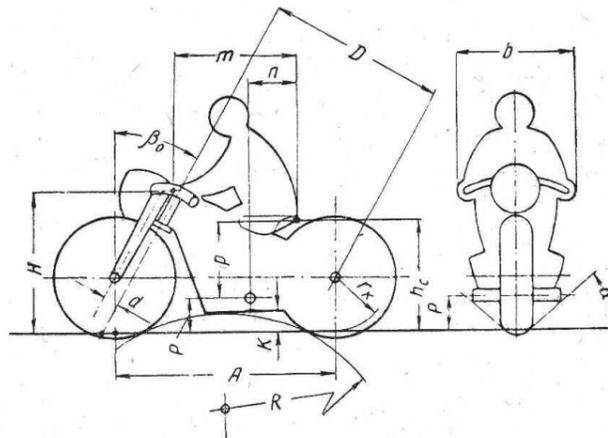


Фиг. 10.

Рамы, жесткость конструкций которых повышена за счет включения картера двигателя, называются полужесткими. Рамы, нижняя основная часть которых замкнута картером двигателя, называются открытыми.

Рама бокового прицепа мотоцикла М-72 схематически изображена на фиг. 9.

**Основные параметры мотоцикла.** Параметрами мотоцикла называются наиболее существенные технические величины, характеризующие его конструкцию в рабочем состоянии.



Фиг. 11.

Следует различать четыре весовых состояния мотоцикла (фиг. 10): 1—сухой вес (вес конструкции); 2—вес с заправкой (вес конструкции с полной заправкой горючим и маслом); 3—рабочий вес (вес конструкции с полной заправкой и с водителем; вес водителя принимают равным 75 кг); 4—коммерческий вес (вес конструкции с полной заправкой, водителем—75 кг и седоком—75 кг).

Нагружение мотоцикла по схеме 3 (фиг. 10) является его основным рабочим состоянием (это состояние должно быть представлено и на чертежах общих видов), так как мотоцикл в движении несет на себе водителя. Все параметры мотоцикла должны задаваться прежде всего для этого случая нагружения.

Весовые параметры (фиг. 1, 11, 12 и 16).

$G_0$ —сухой вес (вес конструкции);

$G$ —вес с заправкой (вес конструкции с заправкой);

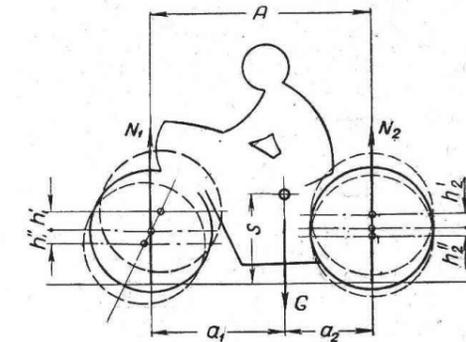
$G_1$ —рабочий вес (вес конструкции с заправкой и с водителем—75 кг);

$G_2$ —коммерческий вес (вес конструкции с заправкой, водителем—75 кг и седоком—75 кг);

$N_1, N_2, N_3$ —нагрузка на переднее колесо, заднее колесо и колесо коляски;

$a_1, a_2, b_1, b_2$ —координаты центра тяжести по горизонтали;

$S$ —высота центра тяжести.



Фиг. 12.

Линейные и угловые параметры

$\beta_0$ —угол наклона рулевой колонки;

$d$ —эксцентриситет передней вилки;

$D$ —эксцентриситет задней вилки;

$A$ —база мотоцикла;

$b$ —ширина руля;

$\alpha$ —угол проходимости;

$R$ —радиус проходимости;

$h_c$ —высота задней кромки седла;

$P$ —высота педалей;

$p, n, t$ —расстояние от задней кромки седла до педалей и до руля;

$K$ —дорожный просвет;

$r_k$ —радиус качения колеса;

$\gamma$ —угол поворота руля до упора (наименьший);

$h_1'$ —ход переднего колеса вверх;

$h_1''$ —ход переднего колеса вниз;

$h_2'$ —ход заднего колеса вверх;

$h_2''$ —ход заднего колеса вниз;

$B$ —колея;

$\alpha_0$ —развал;

$b_0$ —схождение;

$c_0$ —выбег колеса прицепа.

для мотоцикла с боковым прицепом (фиг. 1, схема 1).

Эксплуатационные параметры: максимальная скорость, минимальная устойчивая скорость на высшей передаче, эксплуатационная скорость (экономический режим), запас хода.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ СОВЕТСКИХ МОТОЦИКЛОВ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОТОЦИКЛОВ К1Б, М1А (К-125), ИЖ-350 И М-72 (БЕЗ ПРИЦЕПА)<sup>1</sup>

	Модель мотоцикла			
	К1Б	М1А (К-125)	ИЖ-350	М-72 (без прицепа)
Тип мотоцикла	Цепной <sup>2</sup>	Цепной	Цепной	Карданный
Вес <sup>3</sup> в кг (не более)	65	70	156	225
База <sup>3</sup> в мм	1275	1220	1355	1400
Дорожный просвет <sup>3</sup> в мм	135	142	120	135
Габаритные размеры <sup>3</sup> в мм:	длина	2010	1938	2110
	ширина (по рулю)	655	650	710
	высота (по рулю)	980	900	925
Наибольшая скорость в км/час (не менее)	50	70	90	—
Расход топлива на 100 км в л	2,4 (при скорости в 30 км/час)	2,45 (при скорости 40 км/час)	3,5 (при скорости 50 км/час)	—
Емкость топливного бака в л	8	9	15	22

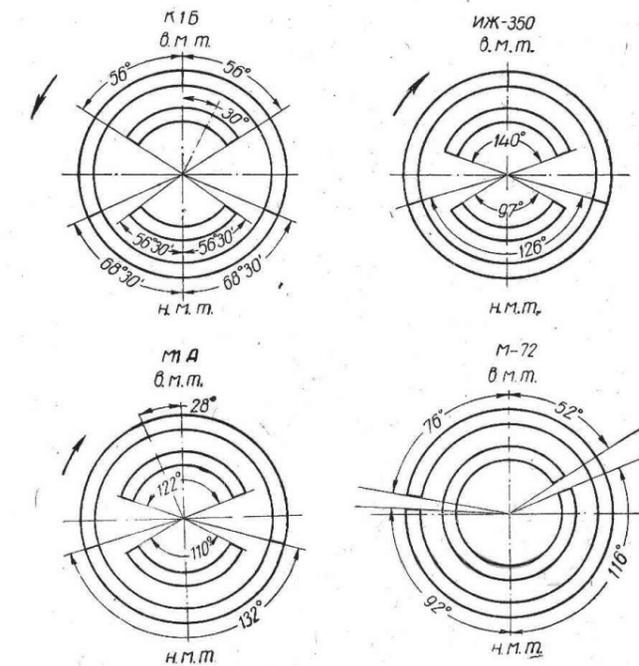
<sup>1</sup> Все данные приводятся для мотоциклов без прицепов по следующим источникам:  
 а) мотоцикл К1Б, краткая инструкция по эксплуатации и уходу, Машгиз, 1949.  
 б) технические условия на мотоцикл М1А, 1948.  
 в) мотоцикл ИЖ-350, описание и инструкция по уходу и обслуживанию, издание завода.  
 г) мотоцикл М-72, инструкция по уходу и эксплуатации, Министерство автомобильной и тракторной промышленности СССР, 1949.

<sup>2</sup> Привод от двигателя или педалей.

<sup>3</sup> Для полностью заправленного мотоцикла, но без нагрузки.

	Модель мотоцикла			
	К1Б	М1А (К-125)	ИЖ-350	М-72 (без прицепа)
<b>Двигатель</b>				
Тип	Двухтактный с кривошипно-камерной продувкой			Четырехтактный с нижними клапанами
Число цилиндров	1			2
Расположение цилиндров	Наклонное			Горизонтальное, (противолежащее)
Рабочий объем в см <sup>3</sup>	98	123	346	746
Диаметр цилиндра в мм	48	52	72	78
Ход поршня в мм	54	58	85	78
Степень сжатия	5,8	6,25	5,8	5,5
Максимальная эффективная мощность в л. с.	2,3	4,5	11,5	22
Число оборотов кривошипа в минуту, соответствующее максимальной эффективной мощности	4000	4500	4000	4600
Охлаждение	Воздушное			
Марка карбюратора	К-26 или К-26А	К-30	К-40	К-37
Воздухоочиститель	Контактно-масляной очистки	Контактно-масляной очистки	Контактно-масляной очистки	Инерционно-масляной и контактно-масляной очистки
Зажигание	От маховичного магдино	Батарейное		

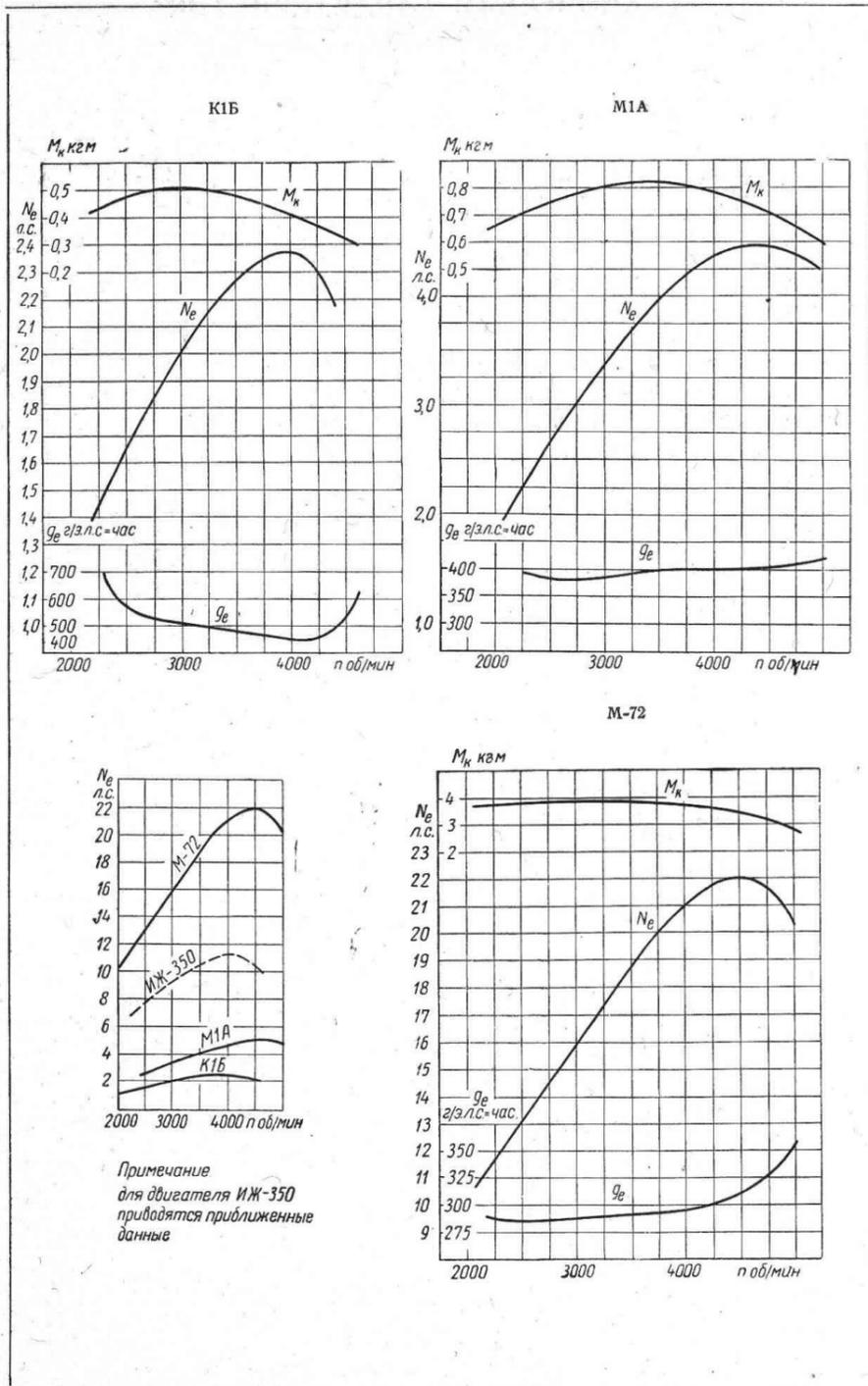
	Модель мотоцикла			
	К1Б	М1А (К-125)	ИЖ-350	М-72 (без прицепа)
Марка свечи	М18×1,5, тип М12/20		М14×1,25 тип А11/11	



Фиг. 13. Фазы газораспределения

#### Передача мощности с вала двигателя на вал сцепления

Тип	Шестеренчатая	Цепная	—
Передаточное число	2,5	2,75	2,17



Фиг. 14. Внешние характеристики мотоциклетных двигателей

		Модель мотоцикла			
		К1Б	М1А (К-125)	ИЖ-350	М-72 (без прицепа)
<b>Сцепление</b>					
Тип	Двухдисковое, полусухое	Многодисковое в масляной ванне		Двухдисковое, сухое	
Материал обшивки	Пробка	М1А-- пробка (К-125-- пластмасса)	Пластмасса	Бакелитизированная асбестовая ткань	
<b>Коробка передач</b>					
Тип	Несоосная одноходовая с поперечными валами	Соосная одноходовая с поперечными валами	Соосная двухходовая с поперечными валами	Несоосная двухходовая с продольными валами	
Передаточные числа	1-й передачи	2,60	3,16	4,32	3,60
	2-й передачи	1,77	1,62	2,24	2,28
	3-й передачи	—	1,00	1,40	1,7
	4-й передачи	—	—	1,00	1,30
Привод переключения передач	Ручной	Ножной	Ножной и ручной	Ножной и ручной	
Пусковой механизм	От муфты свободного хода	Зубчатый сектор		Храповой	
<b>Привод к заднему колесу</b>					
Тип	Цепной			Карданный	
Передаточное число	2,54	М1А—2,66 К-125—2,86	2,33	4,62	
<b>Колеса</b>					
Взаимозаменяемость	Невзаимозаменяемые			Взаимозаменяемые	
Размер шин в дюймах	26×2,25	2,50—19	3,25—19	3,75—19	
Номинальное давление в шине в ат	переднего колеса	1,5	1,2	1,5	1,5
	заднего колеса	2	1,4 (1,8 с пассажиром)	1,8 (2,3 с пассажиром)	2,5
<b>Тормозы</b>					
Тип	переднего колеса	Колодочный		Колодочный	
	заднего колеса	Ленточный	Колодочный		
Привод	переднего колеса	Тросом			
	заднего колеса	Цепью от педалей	Тягой		

		Модель мотоцикла			
		К1Б	М1А (К-125)	ИЖ-350	М-72 (без прицепа)
<b>Подвеска</b>					
Тип	Полужесткая			Мягкая	
Передняя вилка	Параллелограммная			Свечная (телескопическая)	
Задняя вилка	—	—	—	Свечная	
Амортизатор передней вилки	Фрикционный			Гидравлический	
<b>Рама</b>					
Тип	Плоская трубчатая	Штампованная «дуплекс»	Трубчатая «люлька»		
<b>Оборудование</b>					
Электрооборудование	Маховичное магдино 6 в, 15/17 вт АТЭ-2 Фара ФГ-7 Переключатель света, П-30 Задний фонарь ФП-7	Генератор Г-35 6 в, 35 вт Аккумулятор ЗМТ-7 6 в, 7 а-ч Прерыватель (на генераторе) Бобина КМ-01 Фара ФГ-9 с главным переключателем Сигнал С-35 Прочие приборы: задний фонарь, переключатель света с кнопкой сигнала	Генератор Г-36 6 в, 45 вт Аккумулятор ЗМТ-7 7 а-ч Коробка электроприборов (содержит реле-регулятор, переключатель зажигания и света, бобину, контрольную лампу) Прерыватель с центробежным автоматом опережения зажигания Фара ФГ-6 Сигнал СМ-01 Прочие приборы	Генератор Г-11 6 в, 45 вт Аккумулятор ЗМТ-14 6 в, 14 а-ч Реле-регулятор РР-1 или РР-31 Прерыватель-распределитель ПМ-05 Бобина КМ-01 или ИГ-4085 Фара ФГ-6 Управление опережением зажигания (манеткой на руле). Сигнал С-35 Прочие приборы: задний фонарь, фонари коляски, передний и задний; кнопка сигнала; переключатель света	
Привод спидометра	От переднего колеса			От вторичного вала коробки передач	

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОТОЦИКЛА М-72 С БОКОВЫМ ПРИЦЕПОМ<sup>1</sup>

(фиг. 1)

Тип . . . . .	Карданный
Вес в кг (не более) <sup>2</sup> . . . . .	350 (Распределение веса см. на стр.155)
База в мм . . . . .	1400
Грузоподъемность . . . . .	3 чел. и 100 кг груза
Дорожный просвет в мм . . . . .	135
Габаритные размеры в мм:	
длина . . . . .	2380
ширина . . . . .	1590
высота . . . . .	1000
Схождение колес в мм . . . . .	10
Угол развала в градусах . . . . .	2
Наибольшая скорость в км/час (не менее) . . . . .	95
Расход топлива на 100 км (при скорости 50—60 км/час) в л . . . . .	7

<sup>1</sup> Данные приводятся по книге „Мотоцикл М-72. Инструкция по уходу и эксплуатации“, Министерство автомобильной и тракторной промышленности СССР, 1949,

<sup>2</sup> Для полностью заправленного мотоцикла, но без нагрузки.

Примечание. Все остальные данные приведены в технической характеристике мотоцикла М-72

Расход масла на 100 км в кг . . . . .	0,10—0,15
Запас хода по топливу в км . . . . .	300
Давление в шине (номинальное) в ат:	
переднего колеса . . . . .	1,5
заднего колеса . . . . .	2,5
колеса коляски . . . . .	1,5

### Прицеп мотоцикла

Кузов . . . . .	Цельнометаллический, подвешен на 1/4 эллиптических рессорах сзади и на резиновых втулках спереди
Крепление к мотоциклу . . . . .	В четырех точках
Подвеска колеса прицепа . . . . .	Жесткая или с торсионным поддресориванием
Запасное колесо . . . . .	Закрепляется на штывре, установленном на крышке багажника прицепа

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРЕХКОЛЕСНОГО МОТОЦИКЛА К1В<sup>1</sup>

Вес в кг (не более) <sup>2</sup> . . . . .	116 (распределение веса см. на стр. 155)
База в мм . . . . .	1415
Колея в мм . . . . .	960
Угол наклона рулевой колонки <sup>2</sup> :	
назад . . . . .	30°
влево . . . . .	5—7°
Габаритные размеры в мм:	
длина . . . . .	2240
ширина . . . . .	1020
высота . . . . .	1010
Наибольшая скорость в км/час (не более) . . . . .	15
Расход топлива (при скорости движения 15 км/час) на 100 км по шоссе и городу в л . . . . .	3,3
Запас хода по топливу по шоссе (при скорости 10 км/час) и по городу в км . . . . .	200 и 220
Двигатель . . . . .	См. К1Б
Охлаждение двигателя . . . . .	Воздушное от вентилятора
Сцепление . . . . .	См. К1Б
Коробка передач . . . . .	См. К1Б
Подвеска . . . . .	См. К1Б
Оборудование . . . . .	См. К1Б

<sup>1</sup> Данные приводятся по книге М. А. Позднякова, М. Е. Неймарк, А. А. Кавалерова, „Трехколесный мотоцикл“, ГНТИМЛ, Киев—Москва, 1949, по модели 1948 г.

<sup>2</sup> Для полностью заправленного мотоцикла, но без нагрузки.

# МОТОЦИКЛ К1Б

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО МЕТАЛЛАМ  
И ТЕРМООБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ

ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

# ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО МЕТАЛЛАМ И ТЕРМООБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ

## ДВИГАТЕЛЬ (листы 4 и 5)

- Цилиндр**  
Материал — чугун специальный.
- Головка цилиндра**  
Материал — алюминиевый сплав АСВ-ГАЗ.  
Твердость  $H_B = 85 \div 95$  (после старения).
- Картер — левая и правая половины**  
Материал — алюминиевый сплав АЛ5.  
Твердость  $H_B = 85 \div 95$  (после старения).
- Цапфы кривошипа — левая и правая**  
Материал — сталь 35 (ГОСТ В-1050-41).  
Твердость  $H_B = 235-262$ .
- Палец кривошипа**  
Материал — пруток, сталь 15Х (ГОСТ 4543-48); диаметр  $22_{-0,14}^{+0,03}$  мм.  
Цементировать. Глубина слоя 0,7—1,0 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 60 \div 63$ .
- Шайбы кривошипа регулировочные**  
Материал — лента, сталь 65Г (ГОСТ В1050-41). Толщина 0,1—0,015, 0,2—0,020, 0,3—0,030, 0,4—0,030, 0,5—0,040 мм.
- Болт крепления головки**  
Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), шестигранник  $14_{-0,24}$  мм.  
Фосфатировать.
- Фиксатор правой и левой половин картера**  
Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $12_{-0,24}$  мм (ОСТ НКТП 7128).
- Крышка картера**  
Материал — алюминиевый сплав АСВ-ГАЗ.
- Диск отражательный крышки картера**  
Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,8 \pm 0,08$  мм (ГОСТ 914-47).
- Кожух мадино**  
Материал — лист, алюминиевый сплав А2, толщина  $0,8 \pm 0,06$  мм.  
Наружную поверхность полировать.
- Шайба уплотнительная цапф кривошипа**  
Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,5 \pm 0,05$  мм (ГОСТ 914-47).
- Кожух уплотнительного кольца правой цапфы кривошипа**  
Материал — лента, сталь 10, ширина  $36_{-0,3}$ , толщина  $0,35_{-0,15}$  мм (ГОСТ 503-41).
- Шестерня кривошипа**  
Материал — сталь 15Х (ГОСТ 4543-48), диаметр  $46 \pm 0,75$  мм (ГОСТ 2590-44).

- Цементировать. Глубина слоя 0,25—0,40 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 55 \div 58$ .
- Корпус декомпрессора**  
Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), шестигранник  $17_{-0,24}$  мм (ОСТ НКТП 7130).  
Фосфатировать.
- Клапан декомпрессора**  
Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ В-1051-41) диаметр  $4_{-0,08}$  мм (ОСТ НКТП 7128).  
Фосфатировать цилиндрическую часть клапана.
- Пружина клапана декомпрессора**  
Материал — проволока, сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $1_{-0,02}^{+0,03}$  мм.  
Фосфатировать.
- Кронштейн корпуса декомпрессора. Рычаг декомпрессора**  
Материал — лист, сталь 08, толщина  $2 \pm 0,16$  мм (ГОСТ 914-47).  
Фосфатировать.
- Гайка выпускного трубопровода накидная**  
Материал — лист, сталь 10, толщина  $3 \pm 0,16$  мм (ГОСТ 914-47).  
Хромировать. Наружную поверхность полировать.
- Кольцо декомпрессора уплотнительное**  
Материал — лента, медь М3 (ОСТ 8091), ширина  $56_{-0,6}$ , толщина  $0,75_{-0,05}$  мм (ОСТ 4200).
- Колпачок пружины клапана декомпрессора**  
Материал — лента, сталь 10, ширина  $18_{-0,3}$ , толщина  $0,5_{-0,05}$  мм (ГОСТ 503-41).  
Фосфатировать.
- ШАТУННО-ПОРШНЕВАЯ ГРУППА**  
(листы 6 и 7)
- Поршень**  
Материал — алюминиевый сплав.  
Старение.  
Твердость  $H_B = 100 \div 130$ .
- Шатун**  
Материал — сталь 12ХН2 или 18ХГМ (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать роликовую дорожку и боковые поверхности нижней головки. Глубина слоя 0,7—1,0 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 60 \div 63$ .

- Остальные поверхности от цементации предохранить.
- Палец поршневой**  
Материал — пруток, сталь 15Х (ГОСТ 4543-48), диаметр  $13_{-0,12}$  мм (ОСТ НКТП 7128).  
Цементировать. Глубина слоя 0,4—0,7 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .  
Отверстия от цементации предохранить.
- Втулки верхней головки шатуна**  
Материал — бронза Бр. ОФ 10-1 (ГОСТ 613-41).
- Кольцо поршневое**  
Материал — специальный чугун.  
Твердость  $H_{RC} = 24 \div 28$ .
- Шайба нижней головки шатуна ограничительная**  
Материал — сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41).  
Твердость  $H_{RC} = 42 \div 48$ .

## КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И СЦЕПЛЕНИЕ

(листы 8, 9 и 10)

- Шестерня сцепления**  
Материал — сталь 35 (ГОСТ В-1050-41).  
Твердость  $H_{RC} = 16 \div 20$ .
- Корпус сцепления**  
Материал — лист, сталь 08, толщина  $2 \pm 0,16$  мм (ГОСТ 914-47).
- Диски — ведущий и ведомый**  
Материал — лист, сталь 30, толщина  $1,8 \pm 0,15$  мм (ГОСТ 914-47).
- Диски — опорный и нажимной**  
Материал — лист, сталь 08, толщина  $1,5 \pm 0,11$  мм (ГОСТ 914-47).
- Муфта зубчатая ведомых дисков**  
Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $36_{-0,17}$  мм (ОСТ НКТП 7128).  
Твердость  $H_{RC} = 28 \div 32$ .
- Пружина сцепления**  
Материал — проволока, сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $1,3_{-0,02}^{+0,03}$  мм (ГОСТ 1071-41).
- Чека опорного диска**  
Материал — лист, сталь 08, толщина  $1,5 \pm 0,11$  мм (ГОСТ 914-47).
- Рычаг выключения сцепления**  
Материал — сталь 15Х (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать на длине 57 мм (по диаметру 14 мм). Глубина слоя 0,5—0,6 мм.
- Твердость  $H_{RC} = 58 \div 60$ .  
Фосфатировать необработанные поверхности.
- Шток выключения сцепления**  
Материал — сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41).  
Твердость  $H_{RC} = 55 \div 60$  (по концам на длине 10—15 мм).
- Валик первичный. Шестерни вторичного валика.**
- Муфта переключения передач**  
Материал — сталь 15Х (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя 0,25—0,40 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .
- Валик вторичный**  
Материал — пруток, сталь 15Х (ГОСТ 4543-48), диаметр  $22_{-0,14}$  мм (ОСТ НКТП 7128).  
Цементировать. Глубина слоя 0,6—0,8 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .  
Резьбу 1М10×1 от цементации предохранить.
- Втулки первичного и вторичного валиков и втулки рычага переключения передач**  
Материал — бронза Бр. ОФ 10-1 (ГОСТ 613-41).
- Гайка шарикоподшипника первичного валика**  
Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), шестигранник  $27_{-0,28}$  мм (ОСТ НКТП 7130).
- Кольца роликоподшипников вторичного валика**  
Материал — пруток, сталь ШХ15 (ГОСТ 801-47), диаметр  $33 \pm 0,75$  мм (ГОСТ 2590-44).  
Твердость  $H_{RC} = 60 \div 63$ .
- Шайба маслоотражательная первичного валика.**
- Шайба роликоподшипника вторичного валика правой половины картера**  
Материал — лист, сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41), толщина  $1_{-0,02}$  мм.  
Твердость  $H_{RC} = 42 \div 48$ .
- Шайба ограничительная роликоподшипника вторичного валика левой половины картера**  
Материал — лист, сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41), толщина в мм: 0,98—1,00; 1,18—1,20; 1,38—1,40.  
Твердость  $H_{RC} = 42 \div 48$ .
- Звездочка**  
Материал — сталь 20 (ГОСТ В-1050-41).  
Цементировать. Глубина слоя 0,6—0,8 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .  
Фосфатировать, кроме конической поверхности.
- Вилка переключения передач**  
Материал — лист, сталь 35, толщина  $3,5 \pm 0,22$  мм (ГОСТ 914-47).

**Ползун муфты переключения передач**  
Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя 0,25—0,40 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Рычаг переключения передач**  
Материал — сталь 35 (ГОСТ В-1050-41).

**Кольцо ограничительное рычага переключения передач**  
Материал — труба, сталь 35, наружный диаметр  $17 \pm 0,1$ , толщина стенки  $3,5 \pm 0,35$  мм (ГОСТ 301-44).

**Шайба усилительная вилки переключения передач**  
Материал — лист, сталь 08, толщина  $2 \pm 0,16$  мм (ГОСТ 914-47).

**Цапфа вилки переключения передач**  
Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $10_{-0,2}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

**Колпачок уплотнительного кольца рычага переключения передач**  
Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,5 \pm 0,05$  мм (ГОСТ 914-47).  
Фосфатировать.

### КАРЕТКА (лист 11)

**Шестерня цепная**  
Материал — лист, сталь 45, толщина  $4 \pm 0,22$  мм (ГОСТ 914-47).  
Хромировать.

**Труба эксцентрика распорная**  
Материал — бесшовная труба, сталь 20 (ГОСТ В-1050-41), наружный диаметр  $24 \pm 0,15$ , толщина стенки  $4_{-0,4}^{+0,6}$  мм (ГОСТ 1459-43).

**Эксцентрики подшипника оси каретки — левый и правый**  
Материал — лист, сталь 10, толщина  $3 \pm 0,16$  мм (ГОСТ 914-47).

**Поводок эксцентрика**  
Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $6_{-0,16}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

**Шатуны педалей — левый и правый**  
Материал — сталь 45Г2 (ГОСТ В-1050-41).  
Хромировать. Полировать. Квадратное отверстие и резьбу от хромирования предохранить.

**Ось каретки**  
Материал — сталь 40Г (ГОСТ В-1050-41).  
Твердость  $H_{RC} = 28 \div 35$ .  
Торцы оцинковать.

**Гайка оси каретки**  
Материал — полоса, сталь 15 (ГОСТ В-1050-41), ширина  $90 \pm 1,8$  мм, толщина  $8 \pm 0,5$  мм (ГОСТ 103-41).  
Хромировать.

**Шайба сальника оси каретки пружинная**  
Материал — лист, сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41), толщина  $0,5 \pm 0,05$  мм.  
Твердость  $H_{RC} = 42 \div 48$ .  
Оцинковать.

**Кожух сальника оси каретки**  
Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,5 \pm 0,05$  мм (ГОСТ 914-41).

### ВТУЛКА ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА С ТОРМОЗОМ (лист 12) ПЕРЕДНЕЕ КОЛЕСО (лист 15)

**Обод**  
Материал — лента, сталь 10, ширина  $86_{-0,6}$ , толщина  $1,2_{-0,09}$  мм (ГОСТ 503-41).

**Спицы — короткая и длинная**  
Материал — проволока 2,65 (ГОСТ 3110-46).  
Оцинковать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать ржавления.

**Нипель спицы**  
Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $9_{-0,2}$  мм (ОСТ НКТП 7128). Оцинковать.

**Труба ступицы**  
Материал — бесшовная труба, сталь 45, наружный диаметр  $36 \pm 0,15$ , толщина стенки  $3 \pm 0,3$  мм (ГОСТ 1459-43).

**Фланец ступицы. Барабан тормозной**  
Материал — лист, сталь 10, толщина  $2,5 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 914-47).

**Ось тормозных колодок**  
Материал — пруток, сталь 15 (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $15_{-0,12}$  мм (ОСТ НКТП 7128).  
Оцинковать.

**Шайба оси тормозных колодок опорная. Колодка тормозная — левая и правая половины. Половины тормозного рычага — внутренняя и наружная.**

Материал — лист, сталь 08, толщина  $2 \pm 0,16$  мм (ГОСТ 914-47).  
Шайбу оцинковать.

**Кулачок тормозных колодок**  
Материал — пруток, сталь 40Г (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $25 \pm 0,5$  мм (ГОСТ 2590-44).  
Твердость  $H_{RC} = 20 \div 24$ .  
Оцинковать.

**Шайба кулачка тормозных колодок опорная. Шайба сальника левого шарикоподшипника**  
Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,5 \pm 0,05$  мм (ГОСТ 914-47).  
Оцинковать.

**Пружина тормозных колодок**  
Материал — проволока, сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $1,6_{-0,02}^{+0,04}$  мм (ГОСТ 1071-41).  
Оцинковать.

**Диск колеса тормозной**  
Материал — алюминиевый сплав АСВ-ГАЗ.  
**Втулки вала ведомой шестерни привода спидометра**  
Материал — бронза Бр. АЖМц 10-3-1,5 (ГОСТ 493-41).

**Шестерня привода спидометра ведомая**  
Материал — пруток, сталь 15 (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $15_{-0,12}$  мм (ОСТ НКТП 7128).  
Цементировать. Глубина слоя 0,2—0,5 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 56 \div 62$ .  
Отверстие от цементации предохранить.

**Шестерня привода спидометра ведущая**  
Материал — бесшовная труба, сталь 20, наружный диаметр  $48 \pm 0,25$ , толщина стенки  $8_{-0,8}^{+1,2}$  мм (ГОСТ 1459-43).  
Цементировать на поверхностях сцепления. Глубина слоя 0,2—0,5 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 56 \div 62$ .

**Шайбы самоподжимного сальника тормозного диска опорные — внутренняя и наружная. Кольцо манжеты самоподжимного сальника тормозного диска усилительное**

Материал — лист, сталь 08, толщина  $1 \pm 0,07$  мм (ГОСТ 914-47).  
Шайбы оцинковать.

**Гайка ведомой шестерни привода спидометра**  
Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $17_{-0,12}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

**Штифт вала спидометра блокирующий**  
Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $12_{-0,24}$  мм (ОСТ НКТП 7128). Оцинковать.

**Пружина блокирующего штифта вала спидометра**  
Материал — проволока, сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $1_{-0,01}^{+0,03}$  мм.  
Оцинковать.

**Шайба ведомой шестерни привода спидометра опорная**  
Материал — лист, сталь 08, толщина  $1 \pm 0,07$  мм (ГОСТ 914-47).

**Шплинт блокирующего штифта цилиндрический**  
Материал — сталь 10 (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $2,2 \pm 0,04$  мм (ГОСТ В-1798-42).

**Втулка вала ведомой шестерни привода спидометра верхняя**  
Материал — бронза Бр. ОФ 10-1 (ГОСТ 613-41).

**Шайба ступицы защитная внутренняя**  
Материал — алюминиевый сплав АСВ-ГАЗ.  
Наружную поверхность полировать.

**Ось колеса**  
Материал — пруток, сталь 45 (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $15_{-0,12}$  мм (ОСТ НКТП 7128).  
Твердость  $H_{RC} = 30 \div 35$ .  
Хромировать. Сферические концы оси полировать.

### ВТУЛКА ЗАДНЕГО КОЛЕСА (листы 13 и 14)

**Ступица заднего колеса**  
Материал — сталь 15 (ГОСТ В-1050-41).

**Крышки ступицы колеса защитные — левая и правая**  
Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,5 \pm 0,05$  мм (ГОСТ 914-47).  
Оцинковать.

**Втулки разжимные — гладкая и рифленая**  
Материал — бесшовная труба, сталь 15, наружный диаметр  $35 \pm 0,05$ , толщина стенки  $6_{-0,6}^{+0,9}$  мм (ГОСТ 301-41).  
Цементировать. Глубина слоя 0,5—0,7 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Заклепка тормозного кольца ограничительная**  
Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $7_{-0,2}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

**Втулка с двойным конусом**  
Материал — бесшовная труба, сталь 15, наружный диаметр  $33 \pm 0,5$ , внутренний диаметр  $19 \pm 1$  мм (ГОСТ 1464-43).  
Цементировать. Глубина слоя 0,5—0,7 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Кольцо разжимных втулок тормозное**  
Материал — бронза Бр. А5 (ГОСТ 493-43).

**Ось заднего колеса**  
Материал — сталь 40Г (ГОСТ В-1050-41).  
Хромировать. Торцы полировать.

**Конус оси заднего колеса малый. Втулка конусная шлицованная**  
Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя 0,7—0,9 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .  
Резьбу от цементации предохранить.

**Крышка шлицованной конусной втулки защитная внутренняя**  
Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,8 \pm 0,08$  мм (ГОСТ-914-47).  
Оцинковать.

**Шайба крышки сальника опорная. Крышка большого конуса защитная левая**

Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,5 \pm 0,05$  мм (ГОСТ 914-47).

Крышку оцинковать.

**Храповик**

Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48).

Цементировать. Глубина слоя 0,5—0,7 мм.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Рычаг тормоза реактивный**

Материал — лист, сталь 45, толщина  $5_{-0,3}$  мм (ГОСТ 1577-42). Оцинковать.

**Гайка большого конуса специальная. Гайка крепления малой цепной шестерни**

Материал — лист, сталь 45, толщина  $4 \pm 0,22$  мм (ГОСТ 914-47). Оцинковать.

**Шестерня цепная малая**

Материал — сталь 40Г (ГОСТ В-1050-41). Фосфатировать.

**Шестерня заднего колеса цепная левая**

Материал — сталь 40Г (ГОСТ В-1050-41). Оцинковать.

**Гайка крепления большой цепной шестерни**

Материал — бесшовная труба, сталь 20, наружный диаметр  $63,5 \pm 0,95$ , толщина  $8 \pm 1,2$  мм (ГОСТ 301-44). Оцинковать.

**Гайка оси колеса специальная**

Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $26_{-0,28}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

Хромировать.

**Втулка храповичная тормозная**

Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48).

Цементировать. Глубина слоя 0,5—0,7 мм.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Ролик храповичной втулки тормозной**

Материал — сталь 40X (ГОСТ В-1050-41). Калить.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Сепаратор тормозного ролика**

Материал — лист, сталь 08, толщина  $1 \pm 0,07$  мм (ГОСТ 914-47).

**Пружина сепаратора тормозных роликов пластинчатая**

Материал — лента, сталь 65Г, ширина  $6_{-0,3}$ , толщина  $0,5_{-0,05}$  мм (ГОСТ 2614-44).

Твердость  $H_{RC} = 42 \div 48$ .

**Заклепка пружины сепаратора**

Материал — пруток, сталь 20 (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $3 \pm 0,04$  мм (ГОСТ В-1798).

## ПЕРЕДНЯЯ ВИЛКА (лист 16)

**Труба рулевой колонки**

Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $26 \pm 0,1$ , толщина стенки  $2,5 \pm 0,25$  мм (ГОСТ 1459-43).

**Траверсы рулевой колонки — верхняя и нижняя**

Материал — сталь 20 (ГОСТ В-1050-41).

**Втулки пера большие — левая и правая**

Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $17_{-0,12}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

**Втулка пера малая**

Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $10_{-0,2}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

**Упоры пружины — левый и правый**

Материал — лист, сталь 15, толщина  $3,5 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 914-47).

**Трубы верхней и нижней серег**

Материал — специальная бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $17 \pm 0,1$ , толщина стенки  $3,5 \pm 0,35$  мм (ГОСТ 1459-43).

**Боковины левого и правого перьев — наружные и внутренние**

Материал — лист, сталь 08, толщина  $1,2 \pm 0,11$  мм (ГОСТ 914-47).

**Вставки пера усилительные — верхняя и нижняя**

Материал — лист, сталь 30, толщина  $1,8 \pm 0,15$  мм (ГОСТ 914-47).

**Щека серьги левая**

Материал — лист, сталь 15 (ГОСТ В-1050-41), толщина  $6_{-0,4}$  мм (ГОСТ 1577-42).

**Оси верхней серьги — передняя и задняя**

Материал — сталь 45 (ГОСТ В-1050-41).

Твердость  $H_{RC} = 30 \div 35$ .

Половку и торец резьбы хромировать и полировать.

**Ось нижней серьги передняя**

Материал — сталь 45 (ГОСТ В-1050-41).

Твердость  $H_{RC} = 30 \div 35$ .

Хромировать. Головку и торцы резьб полировать.

**Пружина вилок**

Материал — проволока, сталь 65Г (ГОСТ

В-1050-41), диаметр  $5,5_{-0,08}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

**Пластины амортизатора — наружная и внутренняя**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $3 \pm 0,16$  мм (ГОСТ 914-47).

Оцинковать.

**Шайба амортизатора пружинная пластинчатая**

Материал — лист, сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41), толщина 1,75 мм.

Твердость  $H_{RC} = 42 \div 48$ .

Хромировать. Наружную поверхность полировать.

**Барашек амортизатора**

Материал — сталь 15 (ГОСТ В-1050-41).

Хромировать. Полировать.

**Держатель фары**

Материал — лента, сталь 10, ширина  $15_{-0,6}$ , толщина  $2,5_{-0,16}$  мм (ГОСТ 503-41).

Хромировать. Полировать.

**Скоба крепления привода спидометра**

Материал — лента, сталь 10, ширина  $18_{-0,6}$  мм, толщина  $2_{-0,13}$  мм (ГОСТ 503-41).

**Гайка винта тормозного троса регулировочная**

Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $10_{-0,2}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

**Колпачок защитный верхнего подшипника рулевой колонки**

Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,5 \pm 0,05$  мм (ГОСТ 914-47).

## РАМА (лист 17)

**Трубы — верхняя, передняя, подседельная**

Материал — бесшовная труба, сталь 35, внутренний диаметр  $24 \pm 0,15$ , толщина стенки  $2 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 1459-43).

**Трубы задней вилки — левая и правая**

Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $20 \pm 0,15$ , толщина стенки  $2 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 1459-43).

**Кронштейн крепления передней точки двигателя**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $2,5 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 914-47).

**Кронштейны крепления двигателя — нижний и задний**

Материал — лист, сталь 15, толщина  $3,5 \pm 0,22$  мм (ГОСТ 914-47).

**Упор ограничителя поворота руля**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $3 \pm 0,22$  мм (ГОСТ 914-47).

**Хомут крепления седла**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $2,2 \pm 0,17$  мм (ГОСТ 914-47).

**Корпус каретки**

Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $57 \pm 0,46$  мм, толщина стенки  $4,25 \pm 0,64$  мм.

**Кронштейн подставки. Щека кронштейна оси заднего колеса. Щеки левого и правого кронштейнов оси заднего колеса — внутренняя и наружная**

**Поперечина боковин подставки. Пластина опорная подставки**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $3 \pm 0,16$  мм (ГОСТ 914-47).

**Вставки верхней и передней труб усилительные**

Материал — лист, сталь 30, толщина  $1,8 \pm 0,15$  мм (ГОСТ 914-47).

**Скобы крепления заднего щитка — нижняя и верхняя**

Материал — лента, сталь 15, ширина  $20_{-0,6}$  мм, толщина  $3_{-0,16}$  мм (ГОСТ 2284-43).

**Шайба оттяжки специальная**

Материал — лист, сталь 15X (ГОСТ 4543-48), толщина  $6_{-0,4}$  мм (ГОСТ 1577-42).

**Колпачок нажимного кронштейна цепи**

Материал — лист, сталь 08, толщина  $1,2 \pm 0,11$  мм (ГОСТ 914-47). Оцинковать.

**Упор подставки**

Материал — лист, сталь 15, толщина  $3,5 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 914-47).

**Штифт кронштейна оси заднего колеса**

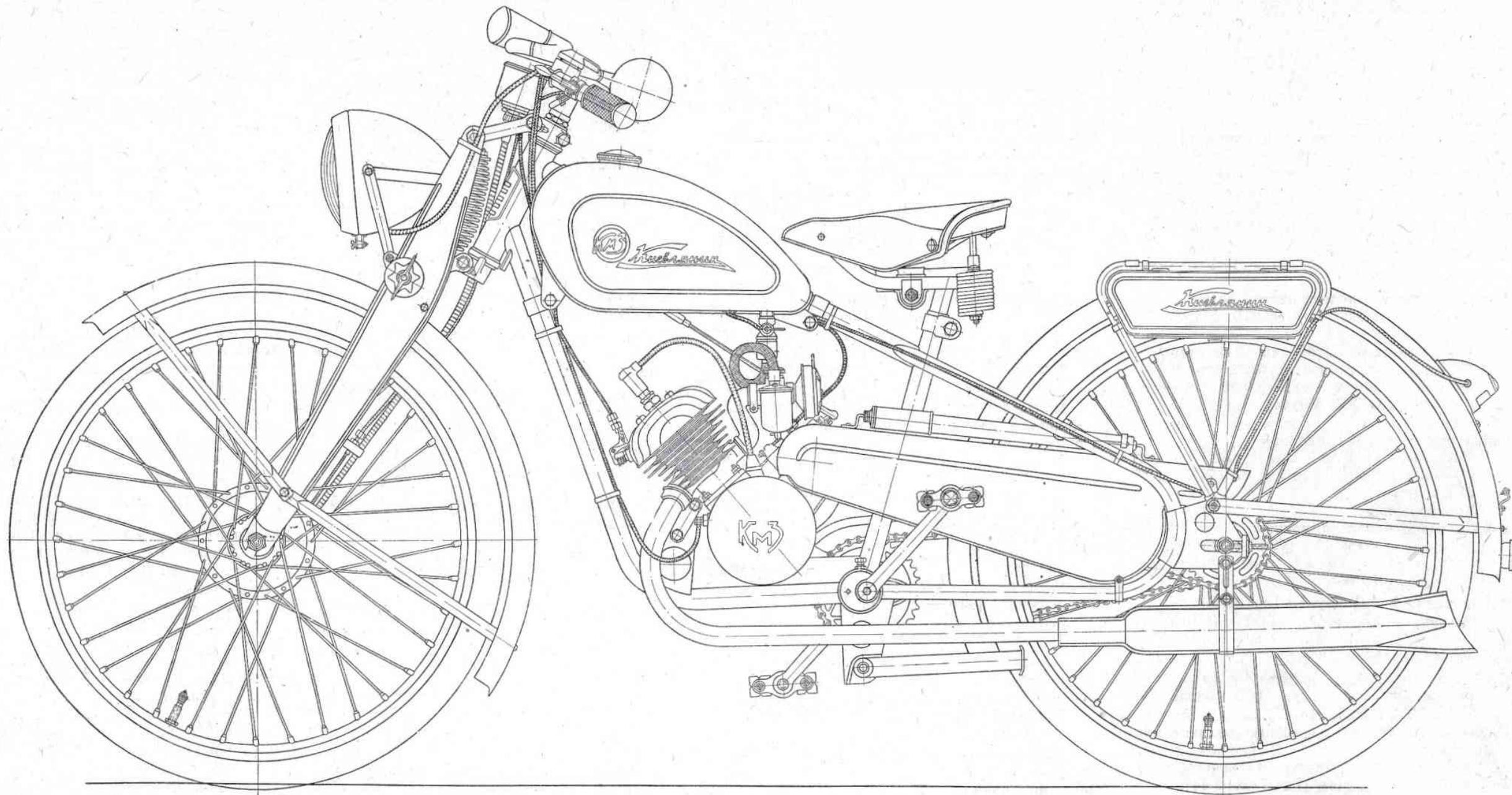
Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $10_{-0,2}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

**Ось подставки**

Материал — пруток, сталь 15X (ГОСТ 4543-48), диаметр  $22_{-0,28}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

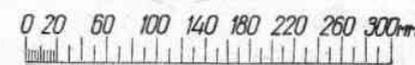
**Пружина подставки натяжная**

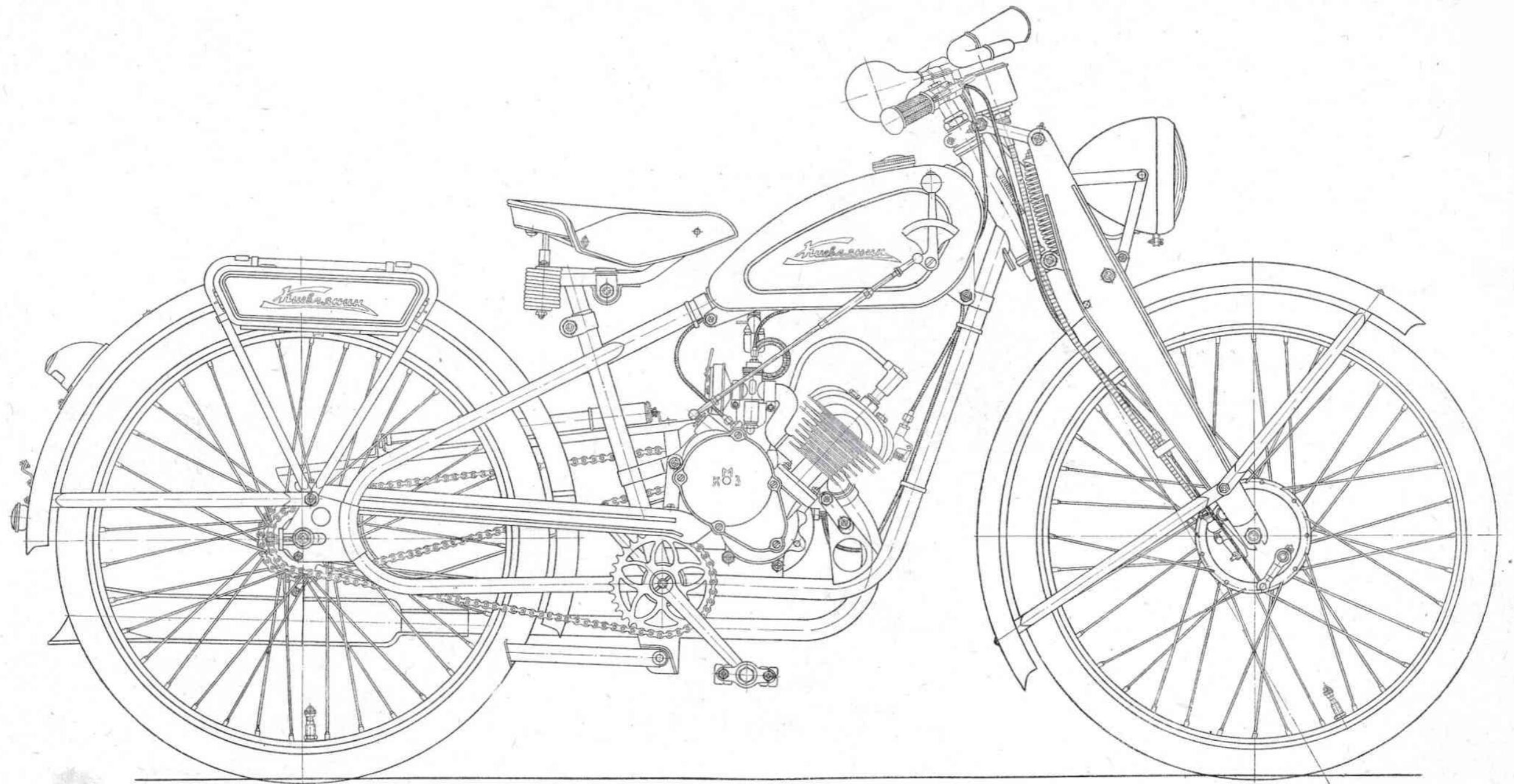
Материал — проволока, сталь 65Г (ГОСТ 1069-41), диаметр  $3 \pm 0,05$  мм (ГОСТ 1071-41). Оцинковать.



Лист 1

Мотоцикл К15  
Вид слева



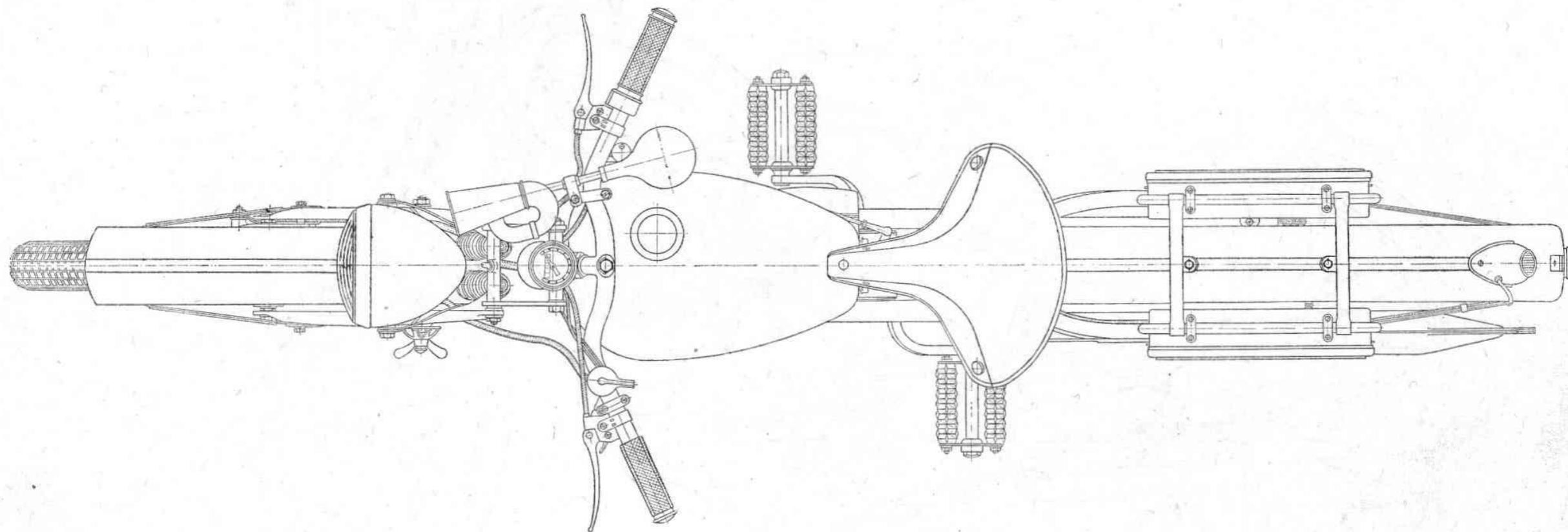


Лист 2

Мотоцикл К15  
Вид справа

0 20 60 100 140 180 220 260 300mm

ХИТЧЕКА



Лист 3

Мотоцикл К1Б  
Вид сверху

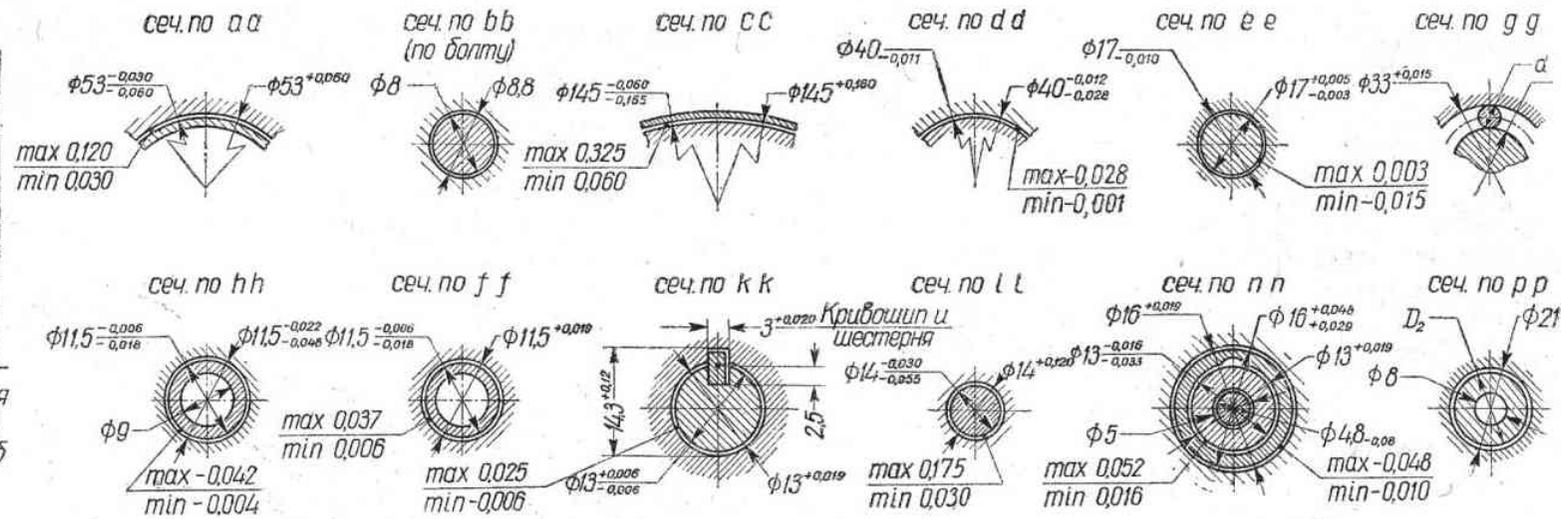
0 20 60 100 140 180 220 260 300 мм



Характеристика передаточных шестерен

	Шестерни	
	Кривошипа	сцепления
Число зубьев	28	70
Модуль	1,5	
Диаметр начальной окружности	42	105
Высота зуба	3,25	
Диаметр окружности выступов	4,5 <sup>-0,17</sup>	108 <sup>-0,23</sup>
Диаметр окружности впадин	38,5	101,5
Угол зацепления инструмента	20°	
Толщина зуба по хорде	2,36 <sup>-0,06</sup> <sub>-0,10</sub>	

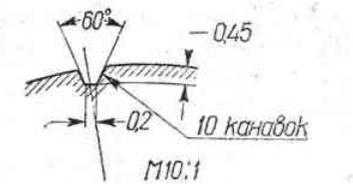
При зацеплении шестерни кривошипа и шестерни сцепления (без зазора) с эталонными шестернями отклонения межцентрового расстояния не более  $\pm 0,025$  для всей шестерни и не более 0,02 мм при повороте на один зуб



По d ролики нижней головки шатуна сортировать на 3 группы:

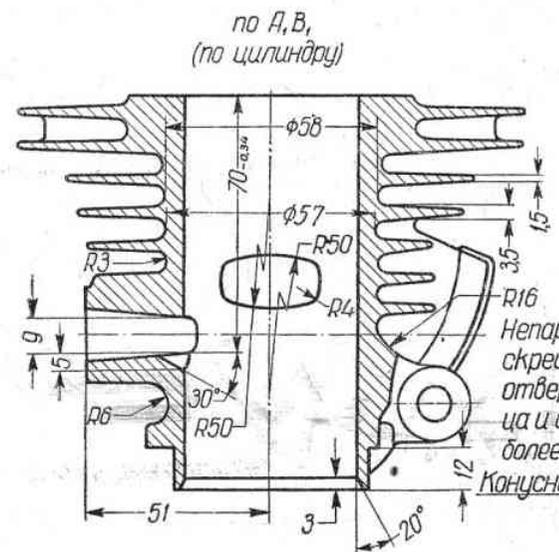
Группа	d
I	5,990 - 5,993
II	5,993 - 5,996
III	5,996 - 6,000

Поверхность пальца кривошипа



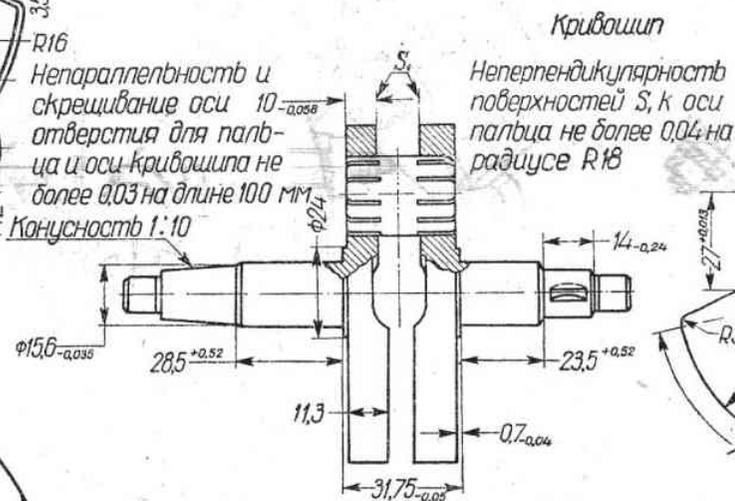
По D<sub>2</sub> пальцы кривошипа сортировать на 3 группы:

Группа	D <sub>2</sub>
I	21,006 - 21,003
II	21,003 - 21,000
III	21,000 - 20,997

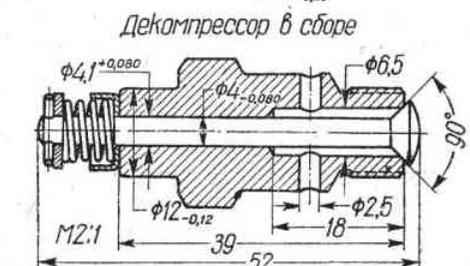
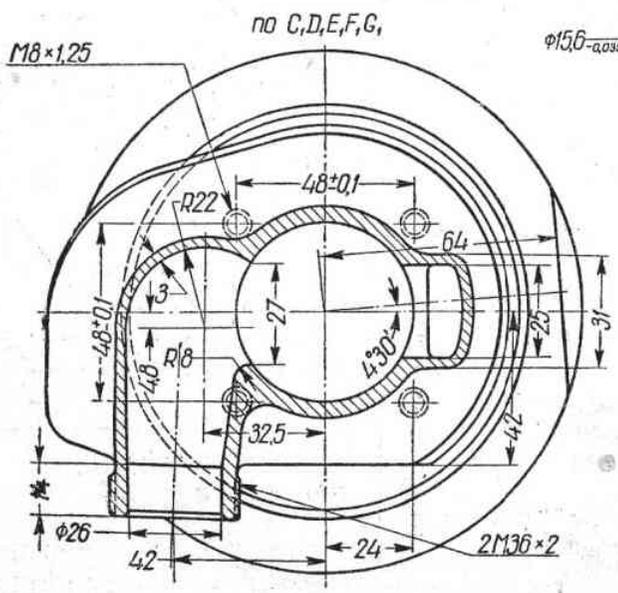


Биеение цилиндрической поверхности Z втулки первичного валика левой половины картера относительно оси отверстия втулки - не более 0,02 мм.  
Эллипсность и конусность поверхности K, шестерни кривошипа не более 0,02 мм.

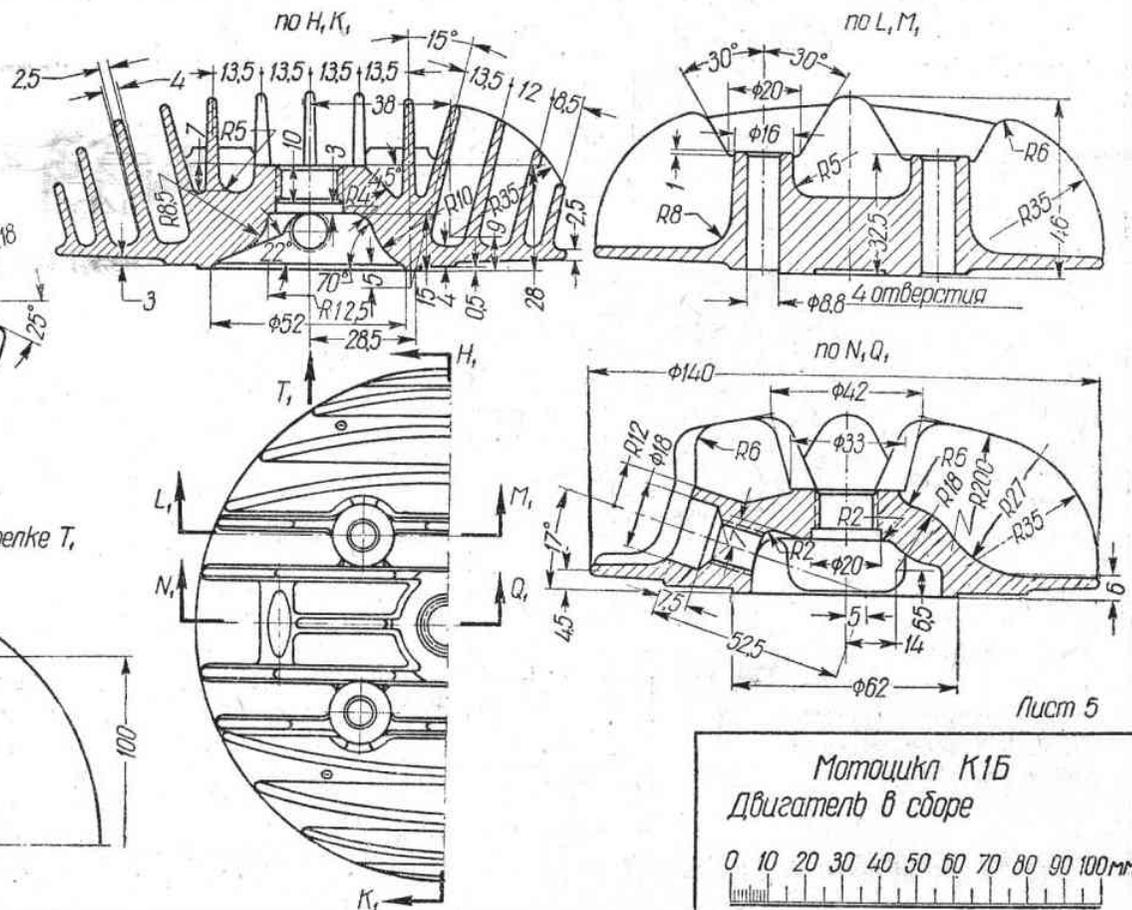
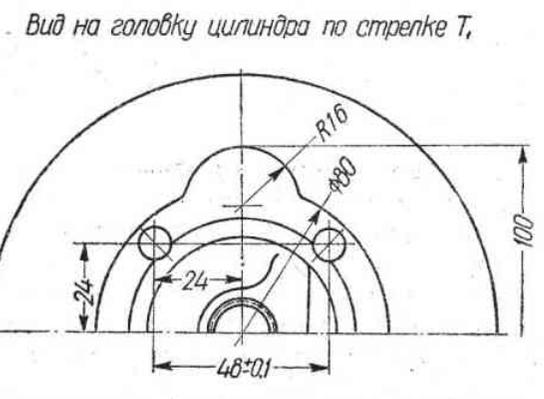
Эллипсность и конусность наружной цилиндрической поверхности пальца кривошипа - не более 0,003 мм.  
Непараллельность торцевых плоскостей пальца кривошипа - не более 0,02 мм; перпендикулярность торцевых плоскостей пальца кривошипа относительно его наружной цилиндрической поверхности - не более 0,02 мм



Непараллельность и скрещивание оси 10<sup>-0,058</sup> отверстия для пальца и оси кривошипа не более 0,03 на длине 100 мм  
Конусность 1:10  
Неперпендикулярность поверхностей S, k оси пальца не более 0,04 на радиусе R18



Посадку клапана декомпрессора в седле корпуса проверить на герметичность при давлении жидкости 10 ат



Мотоцикл К15  
Двигатель в сборе

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 мм

Объем дефлектора  
12,5 ± 0,2 см<sup>3</sup>

Холодильник

Смещение торцев бобышек поршня относительно его оси - не более 0,5 мм

Неперпендикулярность оси отверстия для поршневого пальца в поршне к оси поршня - не более 0,06 на длине 100 мм

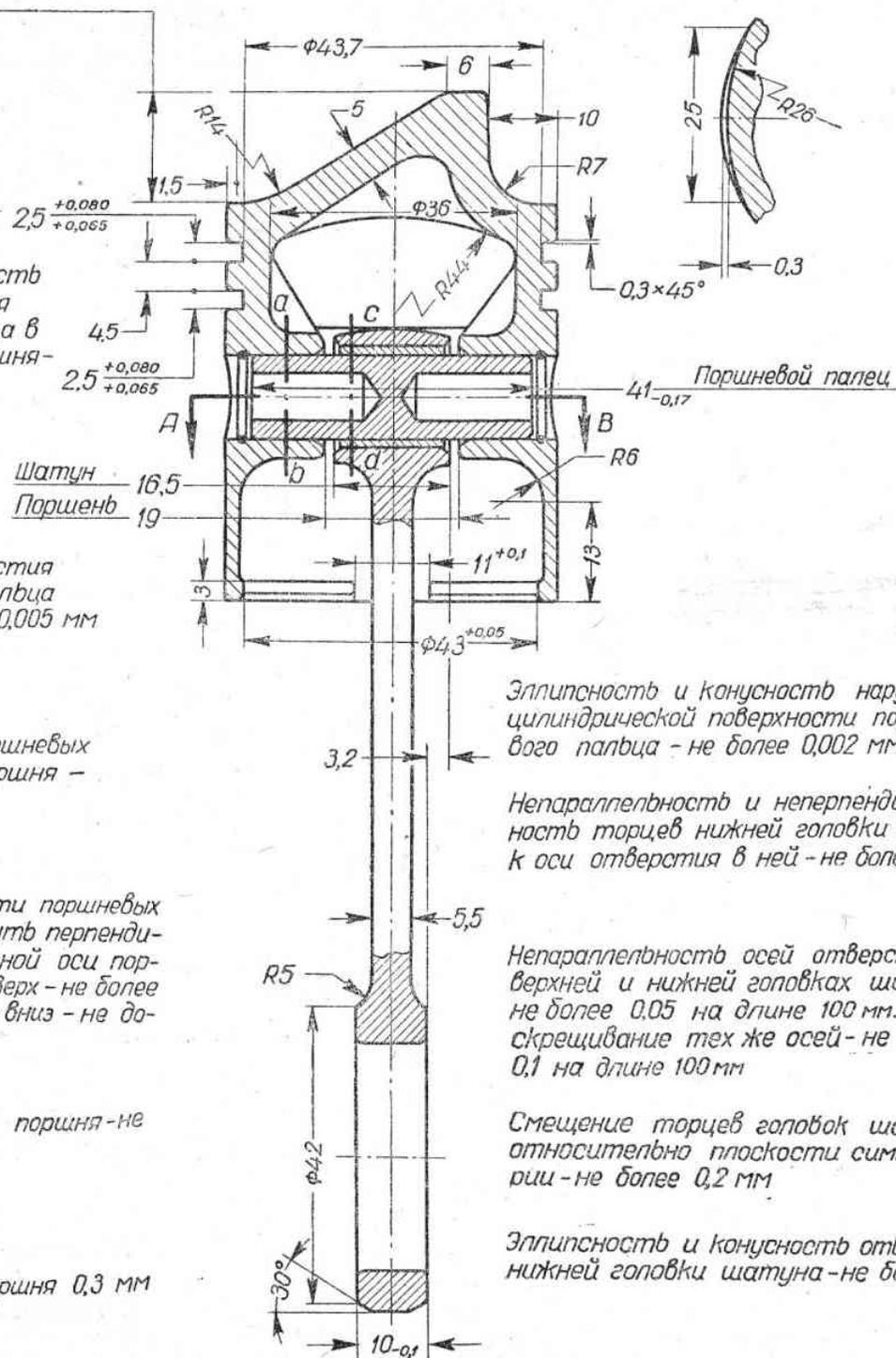
Конусность отверстия для поршневого пальца в поршне - не более 0,005 мм

Биение торцев поршневых канавок к оси поршня - не более 0,05 мм

Боковые поверхности поршневых канавок должны быть перпендикулярны продольной оси поршня. Отклонение вверх - не более 0,05 мм. Отклонение вниз - не допускается

Эллипсность юбки поршня - не более 0,005 мм

Разностенность поршня 0,3 мм



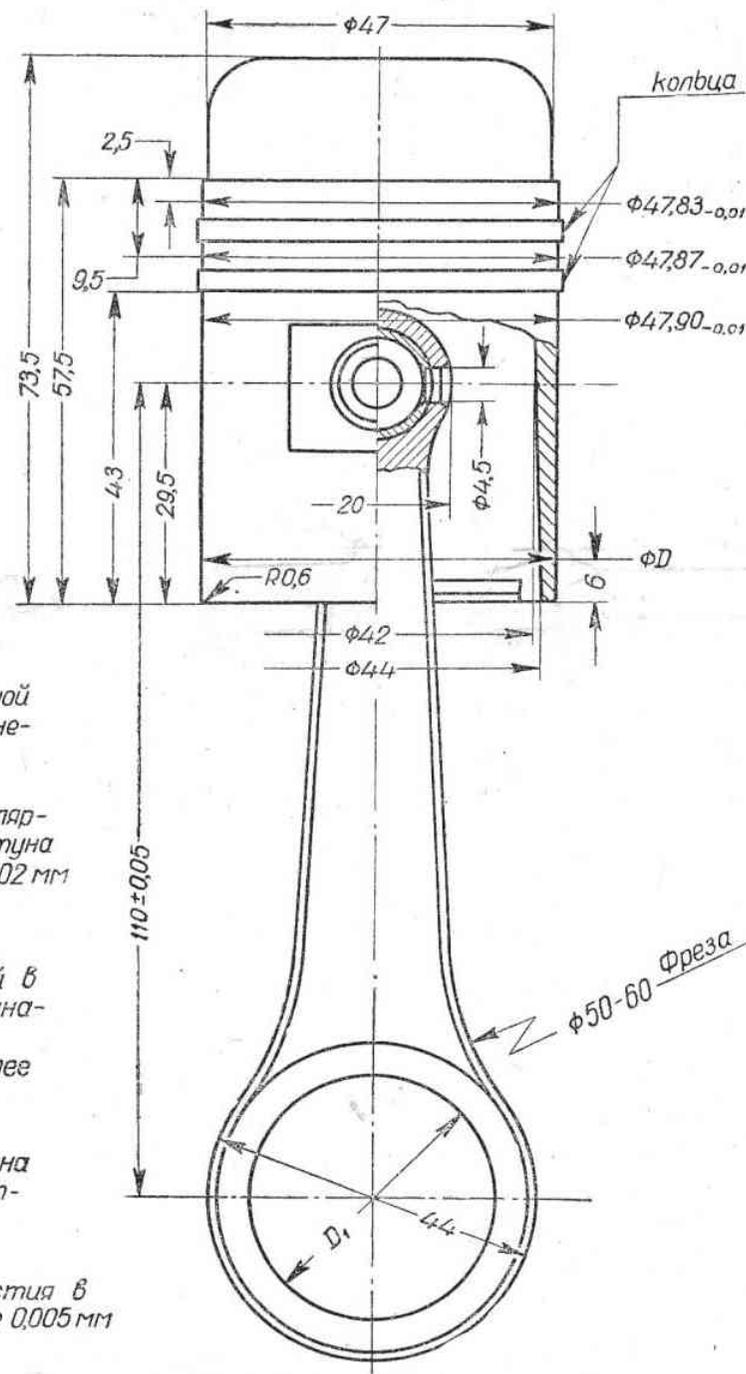
Эллипсность и конусность наружной цилиндрической поверхности поршневого пальца - не более 0,002 мм

Непараллельность и неперпендикулярность торцев нижней головки шатуна к оси отверстия в ней - не более 0,02 мм

Непараллельность осей отверстий в верхней и нижней головках шатуна - не более 0,05 на длине 100 мм. скрещивание тех же осей - не более 0,1 на длине 100 мм

Смещение торцев головок шатуна относительно плоскости симметрии - не более 0,2 мм

Эллипсность и конусность отверстия в нижней головки шатуна - не более 0,005 мм



Эллипсность и конусность отверстия во втулке верхней головки шатуна - не более 0,01 мм

Внутренняя цилиндрическая поверхность поршневого пальца должна быть концентрична его наружной цилиндрической поверхности: биение - не более 0,3 мм

По D юбки поршня разбивать на 2 группы

Группа	D
1	47,910-47,915
2	47,915-47,920

Вес поршня 110 ± 5 г

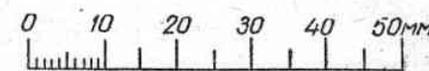
Вес шатуна (без втулки в верхней головке) 127 ± 9 г

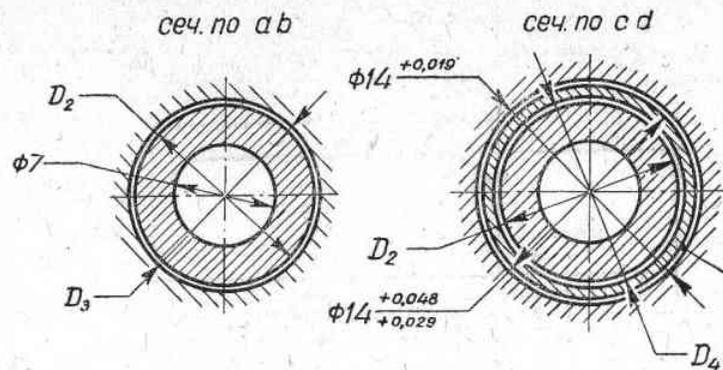
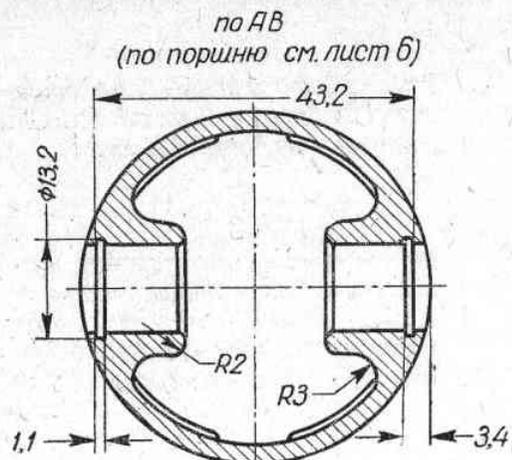
По D<sub>1</sub> нижней головки шатуны разбивать на 3 группы

Группа	D <sub>1</sub>
1	33,000-33,005
2	33,005-33,010
3	33,010-33,015

Лист 6

Мотоцикл К1Б  
Шатунно-поршневая группа





По диаметру  $D_3$  поршни  
разбивать на 2 группы

Группа	$D_3$
1	11,985-11,990
2	11,990-11,996

max - 0,048  
min - 0,010

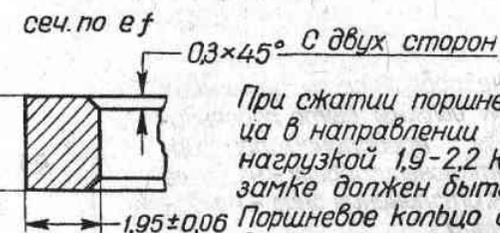
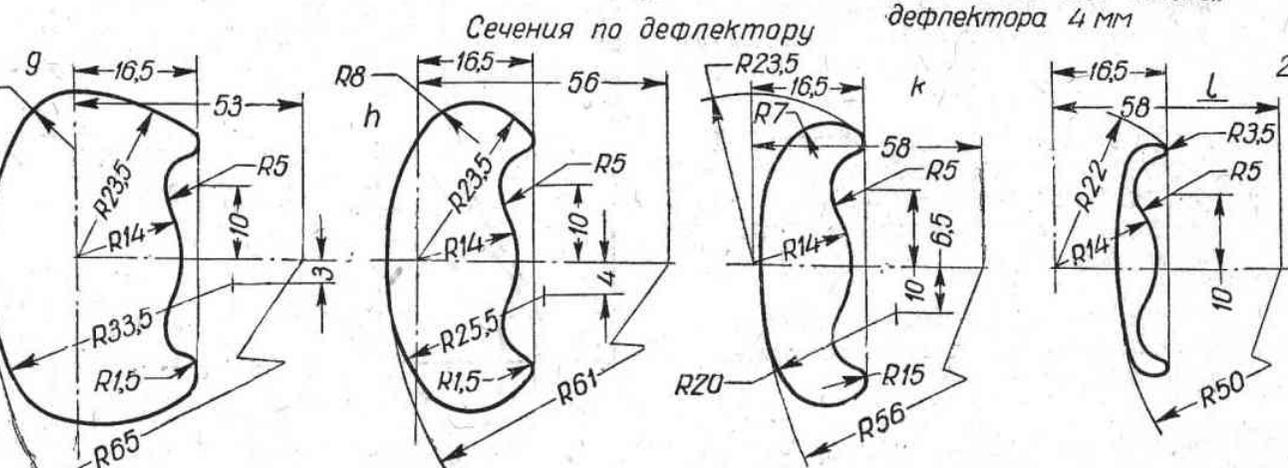
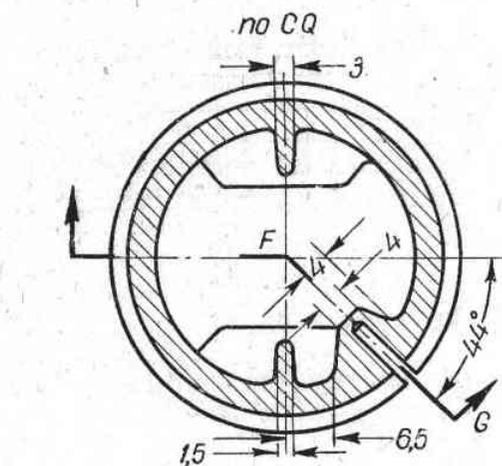
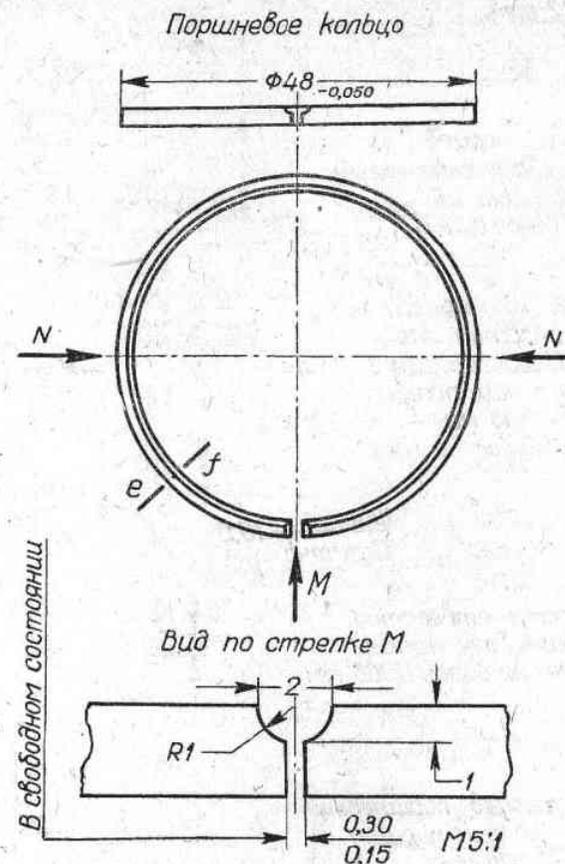
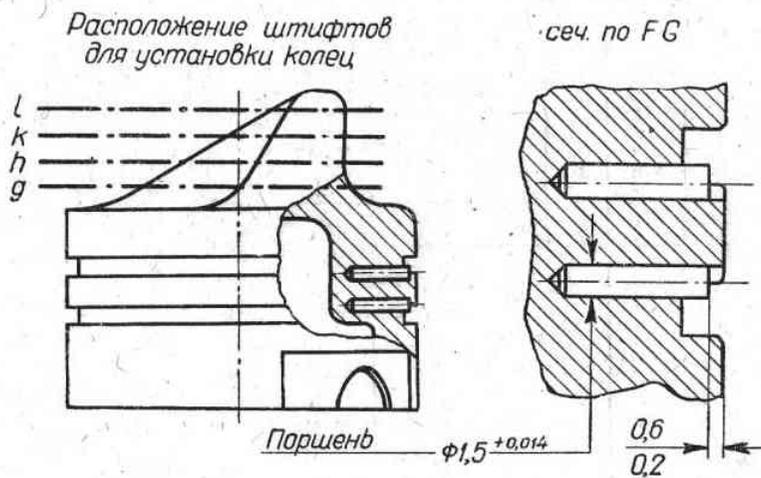
По диаметру  $D_2$  поршневые  
пальцы разбивать на 2 группы

Группа	$D_2$
1	11,995-11,997
2	11,997-12,000

По диаметру  $D_4$  отверстия  
в верхней головке шатуны  
разбивать на 2 группы

Группа	$D_4$
1	12,005-12,010
2	12,010-12,016

Высота каждого сечения  
дефлектора 4 мм

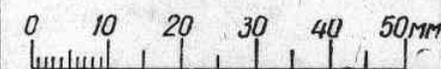


При сжатии поршневого кольца в направлении N N под нагрузкой 1,9-2,2 кг зазор в замке должен быть 0,2 мм. Поршневое кольцо от собственного веса должно свободно проходить между плоскостями с размером  $2,5^{+0,02}$  мм между ними

Просвет по наружному диаметру поршневого кольца - не более  $20^\circ$   
При трехкратном сжатии поршневого кольца без зазора остаточная деформация не допускается

Лист 7

Мотоцикл К15  
Шатунно-поршневая группа



Биение конуса вторичного валика коробки передач относительно его диаметра  $D$  - не более 0,04 мм.  
Биение поверхности диаметра  $D$ , вторичного валика коробки передач относительно диаметра  $D$  - не более 0,02 мм

Муфта переключения имеет 4 отверстия для кулачков шестерен, вторичного валика.  
Отверстия в муфте равномерно расположены по окружности  $28 \pm 0,05$  с допуском 0,1 мм.  
Биение окружности расположения отверстий для кулачков в муфте переключения шестерен - не более 0,15 мм.  
Непараллельность осей отверстий для кулачков в муфте переключения - не более 0,4 на длине 100 мм

Шестерни 1-й и 2-й передач вторичного валика имеют каждая по 4 цилиндрических кулачка, равномерно расположенных по окружности с допуском 0,05 мм.  
Биение кулачков относительно осей шестерен - не более 0,1 мм.  
Непараллельность осей кулачков и осей шестерен - не более 0,1 мм.

Ограничительные шайбы В по толщине разбивать на три группы

Группа	Толщина
1	0,98 - 1,00
2	1,18 - 1,20
3	1,38 - 1,40

Непараллельность плоскостей шайб В - не более 0,03 мм

Биение окружности впадин звездочки относительно внутренней конической поверхности - не более 0,1 мм.  
Прилегание конуса по краске 60-65%.  
Биения по торцам зубьев шестерни 1-й передачи вторичного валика в сборе относительно оси внутреннего цилиндрического отверстия - не более 0,05 мм.

Вторичный валик коробки передач имеет 4 шлица, равномерно расположенных по окружности. Неточность расположения - не более 0,1 на радиусе 9 мм

На втулке накатка прямая; шаг 0,6

Шайба А

Звездочка

16

3,8

1-0,02

36 ± 0,027

1М110×1

Конусность 1:10

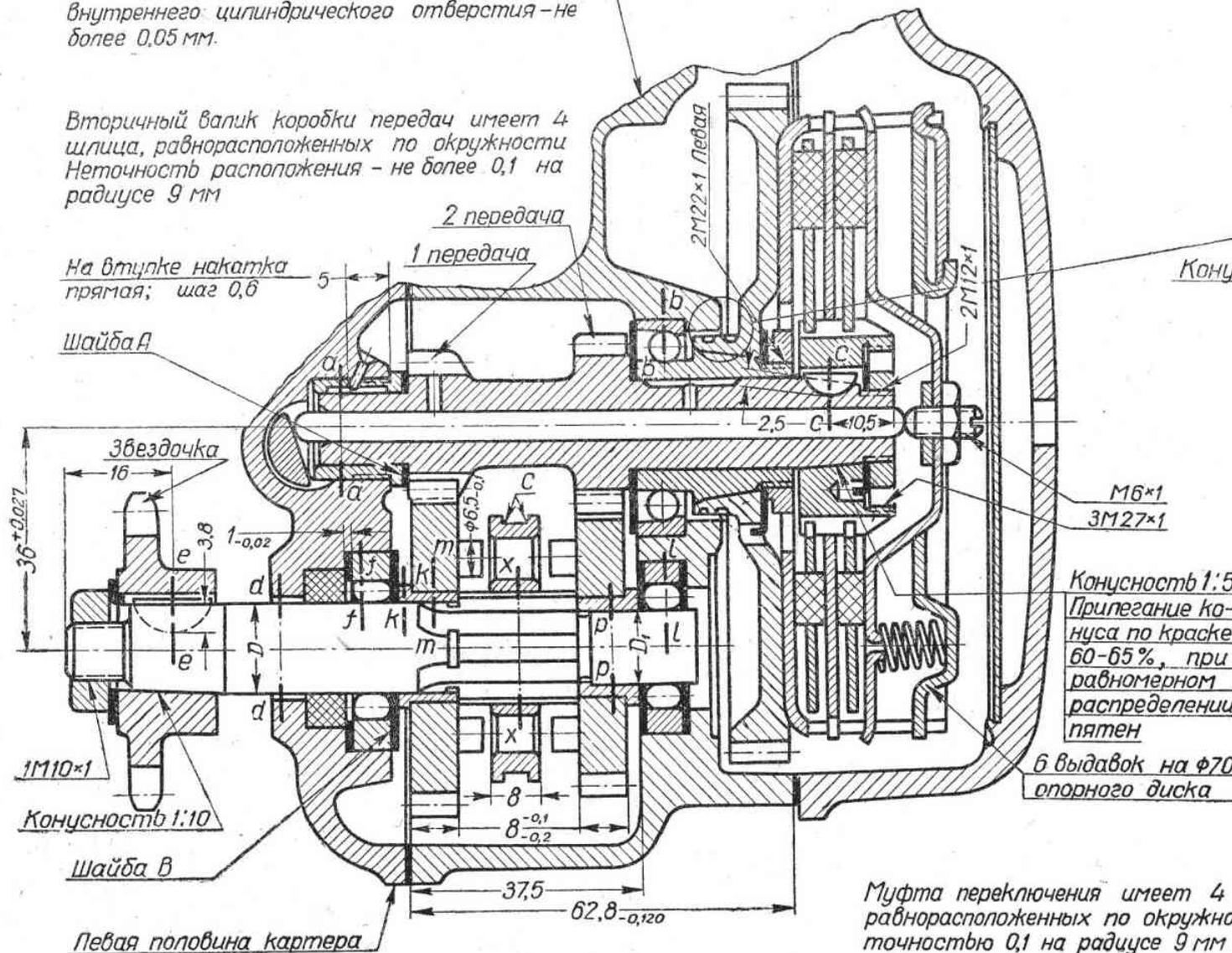
Шайба В

Левая половина картера

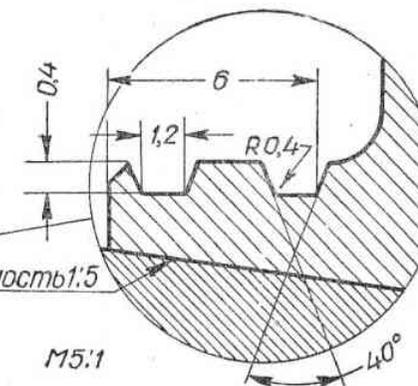
Осевой зазор первичного валика коробки передач должен быть в пределах 0,03-0,10 мм; регулировку производит установкой шайбы А (размер шайб см. в тексте).  
Осевой зазор вторичного валика коробки передач должен быть в пределах 0,15-0,47 мм; регулировку производит установкой шайбы В

Длина штока выключения сцепления 98,5<sub>-0,46</sub>

Правая половина картера



Биение торцев конусов роликоподшипников вторичного валика коробки передач на крайних точках относительно своих осей - не более 0,02 мм.  
Биение цилиндрических поверхностей конусов роликоподшипников вторичного валика коробки передач - не более 0,01 мм



Маслоотгонная канавка двухзаходная; шаг 8 мм (спираль левая)

При сборке комплектовать ролики с колесами одной и той же группы.

Ролики подшипников вторичного валика  $\phi 4 \pm 0,008$  разбить на три группы по диаметру:

Группа	Диаметр ролика
I	3,996 - 3,999
II	3,999 - 4,002
III	4,002 - 4,006

Ролики подшипников вторичного вала отличаются по длине  $l$ :

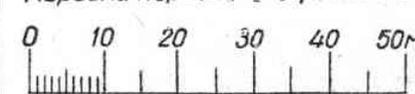
Ролики левой половины картера  $l = 8 - 0,05$   
Ролики правой половины картера  $l = 6 - 0,05$

Муфта переключения имеет 4 шлица, равномерно расположенных по окружности с точностью 0,1 на радиусе 9 мм

Биение торцевых поверхностей С муфты переключения при центровке по окружностям впадин шлицев - не более 0,1 мм

Лист 8

Мотоцикл К1Б  
Коробка передач и сцепление



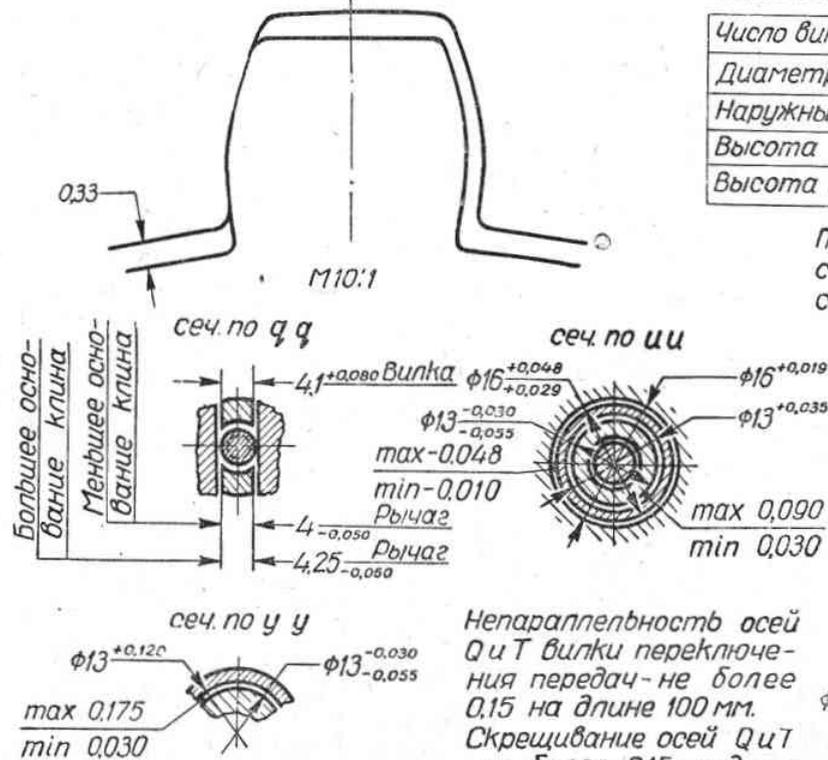


Характеристика шлицев ведомого диска и муфты сцепления

	Диск	Муфта
Число зубьев	17	
Модуль	2	
Диаметр начальной окружности	34	
Высота зуба полная	2,850	2,835
Профильный угол инструмента	20°	
Диаметр окружности выступов	30	35 <sup>-0,340</sup>
Диаметр окружности впадин	35,7	29,33
Толщина зуба по хорде делительной окружности	3,14 <sup>+0,240</sup> <sub>+0,150</sub>	3,14 <sup>-0,080</sup>

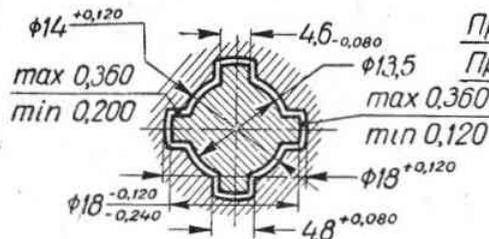
Отклонения межцентрового расстояния при зацеплении без зазора муфты ведомых дисков с эталонной шестерней не более  $\pm 0,06\%$  для всей муфты

Профиль шлицев ведомых дисков и муфты

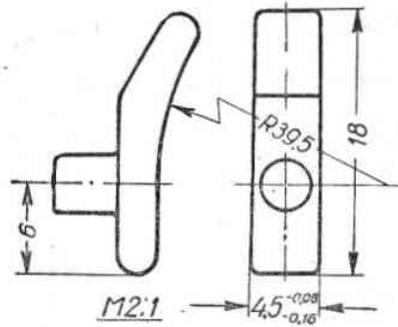


Непараллельность осей Q и T вилки переключения передач не более 0,15 на длине 100 мм. Скрещивание осей Q и T не более 0,15 на длине 100 мм

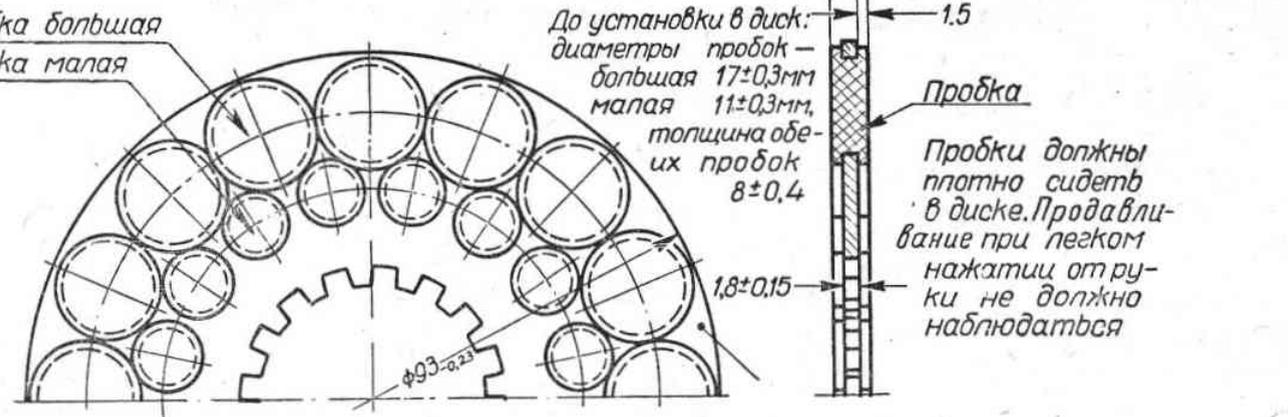
сеч. по х х



Ползун муфты переключения



Ведомый диск сцепления в сборе



Ведомый диск сцепления имеет 16 равномерно расположенных на диаметре  $76,5 \pm 0,2$  отверстий диаметром  $13^{+0,43}$  для больших пробок и 16 равномерно расположенных на диаметре  $56 \pm 0,2$  отверстий диаметром  $8^{+0,36}$  для малых пробок. Смещение центров отверстий диаметров  $8^{+0,43}$  и  $13^{+0,36}$  относительно оси шлицев и между собой должно быть в пределах 0,5. Биения по диаметру  $93_{-0,23}$  и диаметру окружности впадин ведомого диска - не более 0,5 мм

Характеристика нажимных пружин сцепления

Число витков	7 <sup>+1</sup>
Диаметр проволоки	1,3 <sup>+0,03</sup> <sub>-0,02</sub>
Наружный диаметр	8,5 <sup>-0,38</sup>
Высота без нагрузки	21 <sup>-0,52</sup>
Высота при нагрузке 11 <sup>+3</sup> кг	12

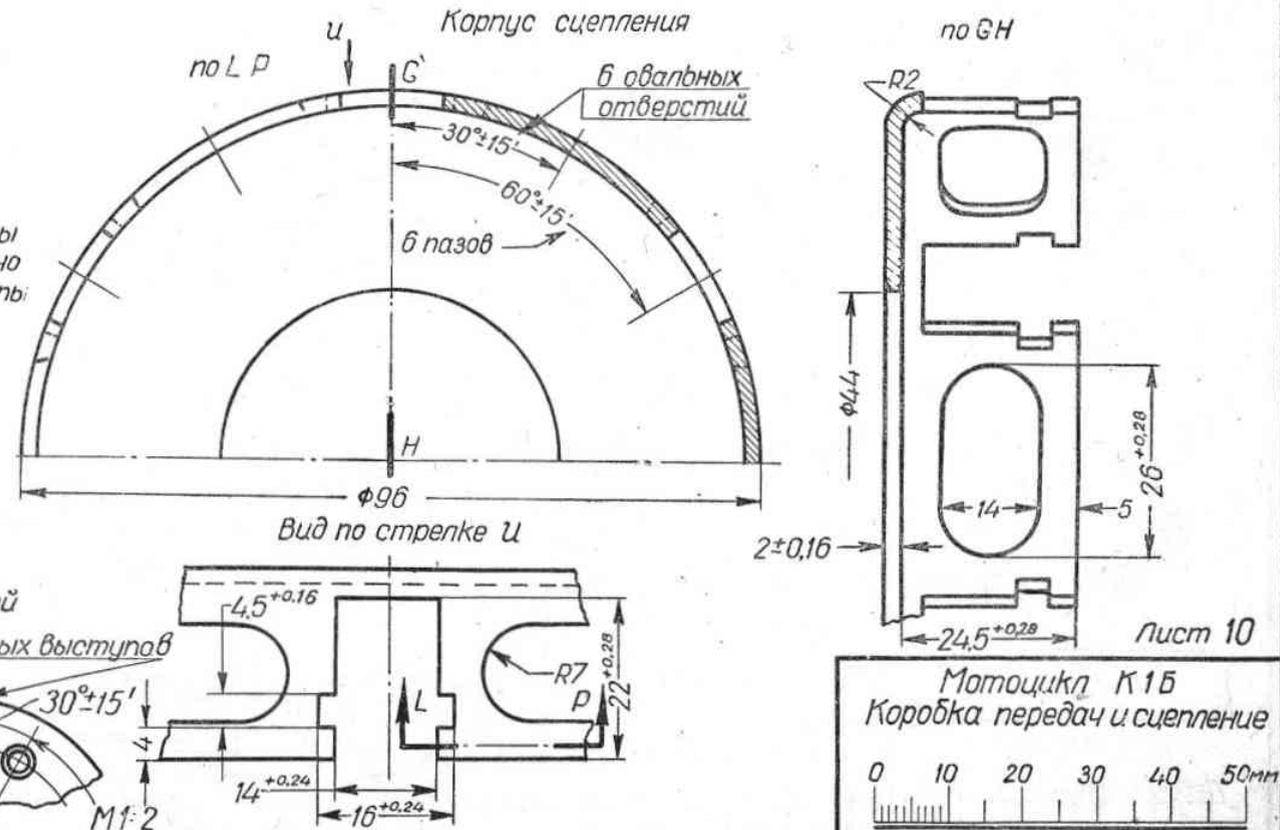
По величине нагрузки нажимные пружины сцепления разбивать на пять групп; в одно сцепление ставит 6 пружин одной группы

Группа	Нагрузка в кг
1	11,0 - 11,6
2	11,6 - 12,2
3	12,2 - 12,8
4	12,8 - 13,4
5	13,4 - 14,0

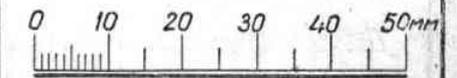
Диски сцепления

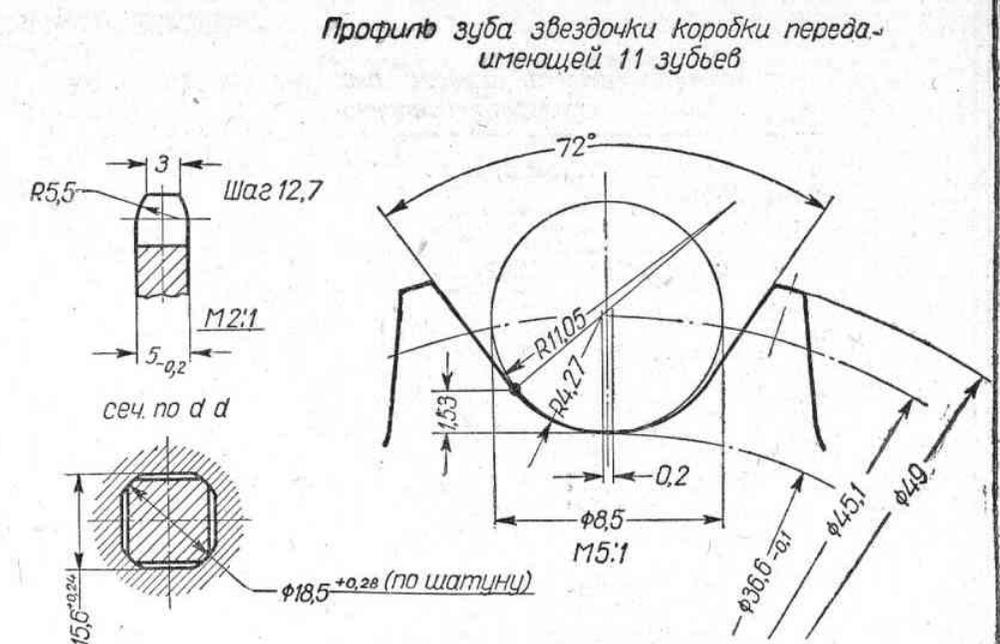
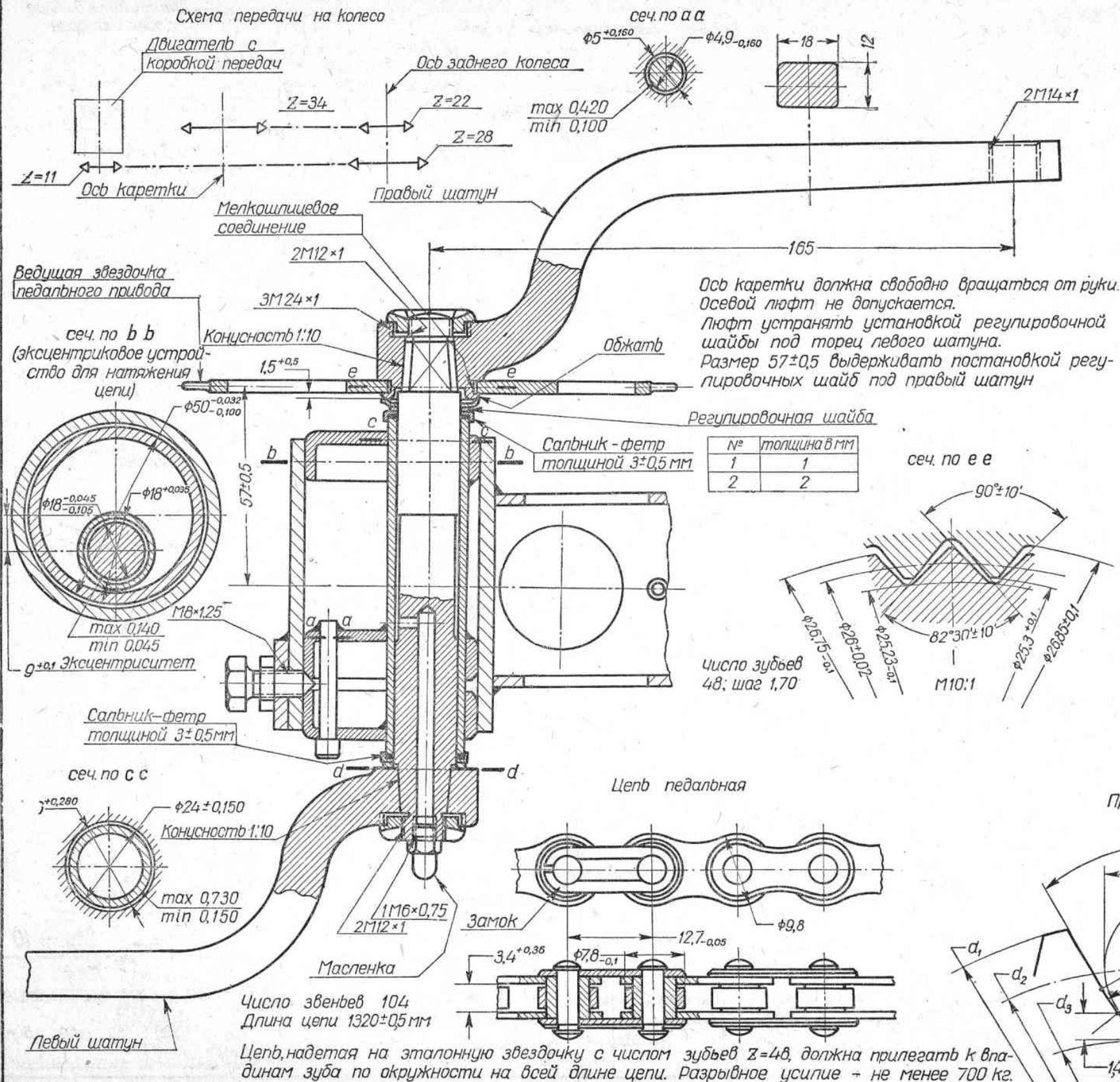


Корпус сцепления



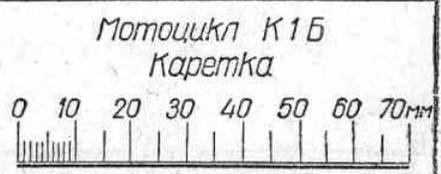
Мотоцикл К15  
Коробка передач и сцепление



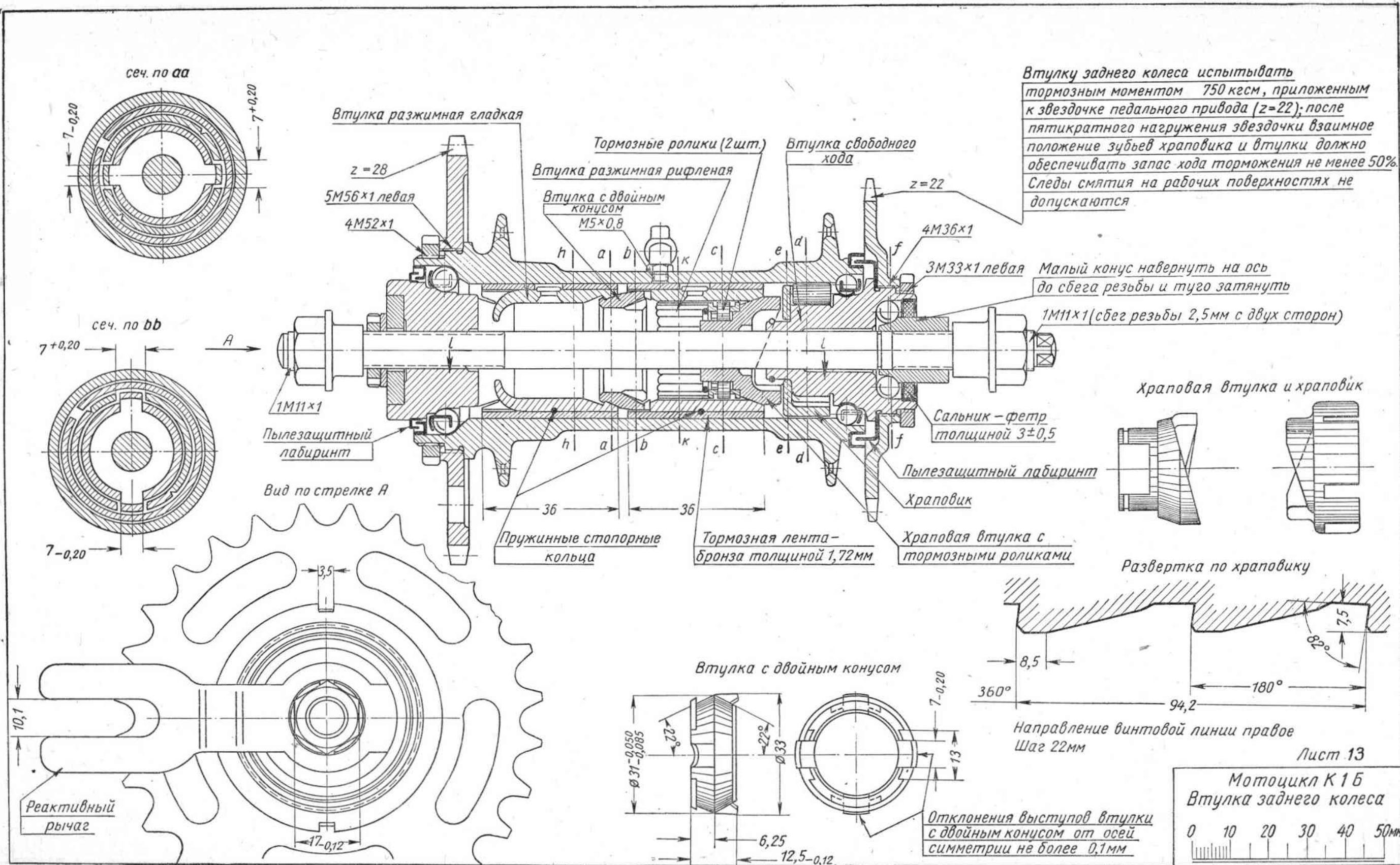


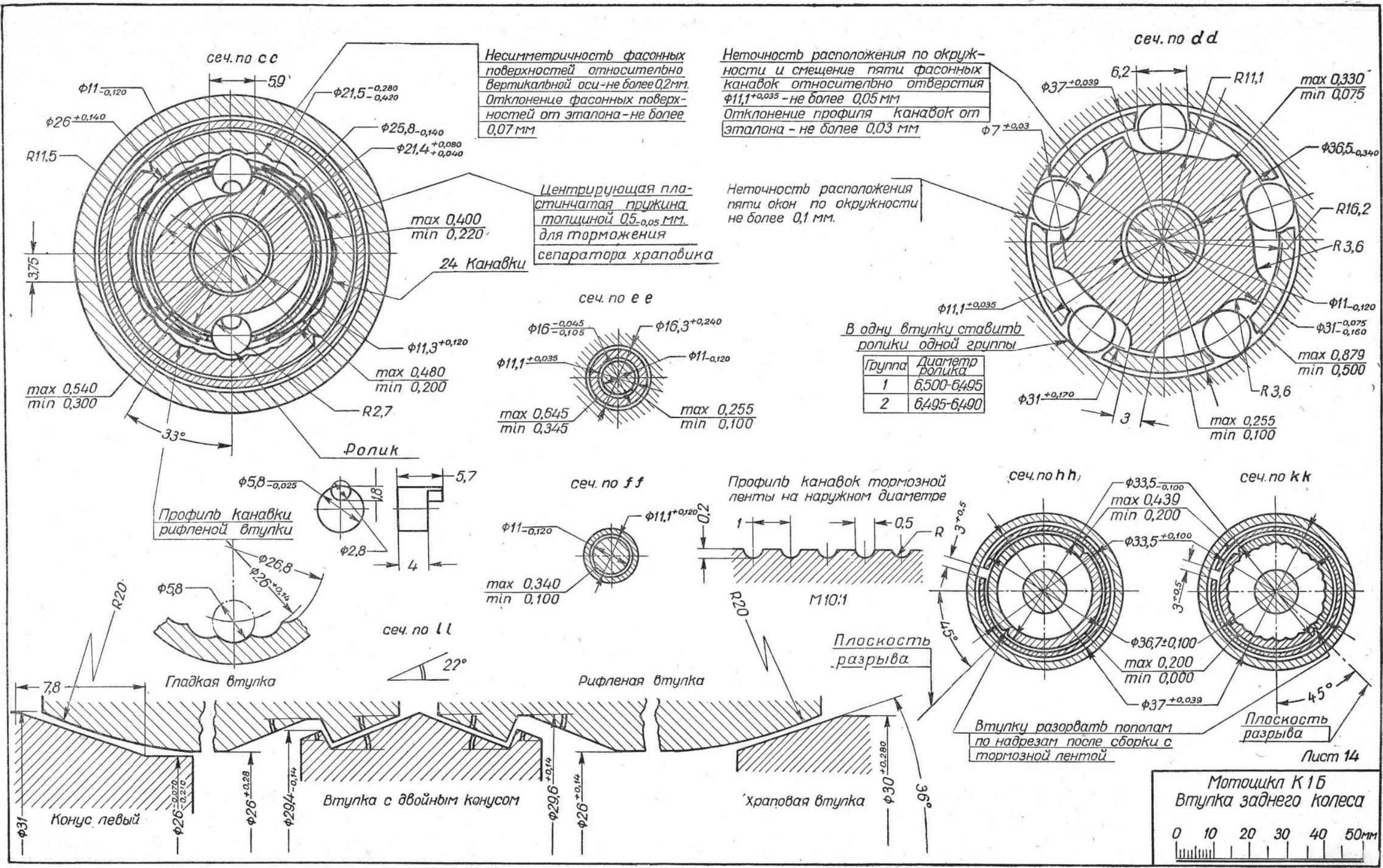
№	толщина в мм
1	1
2	2

Звездочка	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
Ведущая	143	137,49±0,03	129,6±0,2
Ведомая	94	89,4	81,4±0,2





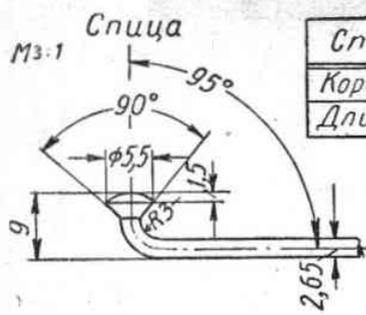




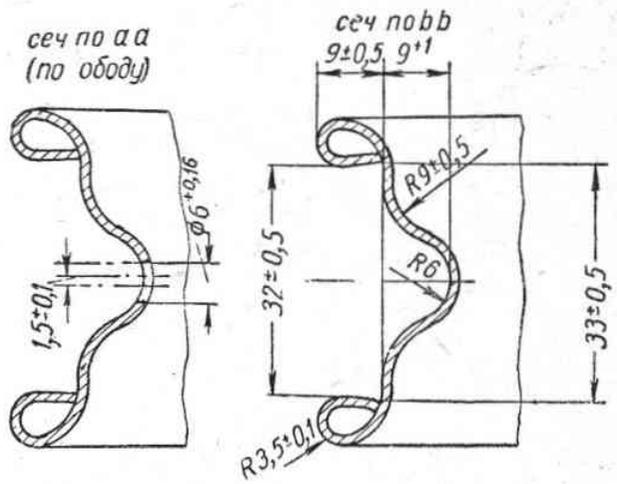
Лист 14

Мотоцикл К 15  
Втулка заднего колеса

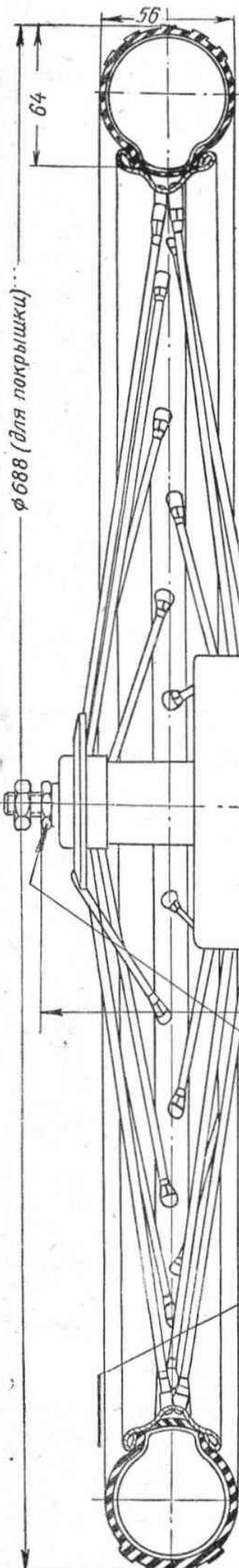
0 10 20 30 40 50 мм



Спица	Длина	Количество
Короткая	224-1,5	18
Длинная	260-1,0	18



Спицы, отходящие от фланца, должны образовывать три пересечения.  
 Спицы, отходящие от тормозного барабана, должны образовывать два пересечения.  
 Спицы должны быть натянуты равномерно; равномерность натяжки определять по звуку.



M3×0,5  
 Резьба спицы

Размер под ключ у ниппеля  
 4,5-0,15

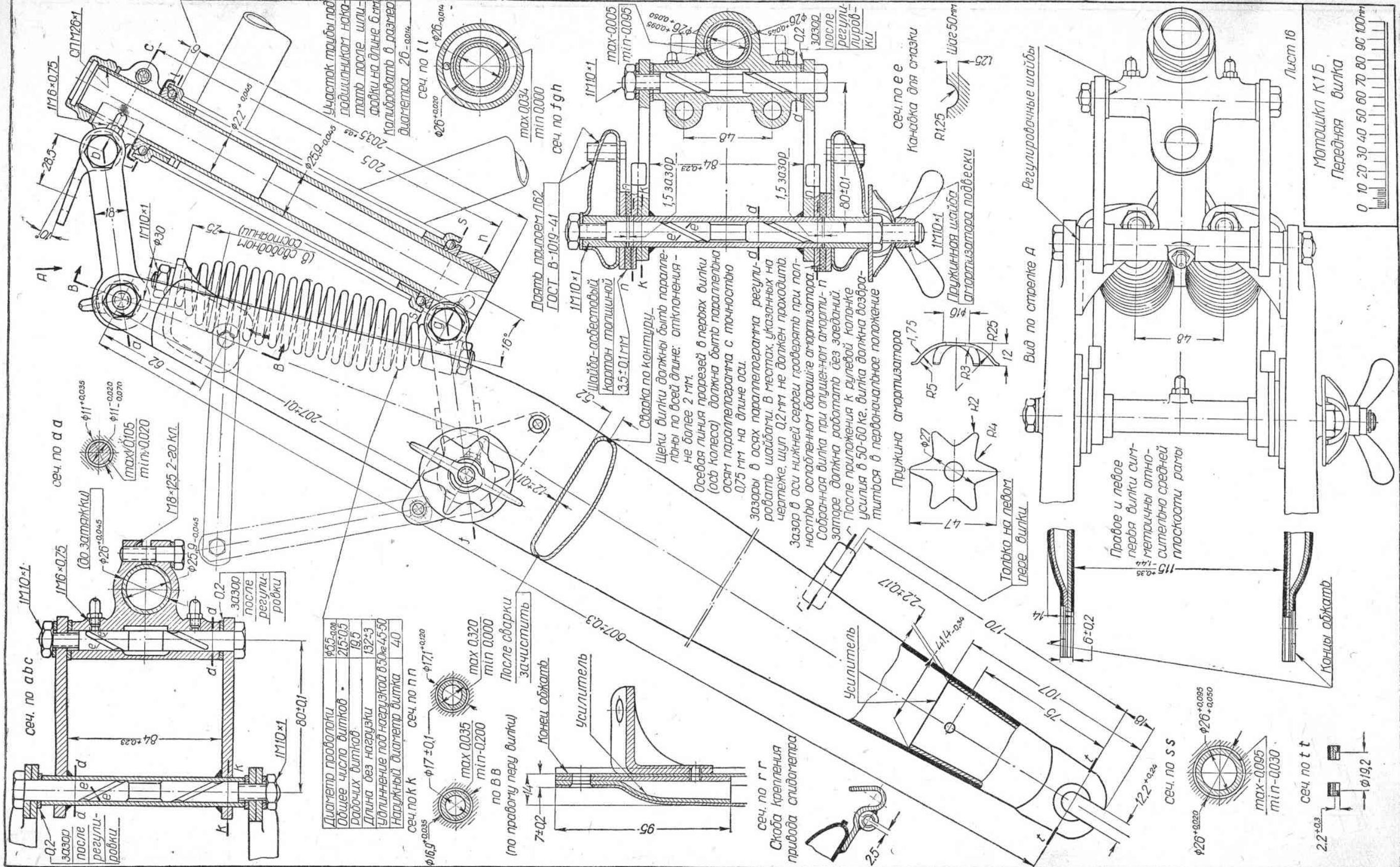
Несимметричность средней плоскости обода относительно торцев-не более 2мм  
 Радиальное и торцевое биение протектора относительно оси втулки-не более 1,5мм

Неплоскостность обода-не более 1мм

36 отверстий, равномерно, с точностью ±1мм расположенных по окружности

Отверстия φ6±0,16 для ниппелей расположены в шахматном порядке; смещение относительно средней оси обода 1,5±0,1

Мотоцикл К1Б  
 Переднее колесо

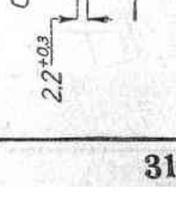
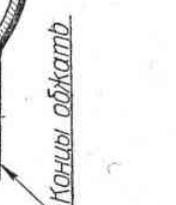
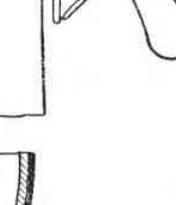
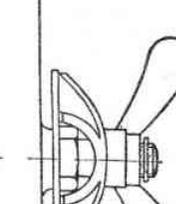
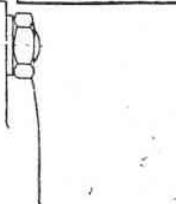
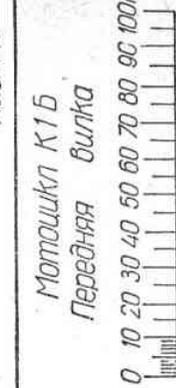
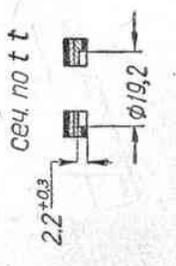


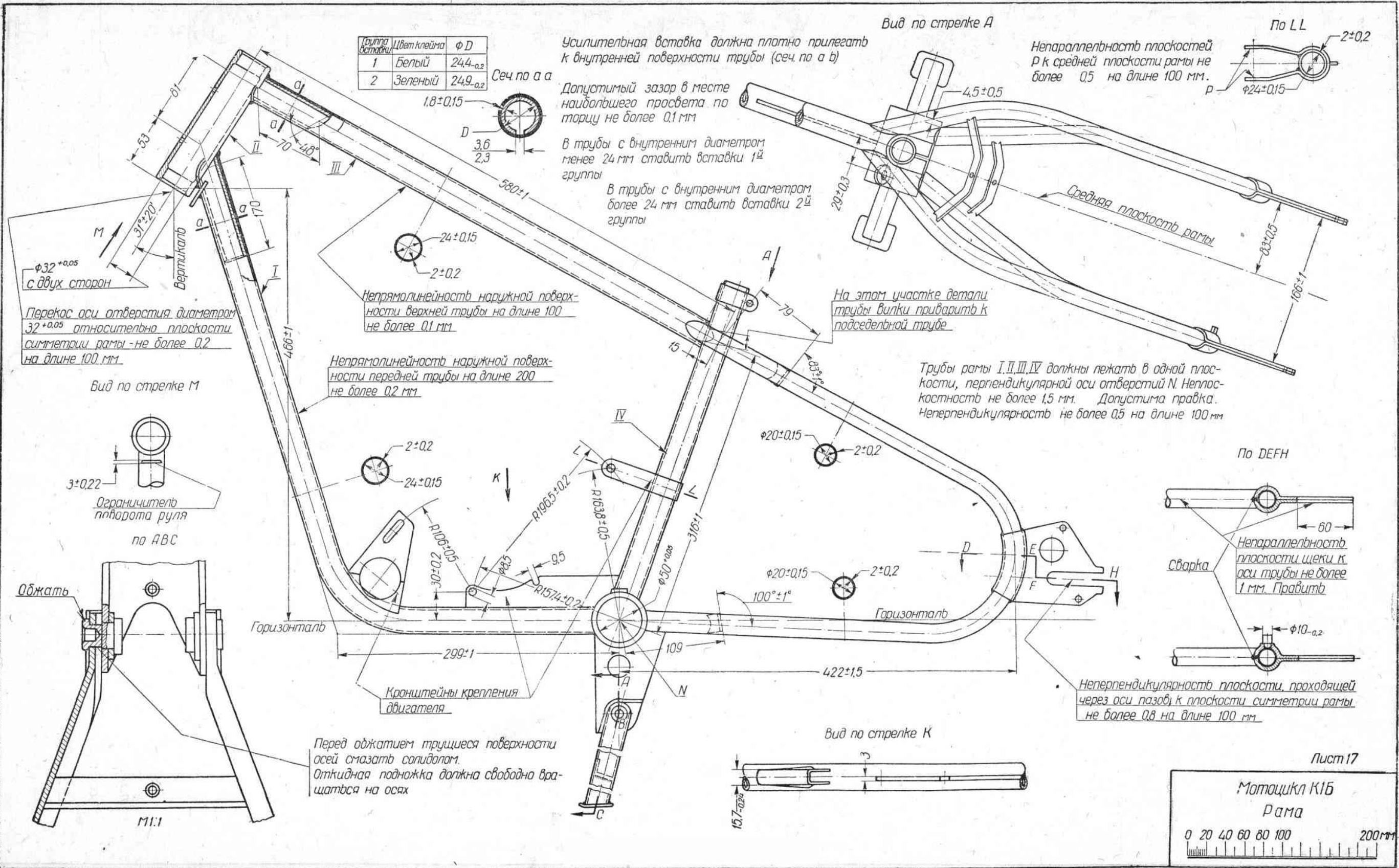
Диаметр прорезей	φ5,5-0,08
Общее число выточек	215-0,5
Рабочих выточек	19,5
Длина без нагрузки	132-3
Удлинение под нагрузкой в 50 кг	45-50
Наружный диаметр вилки	40

сеч. по k k	φ17 ± 0,1
сеч. по n n	φ17,1 <sup>+0,020</sup>
по b b	max 0,035 min -0,200
по a a	max 0,320 min 0,000

сеч. по l l	φ26 <sup>+0,020</sup>
сеч. по m m	φ26 <sup>+0,014</sup>
сеч. по f f g g	max 0,0034 min 0,000

сеч. по s s	φ26 <sup>+0,020</sup>
сеч. по t t	φ26 <sup>+0,005</sup> φ26 <sup>+0,050</sup>
сеч. по u u	max 0,005 min -0,030





Группа вставки	Цвет клея	φ D
1	Белый	24,4 <sub>-0,2</sub>
2	Зеленый	24,9 <sub>-0,2</sub>

Усилительная вставка должна плотно прилегать к внутренней поверхности трубы (сеч. по а в)



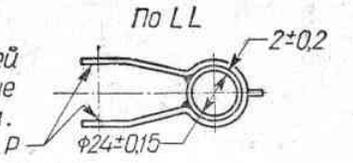
Допустимый зазор в месте наибольшего просвета по торцу не более 0,1 мм

В трубы с внутренним диаметром менее 24 мм ставит вставки 1<sup>й</sup> группы

В трубы с внутренним диаметром более 24 мм ставит вставки 2<sup>й</sup> группы

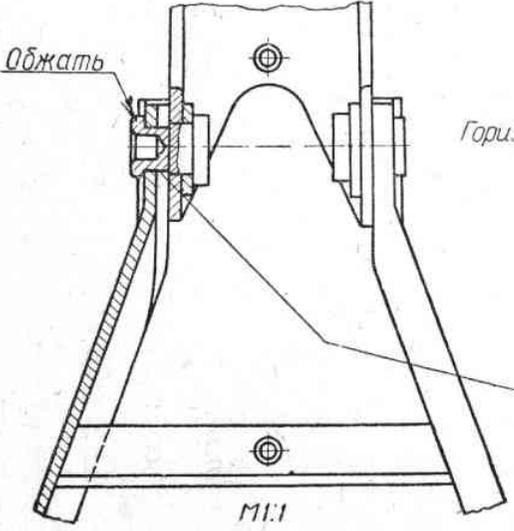
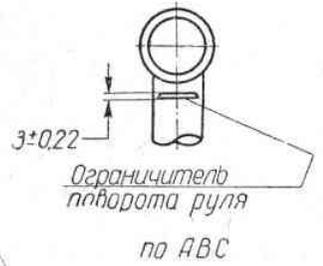
Вид по стрелке А

Непараллельность плоскостей Р к средней плоскости рамы не более 0,5 на длине 100 мм.



φ32<sup>+0,05</sup> с двух сторон  
 Перекос оси отверстия диаметром 32<sup>+0,05</sup> относительно плоскости симметрии рамы - не более 0,2 на длине 100 мм.

Вид по стрелке М



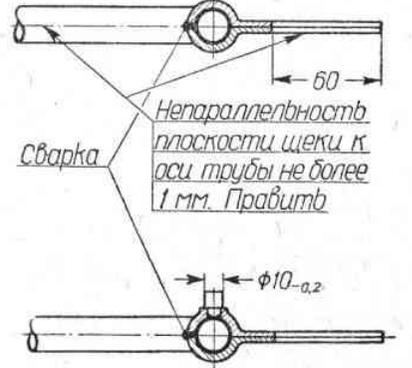
Непрямолинейность наружной поверхности передней трубы на длине 200 не более 0,2 мм

Непрямолинейность наружной поверхности верхней трубы на длине 100 не более 0,1 мм

На этом участке детали трубы вилки приваривать к подседельной трубе

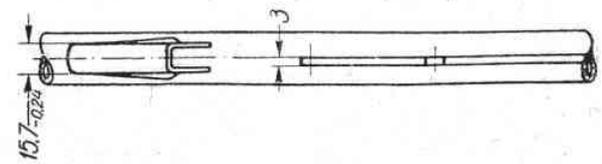
Трубы рамы I, II, III, IV должны лежать в одной плоскости, перпендикулярной оси отверстий N. Неплоскостность не более 1,5 мм. Допустима правка. Неперпендикулярность не более 0,5 на длине 100 мм

По DEFH



Неперпендикулярность плоскости, проходящей через оси пазов, к плоскости симметрии рамы не более 0,8 на длине 100 мм

Вид по стрелке К



Лист 17

Мотоцикл К15  
Рама

# МОТОЦИКЛ М1А

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО МЕТАЛЛАМ  
И ТЕРМООБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ

ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО МЕТАЛЛАМ И ТЕРМООБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ

### ДВИГАТЕЛЬ (листы 20 и 21)

**Картер** — левая и правая половины. Крышки картера — левая и правая

Материал — алюминиевый сплав. Состав: 2—4% Zn; 3—6% Si; 4—7% Cu; до 0,5% Mg; до 0,5% Mn, остальное — Al.  
Твердость  $H_B = 80 \div 100$ .

**Головка цилиндра**

Материал — алюминиевый сплав. Состав: 2—4% Zn; 3—6% Si; 4—7% Cu, остальное — Al.  
Твердость  $H_B = 80 \div 100$ .

Предел прочности при растяжении 16—20 кг/мм<sup>2</sup>, относительное удлинение 0,5—1%.

**Штифт установочный крышки картера**

Материал — труба, сталь 20, наружный диаметр 10 мм, толщина стенки 1,5 мм (ГОСТ 301-44).

**Штифт установочный левой крышки картера**

Материал — труба, сталь 20, наружный диаметр 11 мм, толщина стенки 1,5 мм (ГОСТ 1459-43).

**Шайба кривошипа маслозащитная**

Материал — лист, сталь 08, толщина 0,5 мм (ГОСТ 914-47).  
Оксидировать и промаслить.

**Шайба подшипника кривошипа**

Материал — лента, сталь 65Г, ширина 35, толщина 0,2 мм (ГОСТ 503-41).

**Пружина сальника цапфы**

Материал — проволока 0,3 ПК1 или ПКП (ОСТ 20006-38).

**Кольцо установочное подшипника кривошипа**

Материал — лист, сталь 65Г, толщина  $1 \pm 0,09$  мм (ГОСТ В-1050-41). Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 40 \div 45$ .

**Корпусы и крышки сальников левой и правой цапф**

Материал — лист, сталь 08, толщина 1 мм (ГОСТ 914-47).

**Шайба левого подшипника кривошипа**

**волнистая**

Материал — лента, сталь 65Г, ширина 24 мм, толщина 0,2 мм (ГОСТ 2284-43).  
Оксидировать и промаслить.

**Корпус клапана декомпрессора**

Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ В-1051-41), шестигранник 22<sub>-0,28</sub> мм (ОСТ НКТП 7130).  
Оксидировать и промаслить.

**Клапан декомпрессора**

Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ В-1051-41), диаметр 11<sub>-0,24</sub> мм (ОСТ НКТП 7128).

**Пружина клапана декомпрессора**

Материал — проволока 1,4 ПК1 (ОСТ 20006-38).  
Оксидировать и промаслить.

**Рычаг декомпрессора**

Материал — лист, сталь 40 (ГОСТ В-1050-41), толщина  $6 \pm 0,55$  мм (ОСТ 10019-39).  
Оксидировать и промаслить.

**Рычаг управления декомпрессором. Кронштейн рычага управления декомпрессором**

Материал — цинковый сплав ЦАМ МГ 4-1.

### ПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ

**Сектор. Шестерня**

Материал — сталь 12ХНЗА.  
Цианировать. Глубина слоя 0,4—0,5 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Вал**

Материал — сталь 12ХНЗА.  
Цианировать. Глубина слоя 0,15—0,25 мм.  
Мелкие шлицы отпустить.  
Твердость  $H_{RC} = 56 \div 60$ .

**Храповик**

Материал — лист, сталь 08, толщина 2,5 мм (ГОСТ 914-47).  
Цианировать. Глубина слоя 0,2—0,3 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 56 \div 60$ .

**Пружина пускового механизма**

Материал — лента, сталь 65Г (ГОСТ В-1051-41), ширина 5, толщина 1,2 мм.

**Пружина шестерни. Кольцо упорной шайбы пружины шестерни пружинное**

Материал — проволока 1,5 П1 или ПП (ОСТ 20006-38). Термически обработать.

**Шайба вала**

Материал — лист, сталь 08, толщина 1 мм (ГОСТ 914-47).

**Шайба пружины шестерни пускового механизма упорная**

Материал — лист, сталь 08, толщина 0,5 мм (ГОСТ 914-47).

**Рычаг**

Материал — сталь 45 (ГОСТ В-1050-41).  
Твердость  $H_B = 229 \div 241$ .  
Хромировать. Полировать.

### КРИВОШИПНО-ШАТУННАЯ ГРУППА

(лист 22)

**Цапфы** — левая и правая

Материал — сталь 15Х (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя 0,4—0,6 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 56 \div 60$ .

**Щека кривошипа**

Материал — сталь 45 (ГОСТ В-1050-41).  
Твердость  $H_B = 217 \div 286$ .

**Шатун**

Материал — сталь 12ХНЗА.  
Цементировать нижнюю головку. Глубина слоя 0,8—1,0 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 60 \div 63$ .

**Крышка щеки кривошипа**

Материал — лист, сталь 08, толщина 1 мм (ГОСТ 914-47).

**Втулка верхней головки шатуна.**

Материал — специальная свинцовистая бронза.  
Состав: 15—20% Pb; 6—8% Sn; 1,5—3% Ni; остальное — Cu.  
Твердость  $H_B = 80 \div 100$ .

**Ролик**

Материал — сталь ШХ15 (ГОСТ 801-47).  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 61 \div 65$ .

**Палец кривошипа**

Материал — сталь 12ХНЗА.  
Цементировать. Глубина слоя 0,9—1,1 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Шайба**

Материал — лист, сталь 10.  
Цианировать. Глубина слоя 0,2—0,4 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 60$ .

### ПОРШНЕВАЯ ГРУППА (лист 23)

**Поршень**

Материал — алюминиевый сплав.  
Твердость  $H_B = 95 \div 130$ .

**Палец поршневой**

Материал — сталь 15Х (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя 0,4—0,6 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Кольцо поршневое компрессионное**

Материал — состав маслостойкого сплава 3,3—3,6% С; 1,7—2,0% Si; 0,5—0,8% Mn; 0,4—

0,6% P; не более 0,12% S; 0,25—0,40% Cr; 0,2% и более Ni.

Заготовку подвергнуть старению.

Твердость  $H_{RB} = 97 \div 104$ .

**Кольцо замочное**

Материал — проволока, сталь ПП (ОСТ 20006-38).

### СЦЕПЛЕНИЕ (листы 24, 25 и 26)

**Барaban сцепления ведущий**

Материал — лист, сталь 10, толщина 2 мм (ГОСТ 914-47).

**Звездочка ведущего барабана. Барабан сцепления ведомый.**

Материал — серый чугун СЧ 18-36 (ГОСТ 1412-48).

**Диск ведущий**

Материал — лист, сталь 20—сталь 35, толщина  $1,5 \pm 0,15$  мм.  
Для варианта с пробками.

**Диск ведомый**

Материал — лист, сталь 45, толщина 1,5<sub>-0,3</sub> мм.

**Диск ведомый опорный**

Материал — лист, сталь 45, толщина 2,5<sub>-0,3</sub> мм.

**Втулка звездочки**

Материал — сталь 15Х (ГОСТ 4543-48).  
Цианировать. Глубина слоя 0,25—0,45 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 56 \div 60$ .

**Пружина нажимная**

Материал — проволока 1,8 П1 (ОСТ 20006-38).  
Термически обработать.

**Диск нажимной**

Лист, сталь 08, толщина 1,5 мм (ГОСТ 914-47)

**Шайба втулки звездочки**

Материал — лист, сталь 20, толщина 2 мм (ГОСТ 914-47).

Цианировать. Глубина слоя 0,2—0,3 мм.

Твердость  $H_{RC} = 56 \div 60$ .

**Шайба замочная гайки**

Материал — лист, сталь 08, толщина 0,75 мм (ГОСТ 914-47).

**Гайка**

Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ В-1051-41), шестигранник 17<sub>-0,24</sub> мм (ОСТ НКТП 7130).

**Шайба промежуточная барабанов**

Материал — лист, сталь 50, толщина 0,75 мм (ГОСТ 914-47).

**Грибок штока**

Материал — сталь 10 (ГОСТ В-1051-41).  
Цементировать. Глубина слоя 0,4—0,6 мм.  
Калить оба конца на длине 10—15 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 56 \div 60$ .

**Шток выключения**

Материал — сталь 45 (ГОСТ В-1051-41).  
Калить оба конца на длине 25 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 40 \div 45$ .

**Хомут кронштейна рычага управления**

Материал — лист, сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41),  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 25 \div 35$ .

Хромировать. Наружную поверхность полировать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Винт хомута кронштейна**

Материал — пруток, сталь 35, диаметр 12<sub>-0,24</sub> мм (ОСТ НКТП 7128).  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 30 \div 35$ .

Хромировать. Торцевую головку полировать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Ось рычага управления**

Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр 9<sub>-0,2</sub> мм.  
(ОСТ НКТП 7128).

Хромировать. Полировать торцевую головку. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Кронштейн рычага управления**

Материал — лист, сталь 20, толщина 2 мм (ГОСТ 914-47).  
Хромировать. Полировать наружную поверхность. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Рычаг управления**

Материал — сталь 25 (ГОСТ В-1050-41).  
Хромировать. Полировать наружную поверхность, кроме отверстий и прорези. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Винт регулировочный**

Материал — сталь 20 (ГОСТ В-1051-41).  
Цементировать. Глубина слоя 0,8—1,0 мм.  
Калить гладкий торец и прилегающую половину детали.  
Твердость  $H_{RC} = 56 \div 60$ .

Торец с прорезью полировать. Оцинковать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Червяк включения**

Материал — сталь 35 (ГОСТ В-1051-41).

**Рычаг червяка выключения сцепления — левая и правая половины**

Материал — лист, сталь 20, толщина 2 мм (ГОСТ 914-47).

**Крышка червяка выключения**

Материал — лист, сталь 0,8, толщина 0,5 мм (ГОСТ 914-47).  
Оцинковать.

**Пружина рычага червяка выключения**

Материал — проволока 1,1 ПКП (ОСТ 20006-38).

**КОРОБКА ПЕРЕДАЧ (листы 27 и 28)****Вал первичный. Шестерня вторичного вала**

Материал — сталь 12ХНЗА.  
Цианировать. Глубина слоя 0,15—0,25 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Вал промежуточный**

Материал — сталь 12ХНЗА.  
Цианировать. Глубина слоя 0,25—0,45 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Шестерня 1-й и 2-й передач промежуточного вала**

Материал — сталь 12ХНЗА.  
Цианировать. Глубина слоя 0,25—0,35 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Звездочка вторичного вала**

Материал — сталь 12ХНЗА.  
Цианировать. Глубина слоя 0,4—0,6 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Шестерня 1-й передачи и шестерня 2-й передачи промежуточного вала. Шестерня 2-й передачи первичного вала**

Материал — сталь 12ХНЗА.  
Цианировать. Глубина слоя 0,2—0,3 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Втулка шестерни вторичного вала. Втулка промежуточного вала**

Материал — бронза Бр. ОЦС 5-8-4 (ГОСТ 614-41).  
Твердость  $H_B = 80 \div 100$ .

**Кольцо звездочки вторичного вала распорное**

Материал — сталь 20 (ГОСТ В-1050-41).

**Кольцо шарикоподшипника первичного вала установочное**

Материал — лента, сталь 65Г, толщина 1<sub>-0,09</sub> мм.  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 40 \div 45$ .

**Шайба первичного вала регулировочная. Шайба шарикоподшипника шестерни вторичного вала**

Материал — лента, сталь 65Г (ГОСТ 2284-43).  
Толщины шайб см. на чертеже.

**Каркас сальника картера**

Материал — лист, сталь 08, толщина 0,5 мм (ГОСТ 914-47).

**Корпус сальника**

Материал — лист, сталь 20, толщина 2 мм (ГОСТ 914-47).

**Пружина сальника**

Материал — проволока 0,3 ПКП или ПКП (ОСТ 20006-38).

**МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ (СЕЛЕКТОР)**

(лист 29)

**Валик**

Материал — сталь 45 (ГОСТ В-1050-41).

**Сектор**

Материал — лист, сталь 20, толщина 4 мм (ГОСТ 914-47).  
Цианировать. Глубина слоя 0,2—0,3 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 56 \div 60$ .

**Ось сектора**

Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ 1051-41), диаметр 11<sub>-0,24</sub> мм (ОСТ НКТП 7128).  
Твердость  $H_B = 156 \div 187$ .

**Основание сектора**

Материал — лист, сталь 20, толщина 3 мм (ГОСТ 914-47).

**Штифт оси сектора**

Материал — пруток, сталь 10, диаметр 1,8 $\pm$ 0,03 мм (ГОСТ В-1798-42).

**Пружина сектора**

Материал — проволока 1,4 ПП или ПП (ОСТ 20006-38).

**Шайба пружины сектора**

Материал — лист, сталь 08, толщина 0,5 мм (ГОСТ 914-47).

**Пружина возвратная**

Материал — проволока, сталь 60С2А, диаметр 3,5 мм.  
Термически обработать.

**Колпачок возвратной пружины**

Материал — лист, сталь 08, толщина 1 мм (ГОСТ 914-47).  
Термически обработать.

**Кольцо колпачка возвратной пружины стопорное**

Материал — проволока 1,5 ПП или ПП (ОСТ 20006-38).  
Термически обработать.

**Собачка**

Материал — сталь 18ХГМ.  
Цианировать (только концы отростков). Глубина слоя 0,2—0,3 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Штифт собачки**

Материал — сталь 40 (ГОСТ В-1050-41).  
Цианировать. Глубина слоя 0,15—0,25 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Корпус фиксатора**

Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ В-1051-41), диаметр 13<sub>-0,24</sub> мм (ОСТ НКТП 7128).

**Пружина фиксатора**

Материал — проволока 1,1 ПКП или ПКП (ОСТ 20006-38).  
Термически обработать.

**Шайба пружины опорная**

Материал — лист, сталь 08, толщина 1<sub>-0,09</sub> мм (ГОСТ 914-47).

**Кулачок перевода шестерни**

Материал — сталь 10 (ГОСТ В-1051-41).  
Цементировать (поверхности хвостовика). Глубина слоя 0,3—0,5 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 56 \div 60$ .

**Шайба кулачка перевода шестерен**

Материал — лист, сталь 20, толщина 2 мм (ГОСТ 914-41).

**Шайба кулачка перевода шестерни регулировочная.**

Материал — лента, сталь 65Г (ГОСТ 2284-43).

**Педаль**

Материал — сталь 45 (ГОСТ В-1050-41).  
Хромировать. Полировать.

**Рычаг указателя передач**

Материал — лист, сталь 20, толщина 3 мм (ГОСТ 914-47).  
Цианировать шаровую головку. Глубина слоя 0,15—0,25 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 56 \div 60$ .

**Ось указателя передач**

Материал — сталь 20 (ГОСТ В-1051-41).

**ПЕРЕДНЕЕ КОЛЕСО (лист 30)****ПЕРЕДНИЙ ТОРМОЗ (лист 31)****Ступица колеса**

Материал — бесшовная труба высокой точности, сталь 20, наружный диаметр 36 $\pm$ 0,15, толщина стенки 3 мм (ГОСТ 1459-43).

**Ось колеса. Ось тормозных колодок. Контргайка регулировочного винта троса тормоза**  
Материал — пруток, сталь 45 (ГОСТ В-1051-41), диаметр 15<sub>-0,12</sub> мм (ОСТ НКТП 7128).

Твердость  $H_B = 229 \div 255$ .  
Оцинковать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления. Контргайку хромировать.

**Гайка и контргайка оси колеса**  
Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ В-1051-41), шестигранник 19<sub>-0,28</sub> мм (ОСТ НКТП 7130).  
Оцинковать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления. Контргайку хромировать.

**Фланец ступицы колеса большой. Барабан ступицы колеса тормозной**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 2,5 мм (ГОСТ 914-47).

**Шайба подшипника колеса защитная**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 0,5 мм (ГОСТ 914-47).

**Предохранитель спиц. Шайбы сальника ступицы колеса ограничительные — большая и малая**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 1 мм (ГОСТ 914-47).  
Предохранитель оксидировать и промаслить.

**Кольцо сальника ступицы колеса**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 1 ± 0,09 мм (ГОСТ 914-47).

**Пружина сальника ступицы колеса.**  
Материал — проволока 0,3 ПК1 (ОСТ 20006-38).

**Спицы колеса — длинная и короткая**  
Материал — проволока спицевая стальная Р (ГОСТ 3110-46).  
Оцинковать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Кронштейн рычага управления тормозом**  
Материал — лист, сталь 20, толщина 2 мм (ГОСТ 914-47).  
Хромировать. Полировать наружную поверхность. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Рычаг управления тормозом**  
Материал — сталь 25 (ГОСТ В-1050-41).  
Хромировать. Наружную поверхность полировать, кроме отверстий и прорези. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Планка крепления троса тормоза**  
Материал — лента, сталь 08, ширина 10 мм, толщина 1 мм (ГОСТ 503-41).

**Винт троса тормоза регулировочный**  
Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), шестигранник 10<sub>-0,2</sub> мм (ОСТ НКТП 7130).  
Хромировать. Головку полировать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Диск тормоза**  
Материал — алюминиевый сплав. Состав: 2,0—4,0% Zn, 4,0—7,0% Cu, 3,0—6,0% Si, остальное — Al.

**Пружина тормозных колодок**  
Материал — проволока 1,6 ПК1 (ОСТ 20006-38).  
Оцинковать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Пластини рычага тормоза — наружная и внутренняя.**  
Материал — лист, сталь 35, толщина 2 мм (ГОСТ 914-47).

**Шайба кулачка тормоза**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 0,5 мм (ГОСТ 914-47).  
Оцинковать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Шайба оси тормозных колодок**  
Материал — лист, сталь 20, толщина 2 мм (ГОСТ В-1050-41).  
Оцинковать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Корпус втулки валика привода спидометра**  
Материал — сталь 35 (ГОСТ В-1051-41).

**Втулки валика привода спидометра — верхняя и нижняя**  
Материал — бронза Бр. ОЦС. 5-8-4 (ГОСТ 614-41).

**Шестерня привода спидометра ведущая**  
Материал — бесшовная труба повышенной точности, сталь 20, наружный диаметр 48, толщина стенки 8 мм (ГОСТ 301-44).  
Цианировать. Глубина слоя 0,2—0,3 мм. Твердость  $H_{RC} = 55 \div 60$ .

**Валик ведомой шестерни привода спидометра**  
Материал — сталь 35 (ГОСТ В-1051-41).

**Стопор ведущей шестерни привода спидометра**  
Материал — проволока 1,6 ПК1 (ОСТ 20006-38).

**Фиксатор гибкого вала привода спидометра**  
Материал — сталь 10 (ГОСТ В-1051-41).  
Оцинковать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Пружина фиксатора**  
Материал — проволока 1 ПК1 (ОСТ 20006-38).  
Оцинковать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Шестерня привода спидометра ведомая**  
Материал — сталь 10 (ГОСТ В-1050-41).  
Цианировать. Глубина слоя 0,2—0,3 мм. Твердость  $H_{RC} = 55 \div 60$ .

**Шайба ведомой шестерни привода спидометра**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 1 мм (ГОСТ 914-47).

## ЗАДНЕЕ КОЛЕСО (лист 32)

**Ступица колеса**  
Материал — бесшовная труба, сталь 20, наружный диаметр 36 ± 0,15, толщина стенки 3 мм (ГОСТ 1459-43).

**Ось колеса**  
Материал — пруток, сталь 45 (ГОСТ В-1051-41), диаметр 15<sub>-0,12</sub> мм (ОСТ НКТП 7128).  
Твердость  $H_B = 229 \div 255$ .  
Оцинковать. Резьбу и торцы оси. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Фланцы ступицы колеса — большой и малый**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 2,5 мм (ГОСТ 914-47).

**Барабан ступицы колеса тормозной**  
Материал — сталь 40Г (ГОСТ В-1050-41).

**Обод колеса**  
Материал — лента, сталь 10, толщина 1,5<sub>-0,08</sub> мм (ГОСТ 503-41).

**Гайка оси колеса**  
Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ В-1051-41), шестигранник 19<sub>-0,28</sub> мм (ОСТ НКТП 7130).  
Оцинковать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Втулка рычага тормоза**  
Материал — труба, сталь 20, наружный диаметр 12 ± 0,1, толщина стенки 2 мм (ГОСТ 301-44).

**Тяга тормоза**  
Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ В-1051-41), диаметр 6<sub>-0,08</sub> мм (ОСТ НКТП 7128).  
Оцинковать.

**Кулачок тормоза**  
Материал — сталь 35 (ГОСТ В-1050-41).  
Заготовку улучшить.  
Твердость  $H_B = 207 \div 241$ .

Оцинковать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Барашек тяги тормоза**  
Материал — латунь Л62 (ГОСТ В-1019-41).  
Оцинковать.

**Пластини рычага тормоза — наружная и внутренняя**  
Материал — лист, сталь 35, толщина 2,5 мм (ГОСТ 914-47).

**Педаля тормоза**  
Материал — ковкий чугун КЧ 40-3 (ГОСТ 1215-41).

**Нипель спицы колеса**  
Материал — сталь А12 (ГОСТ В-1414-42) или сталь 15 (ГОСТ В-1051-41).  
Оцинковать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

## ПЕРЕДНЯЯ ВИЛКА (листы 33 и 34)

**Перо, внутренняя половина — левая и правая части.**  
**Перо — наружная половина. Кронштейны фары — левый и правый**  
Материал — лист, сталь 20, толщина 1 мм (ГОСТ 914-47).

**Стержень нижнего мостика**  
Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр 26, толщина стенки 2,5 мм (ГОСТ 301-44).

**Мостик нижний. Серьга верхнего шарнира. Колпачки резинового буфера — левый и правый. Наконечник пружины верхний**  
Материал — ковкий чугун КЧ 40-3 (ГОСТ 1215-41) или КЧ 33-8.

**Трубка соединительная**  
Материал — бесшовная труба повышенной точности, сталь 20, наружный диаметр 16, толщина стенки 2,5 мм (ГОСТ 301-44).

**Серьга нижнего шарнира**  
Материал — сталь 40 (ГОСТ В-1050-41).

**Втулка верхней серьги**  
Материал — бесшовная труба повышенной точности, сталь 20, наружный диаметр 12, внутренний — 8 мм (ГОСТ 1459-43).  
Цианировать. Глубина слоя 0,15—0,25 мм. Твердость  $H_{RC} = 55 \div 60$ .

**Болт нижнего шарнира стяжной. Болт шарнира верхней серьги.**  
Материал — сталь 35 (ГОСТ В-1051-41).  
Улучшить.  
Твердость  $H_B = 286 \div 321$ .

Хромировать. Головку полировать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Шайба пера усилительная верхняя. Планки пера наружной и внутренней половин вилки нижние. Шайба кронштейна фары усилительная**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 1,5 мм (ГОСТ 914-47).

**Пружина вилки**

Материал — проволока, сталь 60С2А, диаметр 7<sub>-0,1</sub> мм (ГОСТ В-1769-42).

Калить. Отпустить.

Хромировать. Полировать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Скоба крепления крыла колеса. Шайба кронштейна спидометра. Держатель пружины нижний — левая и правая половин**

Материал — лист, сталь 08, толщина 2 мм (ГОСТ 914-47).

**Кронштейн крепления спидометра**

Материал — лист, сталь 20, толщина 3,5 мм (ГОСТ 914-47).

**Шайба серьги нижнего шарнира декоративная. Направляющая тросов и проводов**

Материал — лист, сталь 08, толщина 0,75 мм (ГОСТ 914-47).

Хромировать. Наружную поверхность полировать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Сухарь буфера вилки**

Материал — прутки, сталь 10 (ГОСТ В-1051-41), диаметр 12<sub>-0,12</sub> мм (ОСТ НКТП 7128).

**Планки пера усилительные — средняя и овальная. Колпачок пружины верхний.**

Материал — лист, сталь 08, толщина 1 мм (ГОСТ 914-47).

**Колпачок пружины нижний**

Материал — лист, сталь 08, толщина 0,75 мм (ГОСТ 914-47).

**Втулка пера крепления кронштейна фары**

Материал — прутки, сталь 35 (ГОСТ В-1051-41), диаметр 16<sub>-0,12</sub> мм (ОСТ НКТП 7128).

**Скоба пера внутренней правой вилки реактивная**

Материал — лист, сталь 08, толщина 1,5 мм (ГОСТ 914-47).

**Скоба крепления троса тормоза переднего колеса**

Материал — лист, сталь 20, толщина 3 мм (ГОСТ 914-47).

**Крючок крепления вала спидометра**

Материал — лента, сталь 08, ширина 10, толщина 2 мм (ГОСТ 503-41).

**Втулка верхнего мостика**

Материал — бесшовная труба повышенной точности, сталь, наружный диаметр 10, внутренний 5,2 мм (ГОСТ 301-44).

Цианировать. Глубина слоя 0,15—0,25 мм. Резьбу отпустить.

Твердость  $H_{RC} = 55 \div 60$ .

**Стержень бокового демпфера**

Материал — прутки, сталь 35 (ГОСТ В-1051-41), диаметр 5<sub>-0,08</sub> мм (ОСТ НКТП 7128).

Хромировать. Головку полировать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Маховичок бокового демпфера регулировочный**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 1,5 мм (ГОСТ 914-47).

**Втулка маховичка бокового демпфера**  
Материал — прутки, сталь 20 (ГОСТ В-1051-41), диаметр 18<sub>-0,12</sub> мм (ОСТ НКТП 7128).

**Шайба бокового демпфера неподвижная**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 2 мм (ГОСТ 914-47).

Хромировать.

**Гайка стержня нижнего мостика**  
Материал — прутки, сталь 35 (ГОСТ В-1051-41), шестигранник 30<sub>-0,28</sub> мм (ОСТ НКТП 7130).

Хромировать. Полировать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**Упорный шарикоподшипник рулевой колонки № 746905 (по ГОСТ)**

**Колпачок защитный упорного шарикоподшипника**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 0,5 мм (ГОСТ 914-47).

Хромировать. Наружную поверхность полировать. Опрыскивание 20%-ным раствором соли в течение 50 час. не должно вызывать следов ржавления.

**РАМА (лист 35)**

**Труба центральная верхняя. Вставка усилительная нижней центральной трубы длинная.**

**Труба подседельная**

Материал — труба электросварная, сталь 20 (ГОСТ В-1050-41), диаметр 28, толщина стенки 1,5 ± 0,15 мм (ГОСТ 1753-48).

**Труба центральная нижняя**

Материал — труба электросварная, сталь 20 (ГОСТ В-1050-41), диаметр 32, толщина стенки ± 0,2 мм (ГОСТ 1753-48).

**Труба центральной подставки соединительная**  
Материал — труба электросварная, сталь 20 (ГОСТ В-1050-41), диаметр 20, толщина стенки 1,5 ± 0,15 мм (ГОСТ 1753-48).

**Вставка усилительная верхней трубы. Вставка усилительная нижней центральной трубы короткая.**

Материал — труба электросварная, сталь 20 (ГОСТ В-1050-41), диаметр 25 мм, толщина стенки 1,5 ± 0,15 мм (ГОСТ 1753-48).

**Колонка**  
Материал — труба повышенной точности, сталь 20, наружный диаметр 38 мм, толщина стенки 3 мм (ГОСТ 301-44).

**Трубы подножек водителя — левая и правая**  
Материал — бесшовная труба, сталь 20, наружный диаметр 20 ± 0,1, толщина стенки 2,5 ± 0,1 мм (ГОСТ 1459-43).

**Кронштейн крепления подножек водителя**  
Материал — труба высокой точности, сталь 20, наружный диаметр 20 ± 0,15, толщина стенки 2,5 ± 0,1 мм (ГОСТ 1459-43).

**Стойка центральной подставки**  
Материал — труба электросварная, сталь 20 (ГОСТ В-1050-41), наружный диаметр 20, толщина стенки 1,5 ± 0,15 мм (ГОСТ 1753-48).

**Кронштейны крепления двигателя — передний и задний. Хомутки крепления топливного бака. Упор и подпятник центральной подставки. Планка крепления нижнего щитка цепи**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 2 мм (ГОСТ 914-47).

**Трубка крепления топливного бака**  
Материал — труба повышенной точности, сталь 20, наружный диаметр 12, толщина стенки 2,5 мм (ГОСТ 301-44).

**Шайбы заглушки верхней трубы — большая и малая**

Материал — лист, сталь 20, толщина 3 мм (ГОСТ 914-47).

**Втулка стойки центральной подставки**

Материал — труба повышенной точности, сталь 20, наружный диаметр 24, толщина стенки 2 мм (ГОСТ 301-44).

**Втулка правой нижней задней трубы**

Материал — труба повышенной точности, сталь 20, наружный диаметр 14, толщина стенки 2 мм (ГОСТ 301-44).

**Шайба и планка кронштейна сигнала**

Материал — лист, сталь 08, толщина 2,5 мм (ГОСТ 914-47).

**Пружина центральной подставки**

Материал — проволока 2,3 ПК1 (ОСТ 20006-38).

**Болт натяжения задней цепи**

Материал — прутки, сталь 35 (ГОСТ В-1051-41) шестигранник 10<sub>-0,2</sub> мм (ОСТ НКТП 7130) Оцинковать.

**Гайка болта натяжения задней цепи**

Материал — прутки, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), шестигранник 12<sub>-0,24</sub> мм (ОСТ НКТП 7130). Оцинковать.

**Крючок крепления пружины центральной подставки**  
Материал — лента, сталь 08, ширина 10, толщина 2 мм (ГОСТ 503-41).

**Ушки крепления пружины седла — левое и правое. Шайба правой нижней задней трубы.**  
Материал — лист, сталь 20, толщина 4 мм (ГОСТ 914-97).

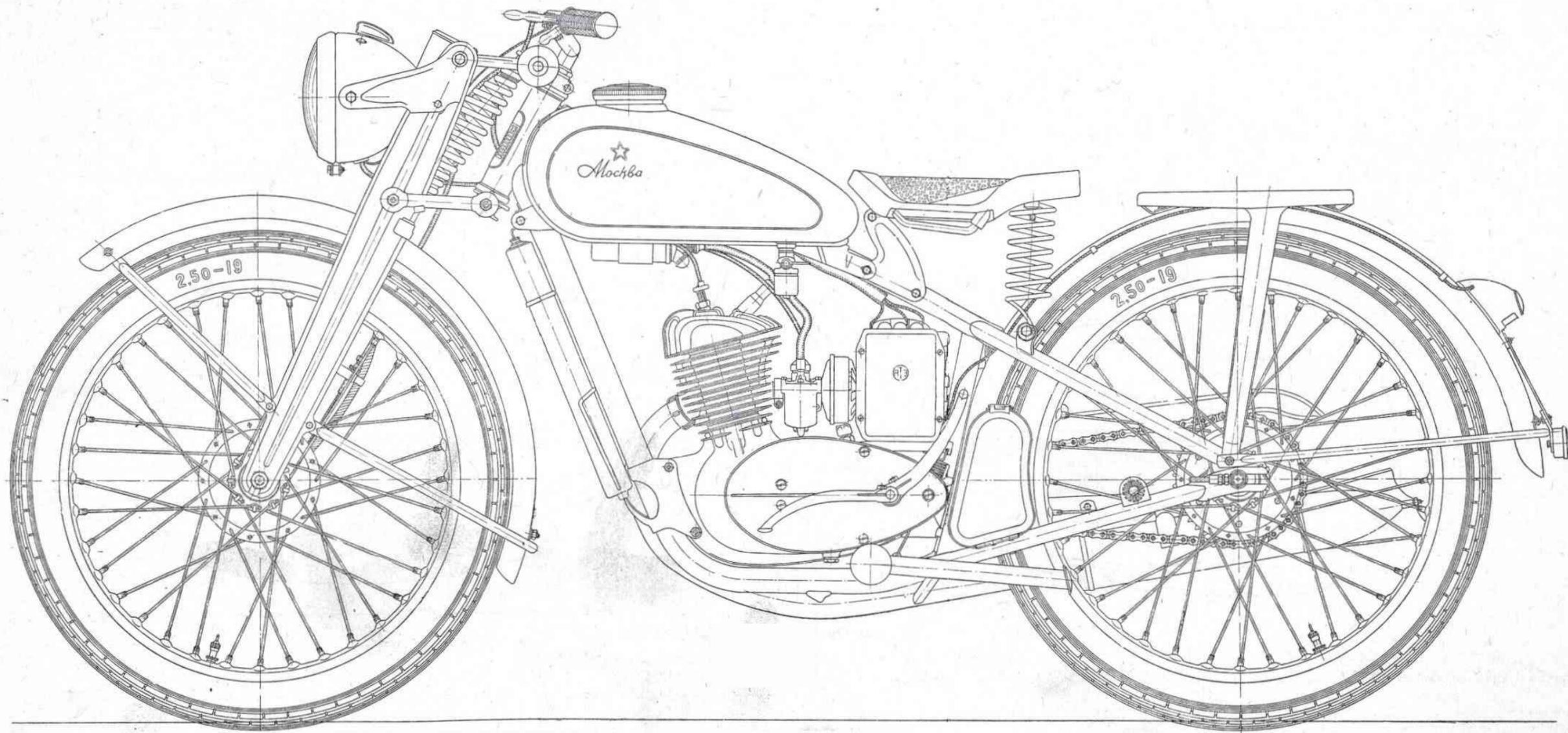
**Планка крепления инструментального ящика**  
Материал — лист, сталь 20, толщина 3 мм (ГОСТ 914-47).

**Ушко стойки центральной подставки для пружины**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 2 мм (ГОСТ 914-47).

**Заглушка центральной нижней трубы**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 1,5 мм (ГОСТ 914-47).

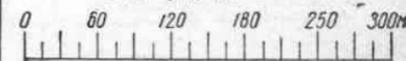
**Упор регулировки натяжения задней цепи**  
Материал — прутки, сталь 25, квадрат 11 ± 0,3 мм (ГОСТ 2591-44).

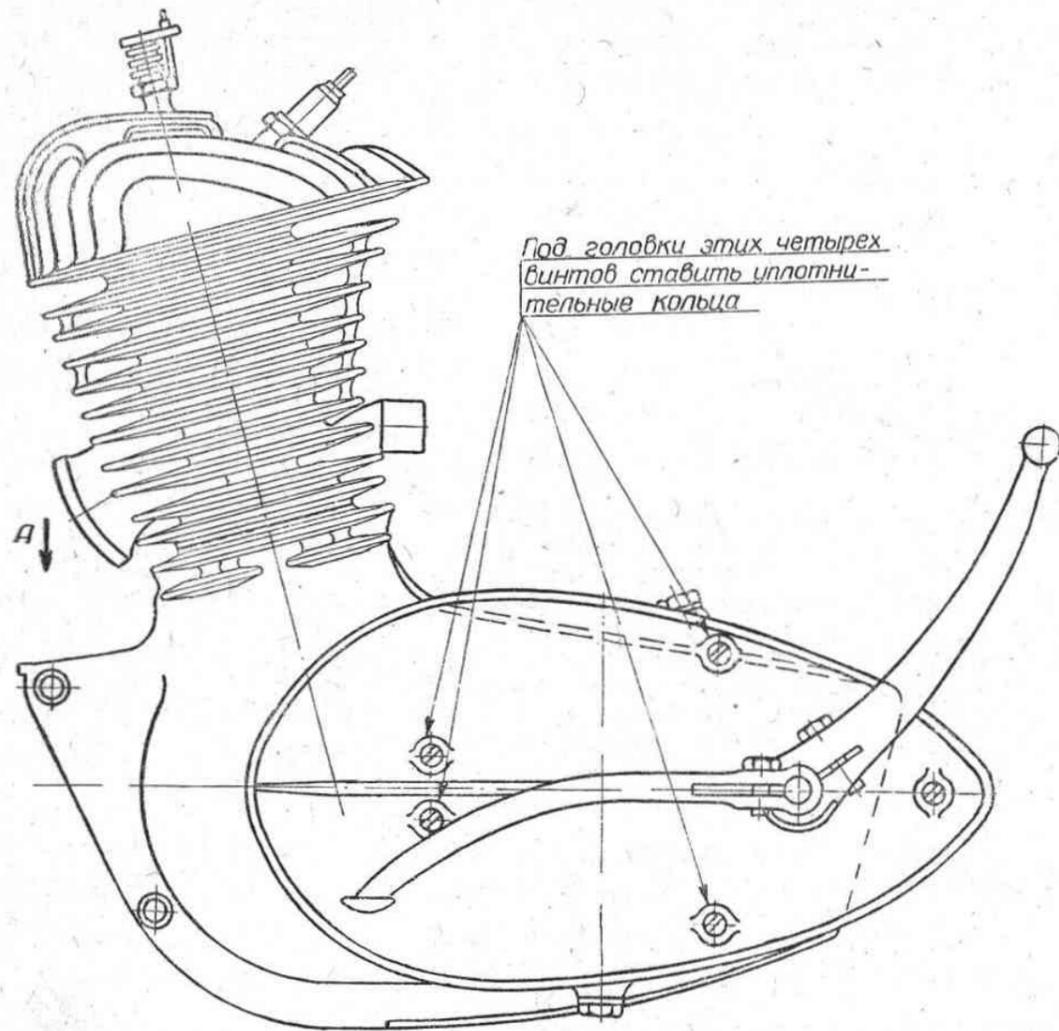
**Кронштейн подножки пассажира**  
Материал — лист, сталь 20, толщина 3,5 мм (ГОСТ 914-47).



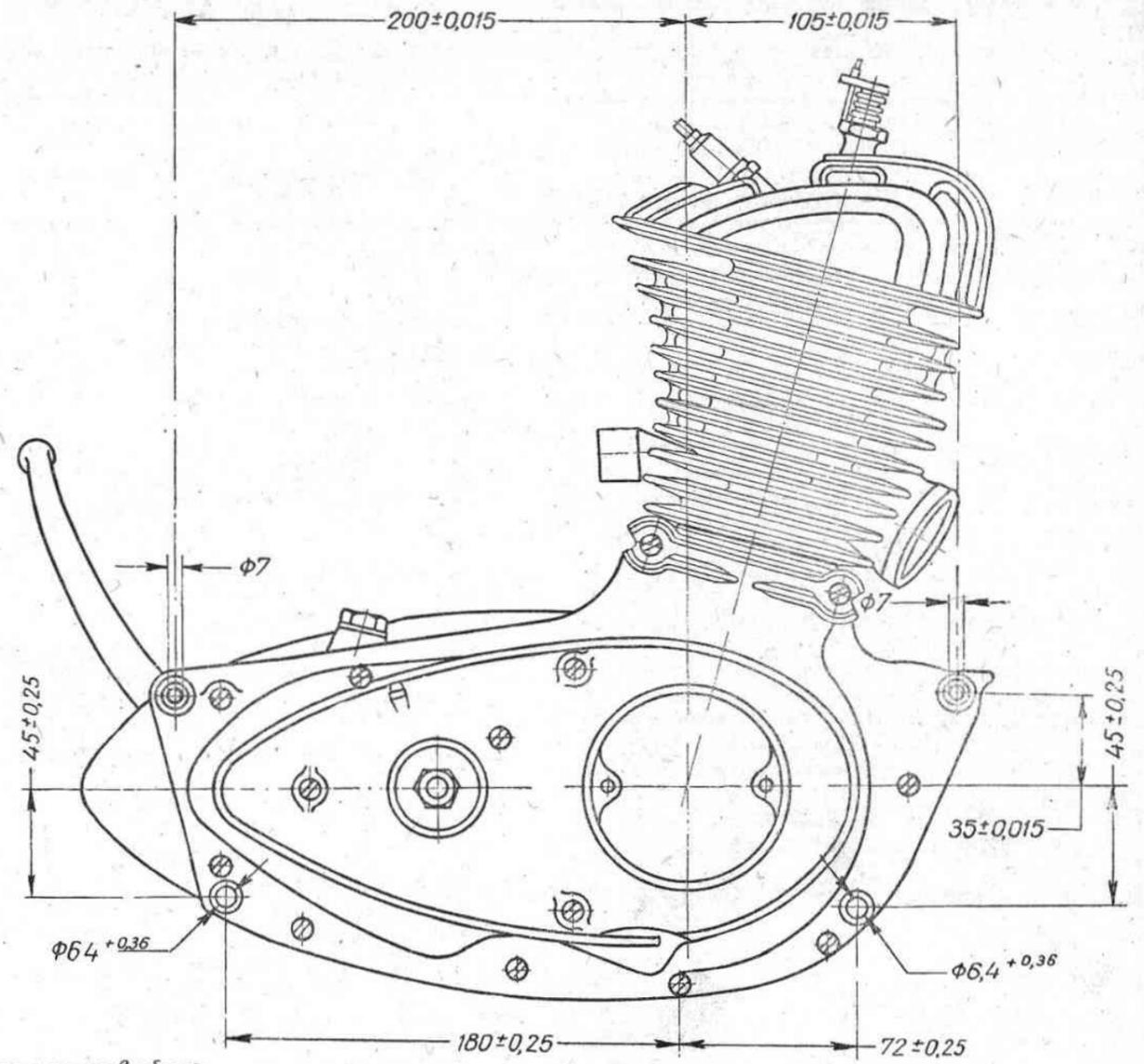
Лист 18

Мотоцикл М1А,  
Вид слева

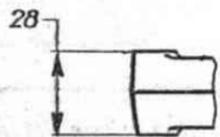




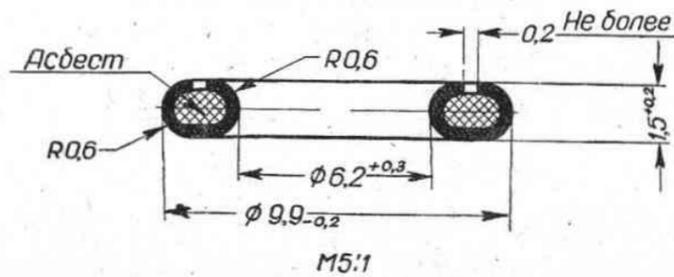
Под головки этих четырех винтов ставить уплотнительные кольца



Вид по стрелке А

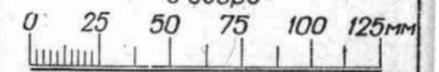


Уплотнительное кольцо в сборе



Лист 19

Мотоцикл М1А  
Двигатель с коробкой передач  
в сборе



Число витков  $6\frac{3}{4}$ . Пружину проверять трехкратной забивкой на валу диаметром 24 мм против часовой стрелки на  $1\frac{1}{2}$  оборота; остаточная деформация не допускается

Прокладка - армированное полотно №6 (ГОСТ 2198-43) толщиной 0,6 мм

сп. М14×1,25°

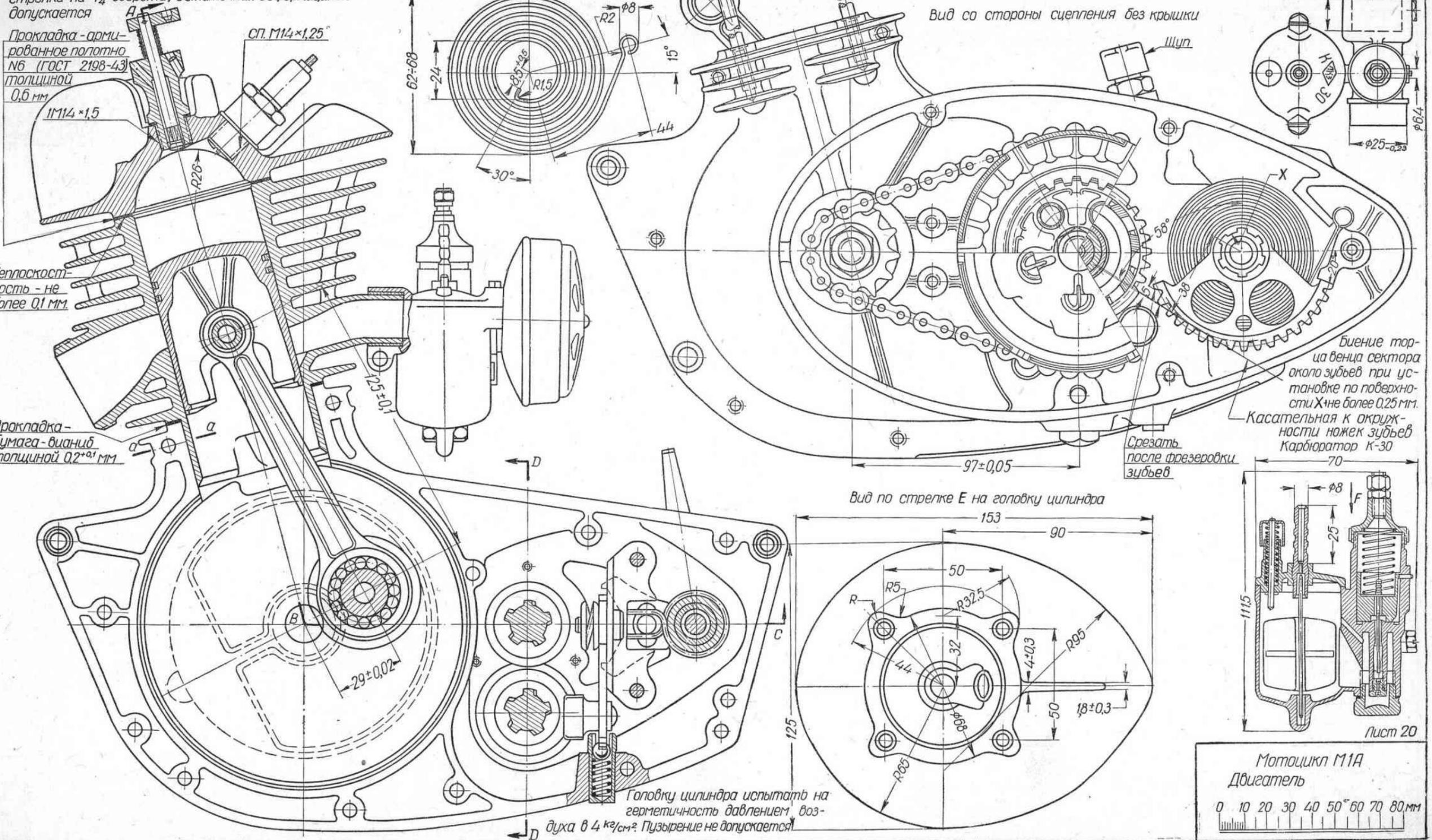
Неплоскостность - не более 0,1 мм.

Прокладка - бумага - вианит толщиной  $0,2^{+0,1}$  мм

Пружина пускового механизма

Вид со стороны сцепления без крышки

Вид по стрелке F



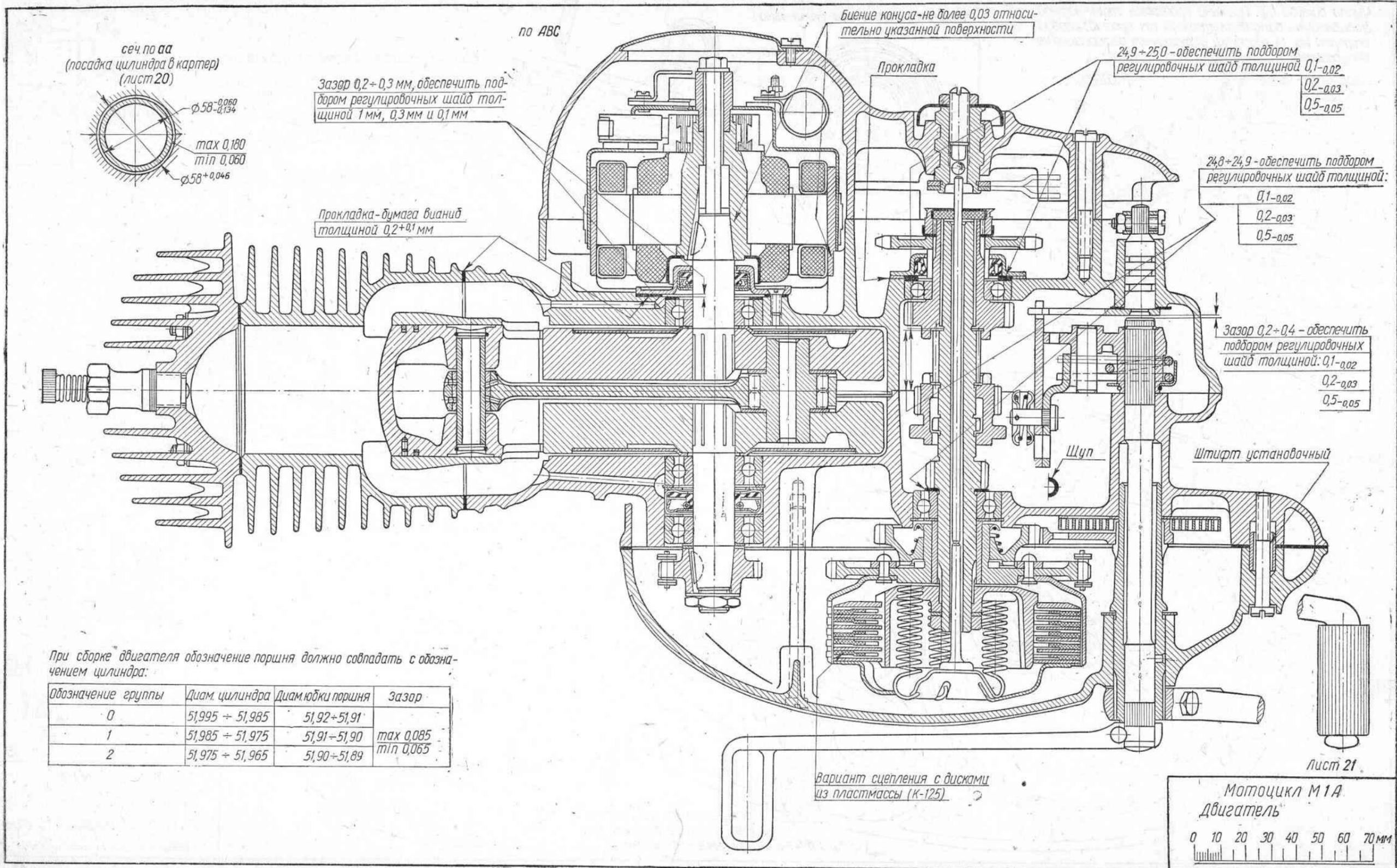
Биение торца венца сектора около зубьев при установке по поверхности X не более 0,25 мм. Касательная к окружности ножек зубьев Карбюратор К-30

Срезать после фрезеровки зубьев

Головку цилиндра испытать на герметичность давлением воздуха в  $4 \text{ кг/см}^2$ . Пузырение не допускается

Лист 20

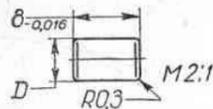
Мотоцикл М1А  
Двигатель



При сборке двигателя обозначение поршня должно совпадать с обозначением цилиндра:

Обозначение группы	Диам цилиндра	Диам юбки поршня	Зазор
0	$51,995 \pm 51,985$	$51,92 \pm 51,91$	max 0,085 min 0,065
1	$51,985 \pm 51,975$	$51,91 \pm 51,90$	
2	$51,975 \pm 51,965$	$51,90 \pm 51,89$	

**Ролик**



Овальность и конусность роликов - в пределах 0,002 мм

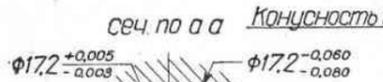
Крышка  $\phi 115$  -  $0,078$ / $0,154$

Ролики разбивать по D через 0,003 мм на шесть групп:

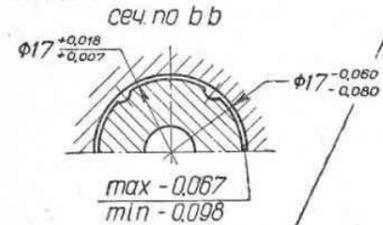
Группа	D	Группа	D
1	4,996 - 4,999	4	5,005 - 5,008
2	4,999 - 5,002	5	5,008 - 5,011
3	5,002 - 5,005	6	5,011 - 5,014

Шпоночную канавку располагать под углом  $180^\circ \pm 30'$  к пальцу кривошипа

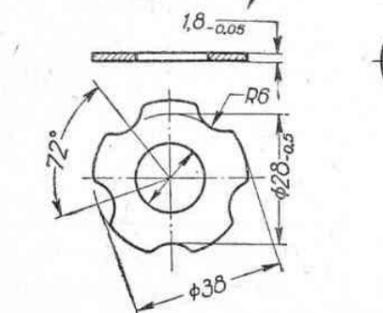
Овальность шеек цапф  $\phi 17$  -  $0,016$ / $0,056$  не более 0,02 мм



Конусность 1:5  
R0.6 - пять канавок глубиной 0,6, равномерно расположенных по окружности



**Шайба**

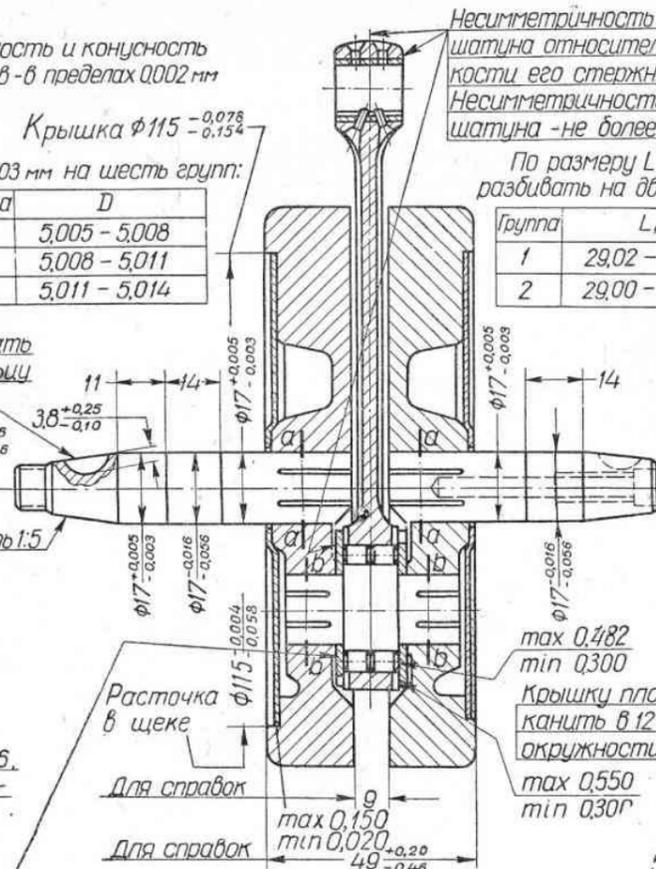


Непараллельность плоскостей шайбы - не более 0,03 мм

Несимметричность верхней головки шатуна относительно средней плоскости его стержня - не более 0,2 мм. Несимметричность нижней головки шатуна - не более 0,4 мм.

По размеру L, щеки разбивать на две группы:

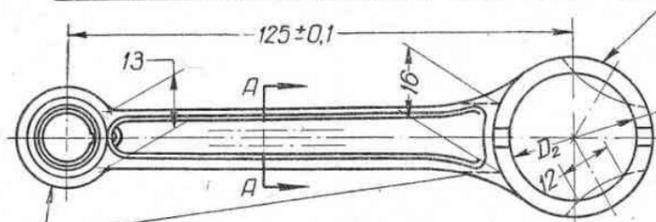
Группа	L
1	29,02 - 29,00
2	29,00 - 28,98



Непараллельность осей отверстий под цапфу и палец кривошипа в щеке - не более 0,03 на длине 100 мм; отклонение осей от общей плоскости - не более 0,04 на длине 100 мм

**Шатун**

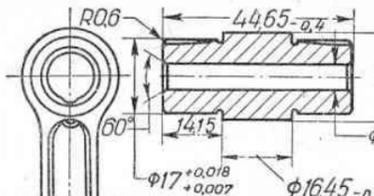
Две сквозные масляные канавки шириной 2 мм



Непараллельность осей отверстий в верхней и нижней головках шатуна - не более 0,03 на длине 100 мм. Отклонение осей отверстий в верхней и нижней головках шатуна от общей плоскости - не более 0,05 на длине 100 мм

Овальность и конусность отверстий  $D_2$  шатунов - не более 0,004 мм. При наличии овальности и конусности по  $D_2$  шатуны относить к группе по большему диаметру. Замеры производить при температуре  $20^\circ \pm 5^\circ \text{C}$

**Палец кривошипа**



Овальность и конусность - не более 0,004 мм.

По diam.  $D_2$  пальцы кривошипа разбивать на шесть групп.

При наличии овальности и конусности пальцы кривошипа относить по большему диаметру

Цвет	$D_2$
Красный	20,974 - 20,978
Желтый	20,978 - 20,982
Черный	20,982 - 20,986
Белый	20,986 - 20,990
Красно - желтый	20,990 - 20,994
Красно - черный	20,994 - 20,998

Биеение шеек  $\phi 17$  пальца кривошипа относительно его поверхности  $\phi 21$  - не более 0,03 мм. Биеение шеек к оси в центрах - не более 0,005 мм.

**Последовательность сборки**

1. Собрать шатун и палец кривошипа с комплектом роликов, в соответствии с таблицей сборки

Шатун	Палец кривошипа					
	Красный	Желтый	Черный	Белый	Красно-желтый	Красно-черный
	№ группы роликов, зазор (микрон)					
Красный	③ 6-20	③ 2-16	② 4-18	① 6-20	-	-
Желтый	④ 4-18	③ 6-20	③ 2-16	② 4-18	① 6-20	-
Черный	⑤ 2-16	④ 4-18	③ 6-20	③ 2-16	② 4-18	① 6-20
Белый	⑤ 6-20	⑤ 2-16	④ 4-18	③ 6-20	③ 2-16	② 4-18
Красно-желтый	⑥ 4-18	⑤ 6-20	⑤ 2-16	④ 4-18	③ 6-20	③ 2-16
Красно-черный	-	⑥ 4-18	⑤ 6-20	⑤ 2-16	④ 4-18	③ 6-20
Красно-белый	-	-	⑥ 4-18	⑤ 6-20	⑤ 2-16	④ 4-18
Красно-желто-черный	-	-	-	⑥ 4-18	⑤ 6-20	⑤ 2-16

В пределах каждого сочетания проверять зазор на ощупь. При чрезмерном зазоре (более 0,012), заменять ролики на группы большего диаметра. При нормальном зазоре и правильной сборке, отклоненный шатун перестает колебаться через 2-3 периода

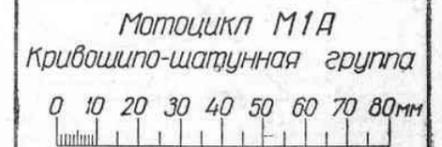
2. Взять две щеки одной размерной группы, запрессовать в них цапфы и спрессовать коленчатый вал в приспособлении. Проверить в центрах.

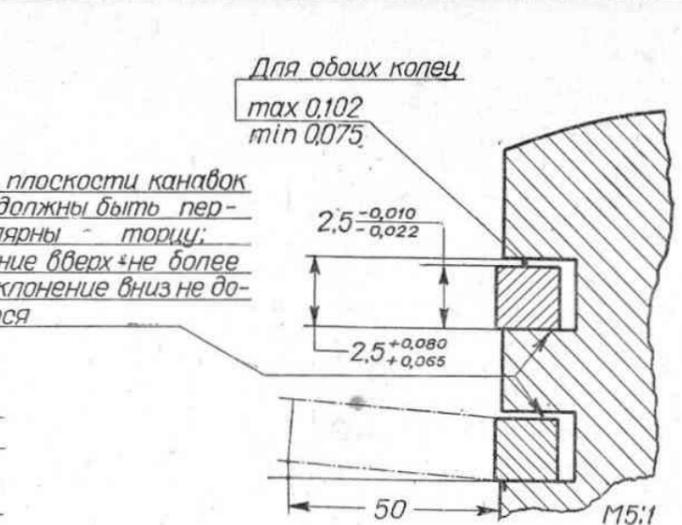
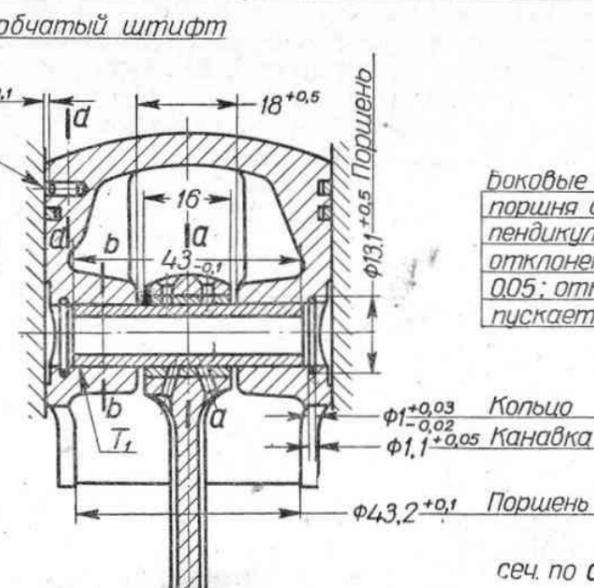
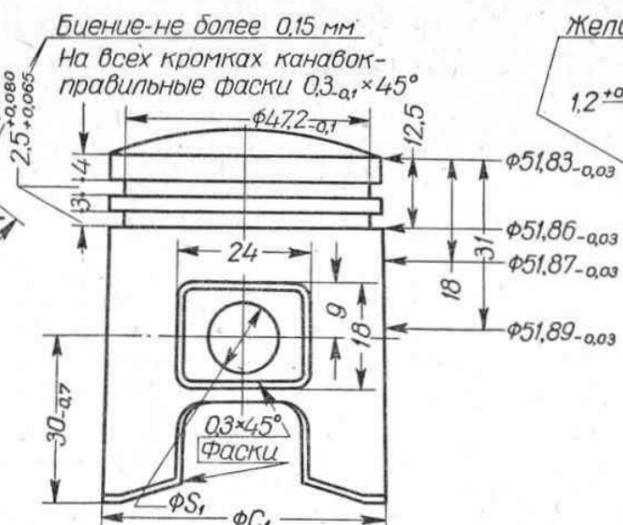
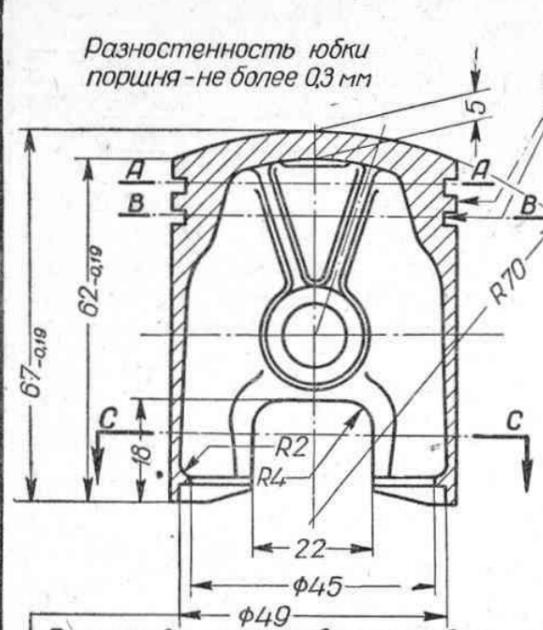
Биеение цапф до шлифовки - не более 0,1. Непараллельность оси верхней головки шатуна - не более 0,05 на длине 100 мм. Перекос оси верхней головки шатуна - не более 0,07 на длине 100 мм. Биеение цапф после шлифования - не более 0,02

3. Допускается рихтовка шатуна с последующим контролем через 24 часа

Шатуны по  $D_2$  (нижней головки) разбивать на группы (допускается использование шатунов, имеющих отверстия  $\phi 31 \pm 0,026$ ):

Цвет	$D_2$	Цвет	$D_2$
Красный	30,994 - 30,998	Красно - желтый	31,010 - 31,014
Желтый	30,998 - 31,002	Красно - черный	31,014 - 31,018
Черный	31,002 - 31,006	Красно - белый	31,018 - 31,022
Белый	31,006 - 31,010	Красно - желто-черный	31,022 - 31,026





По диаметру S<sub>1</sub> поршни разбивать на две группы:

Цвет	S <sub>1</sub>
Белый	11,996 - 11,990
Черный	11,990 - 11,985

Овальность и конусность отверстий φS<sub>1</sub> поршня - не более 0,005 мм

Поршни и поршневые пальцы собирать, руководствуясь одинаковым цветным обозначением

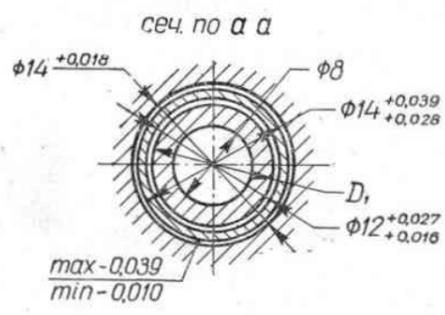
Смещение оси отверстий под поршневой палец с диаметральной плоскости поршня - не более 0,2 мм

Цилиндрическая поверхность T<sub>1</sub> поршня должна быть перпендикулярна его продольной оси; отклонения - не более 0,04 на длине 100 мм

Поршневое кольцо под действием собственного веса должно проходить между двумя параллельными плитами отстоящими друг от друга на расстоянии 2,525<sup>+0,005</sup> мм

При введении кольца в калибр φ52<sup>-0,01</sup> просвет по наружному диаметру - не более 20% периметра (суммарно)

При сжатии поршневого кольца в направлении X X до размера 52 мм усилие сжатия должно быть в пределах 1,0 ÷ 1,4 кг



Поршневые пальцы по наружному диаметру D<sub>1</sub> разбивать на две группы:

Цвет	D <sub>1</sub>
Белый	12,000 - 11,9975
Черный	11,9975 - 11,995

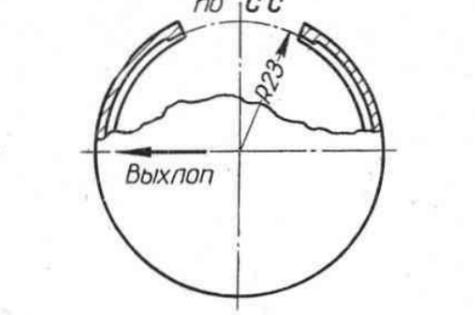
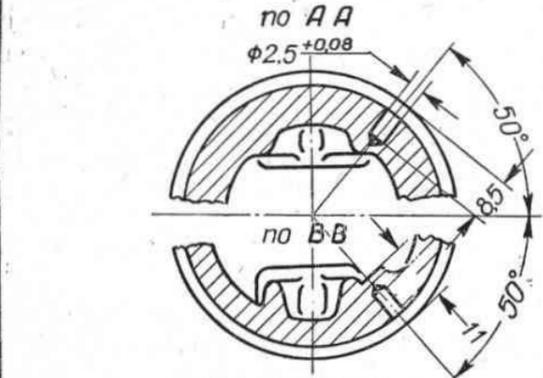
При наличии овальности и конусности поршневые пальцы относить к группе по большему диаметру.

Овальность и конусность наружной поверхности поршневого пальца - не более 0,0025 мм

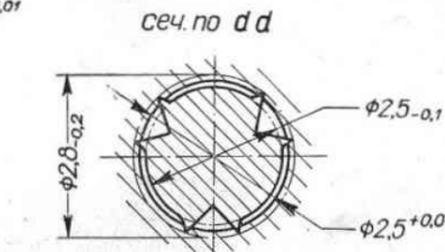
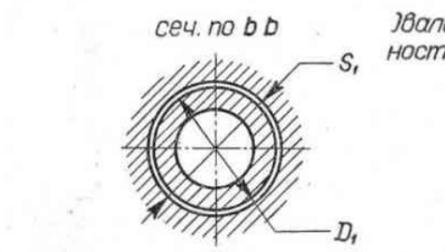
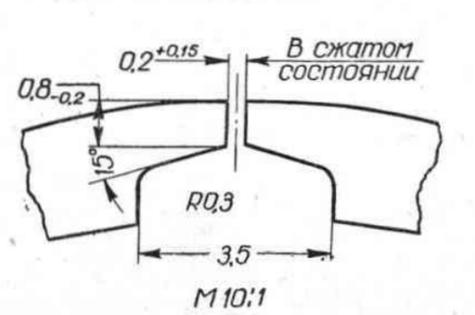
По диаметру S<sub>1</sub> юбки поршни разбивать на три группы:

Обозначение группы	φC <sub>1</sub>
0	51,920 - 51,910
1	51,910 - 51,900
2	51,900 - 51,890

При наличии овальности и конусности по φC<sub>1</sub> поршни относить по большему диаметру



Зазор в замке в свободном состоянии 7-10 мм



Лист 23

Мотоцикл М1А

Поршневая группа

0 10 20 30 40 50 мм

Непараллельность указанных поверхностей - не более 0,3 мм на всей поверхности **K**

Неплоскостность - не более 0,1 мм. биение наружного диаметра при установке на шлицах - не более 0,4 мм

Неплоскостность - не более 0,3 мм

Неплоскостность не более 0,1 мм

Ведомый диск внутренний. Неплоскостность - не более 0,1 мм биение наружного диаметра при установке на шлицах - не более 0,4 мм

биение торца венца зубчатки и диска относительно поверхности **N** - не более 0,2

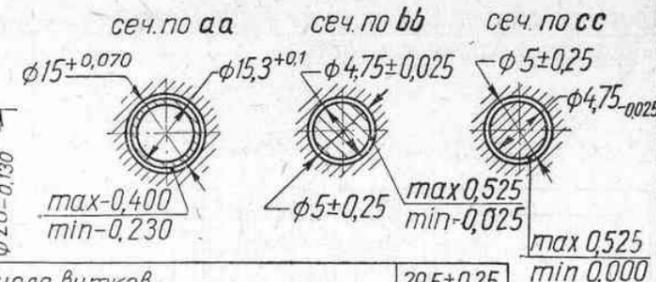
Накатка прямая. шаг 0,6 ОСТ 26016

Профиль резьбы червяка

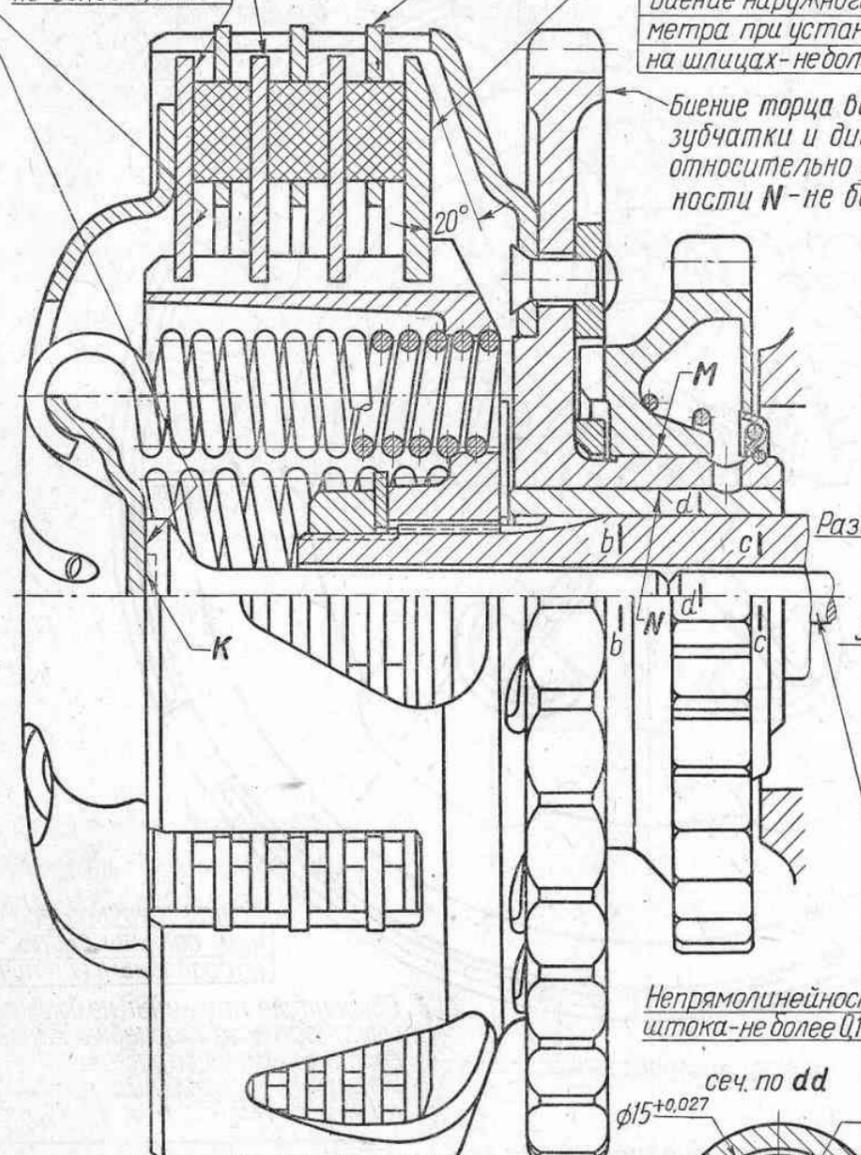


Шаг 35 мм  
Резьба трехзаходная левая

Червяк

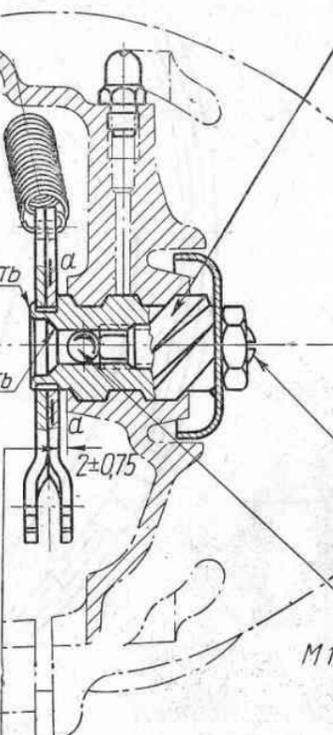
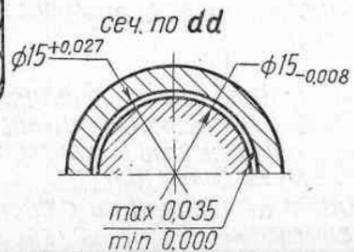


Число витков	29,5 ± 0,25
Диаметр проволоки	1,1 ± 0,03
Внутренний диаметр витка	7,8 ± 0,3
Предварительное натяжение в кг	0,7
Длина без нагрузки	50
Длина при нагрузке 2,14 ± 0,3 кг	70



биение поверхности **M** относительно поверхности **N** - не более 0,04

Непрямолинейность штока - не более 0,15 мм

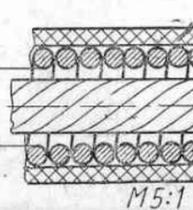


При положении рычага выключения сцепления под углом 35° должен быть обеспечен зазор 2 мм между рычагом и торцом бобышки

M1:2

Шарик  $\phi 1/4"$  (6,35 мм)

сеч. по ee



Сокращение длины образца металлической спирали длиной 1 м под действием осевого усилия в 10 кг + не должно превышать 1,5 мм Скольжение оплетки вдоль металлической спирали не допускается

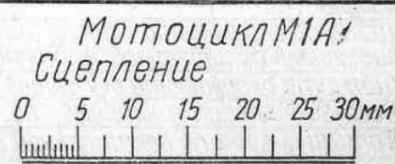
Проволока  $\phi 0,8^{+0.04}$

Точечная сварка в четырех местах

Паять припоем ПОС-30 ГОСТ 1499-42; перед пайкой проволоки на концах троса развести

Перед сборкой трос смазать солидолом

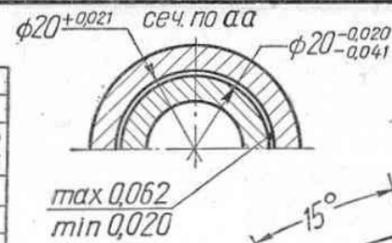
Лист 24



Точечная сварка в 5 точках. Расположить возможно ближе к центру

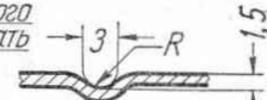
Параметры шлицев ведомого барабана и ведомых дисков

Число шлицев	25
Модуль	2,5
Диаметр окружности выступов, равный диаметру делительной окружности	$62,5_{-0,22}^{+0,10}$
Диаметр окружности впадин	56,25
Угол зацепления инструмента	20°
Толщина зуба по делительной окружности	$3,8_{-0,05}$



6 равномерно расположенных пазов на ведущем барабане; точность расположения 0,05 мм

Середина зуба, ось резьбового отверстия под пружину и ось ведомого барабана должны лежать в одной плоскости

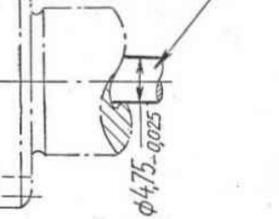


6 равномерно расположенных выступов на ведущем диске; точность расположения 0,1 мм

Диаметр проволоки	1,8
Наружный диаметр витка	$12_{-0,3}$
Длина (L) без нагрузки	$30_{+1}$
Длина (L) при нагрузке 15-20 кг	43
Предварительный натяг в кг	3,5

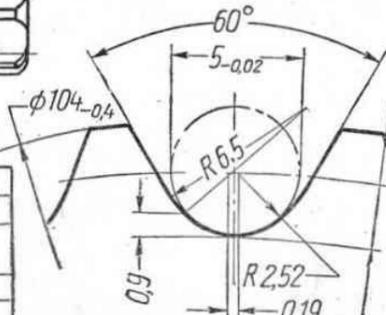
Набивка правая, плотная, виток к витку. После трехкратного растяжения до 48 мм не должно быть остаточной деформации

Шток выключения сцепления

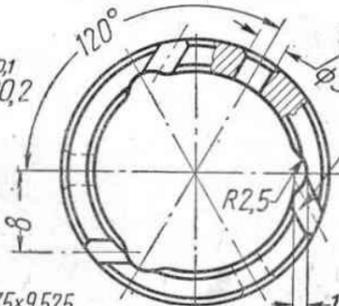


Резьба правая

Профиль зуба звездочки



Вид по стрелке А



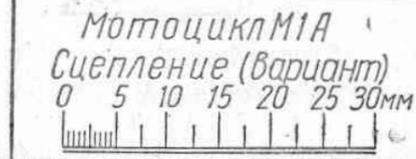
Три отверстия по окружности

Маслосгонные канавки глубиной 1,5 мм

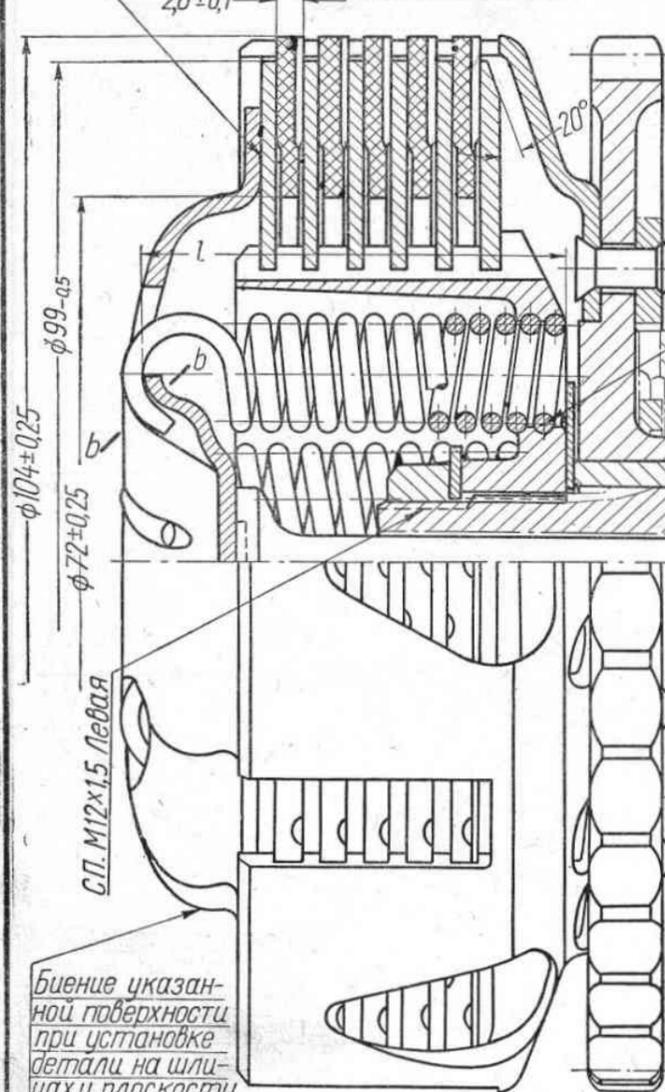
Биевание торцев венца зубчатки и диска при установке по поверхности N - не более 0,2 мм  
Биевание поверхности O относительно поверхности N - не более 0,04 мм  
Вариант конструкции с дисками из пластмассы

Концы крючков пружин должны быть направлены к центру

Ввернутые пружины не должны выступать за торцевую плоскость ведомого барабана. Вариант сцепления мотоцикла К-125



Ведущий диск-пластмасса КФЗ



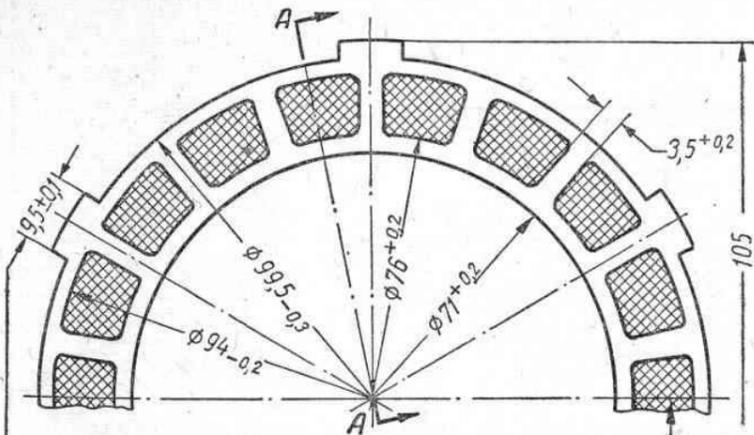
Параметры шлицев ведомого барабана и первичного вала

Число шлицев	14
Модуль	1
Диаметр окружности впадин, равный диаметру делительной окружности	14
Диаметр окружности выступов	$12_{+0,18}$
Угол зацепления инструмента	20°
Толщина зуба по делительной окружности	$1,57_{-0,025}$

Число зубьев 33. Цепь безроликовая 75x9,525

Ведущий диск (с пробками)

по ВВ



Разность высот пробок - не более 0,5 мм

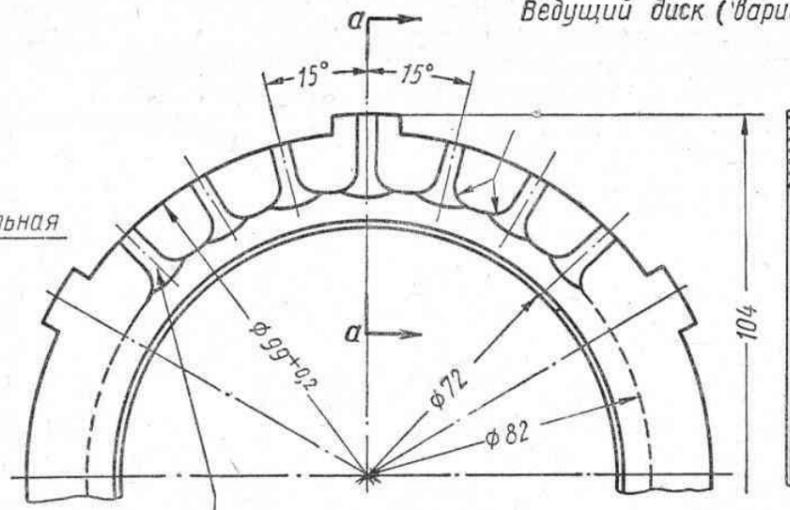
Шесть равномерно расположенных выступов;  
точность расположения 0,1 мм.  
Рабочие плоскости выступов должны  
быть перпендикулярны к боковым плос-  
костям диска

по АА

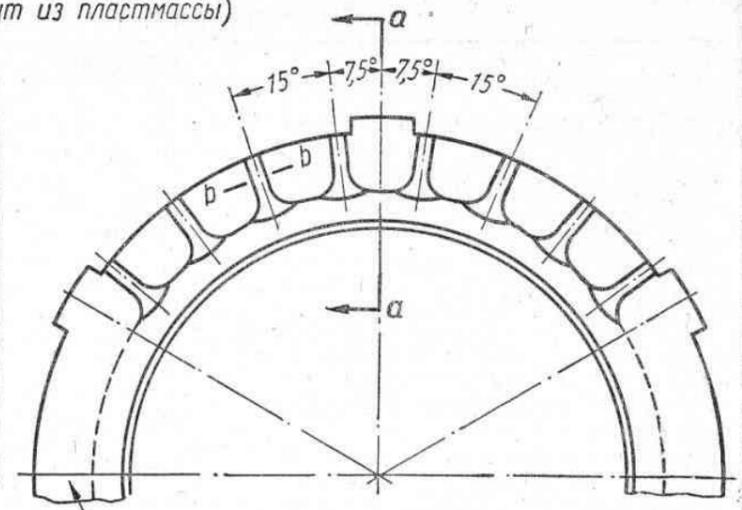


18 равномерно расположенных  
окошек для пробок;  
точность расположения  
0,15 мм

Ведущий диск (вариант из пластмассы)



24 равномерно расположенных выемки  
с каждой стороны, взаимно смещен-  
ных на угол 7,5°



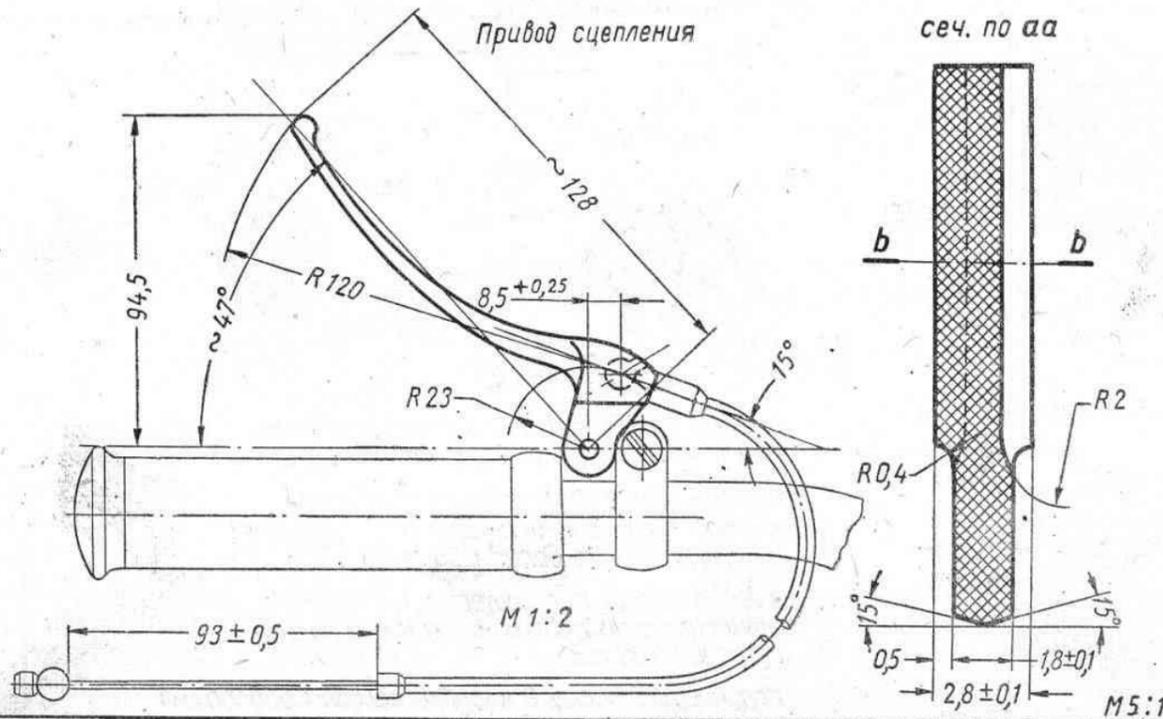
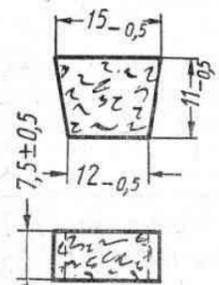
Пластмасса резольного типа  
с асбестовым наполнителем  
КФЗ

Физико-механические данные пластмассы КФЗ

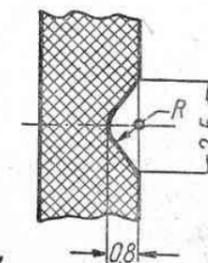
Удельная ударная вязкость 21 кгс/см<sup>2</sup>  
Предел прочности при изгибе - не менее 700 кгс/см<sup>2</sup>  
Предел прочности при сжатии - не менее 1000 кгс/см<sup>2</sup>  
Твердость по Бриннелю - не менее 30 кгс/см<sup>2</sup>  
Теплостойкость по Мартенсу - не менее 200 °С  
Влагопоглощаемость - не более 1%  
Удельный вес 1,7 - 1,85 г/см<sup>3</sup>  
Текучность по Рашигу 120 - 180 мм  
Коэффициент трения на машине Амслера  
(без смазки, при удельном давлении 10 кгс/см<sup>2</sup>,  
при числе оборотов 180 - 200, после первого,  
часа испытаний) - не менее 0,33

В мотоцикле диски работают в масле

Пробковая вставка  
Материал - кора натураль-  
ного пробкового дуба

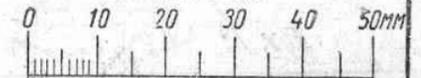


сеч. по bb



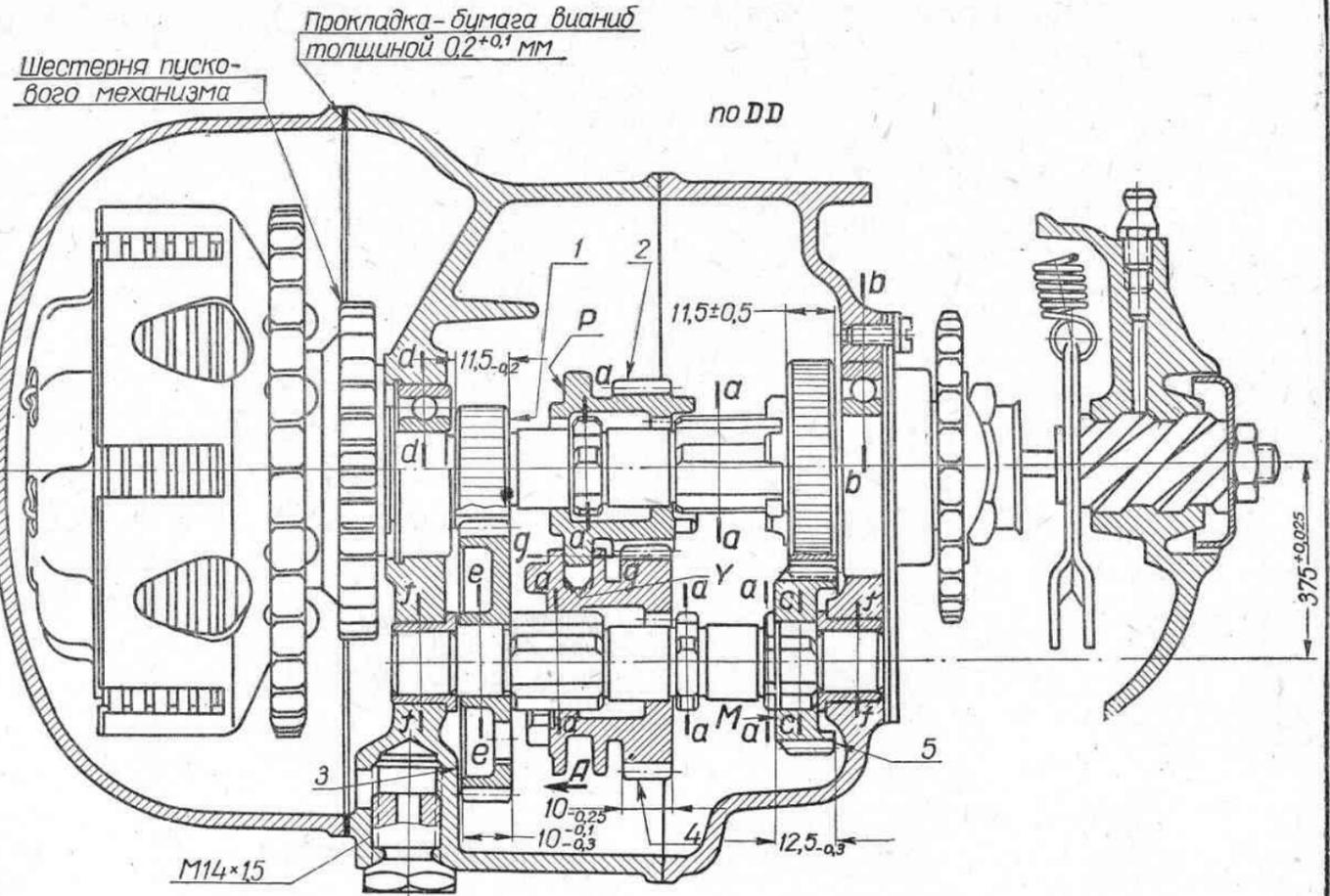
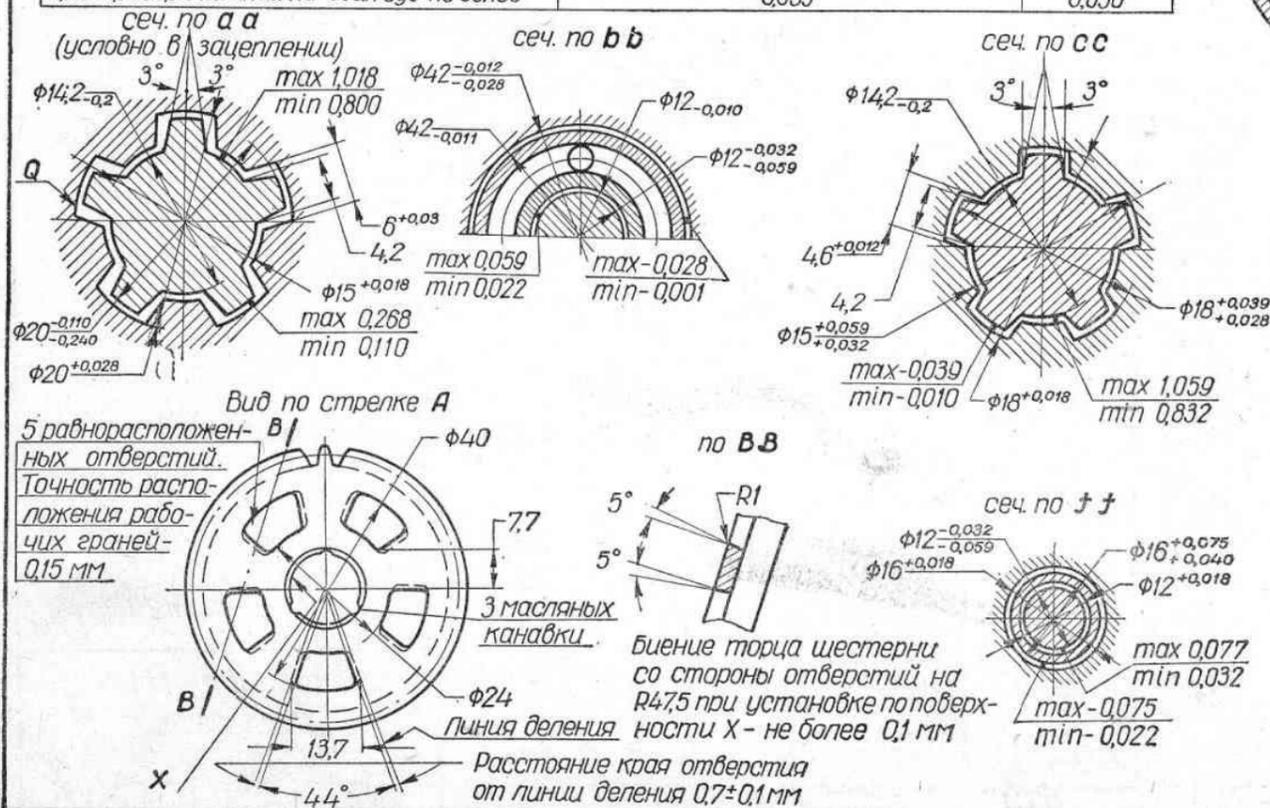
Лист 26

Мотоцикл М1А  
Сцепление



Параметры шестерен коробки передач

Вал	Первичный					Промежуточный					Вторичный вал	Пусковой механизм		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		Шестерня	Сектор	
Шестерня	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	27	30	41	
Число зубьев	13	21	35	29	23	27	30	41						
Модуль по делительной окружности	1,5											2		
Диаметр делительной окружности	19,5	31,5	52,5	43,5	34,5	40,5	60	82						
Шаг основной	4,428											5,441		
Угол зацепления	20°											30°		
Коэффициент высоты зуба	1											1,45	1,25	
Полная высота зуба	3,95											4,6	4,7	
Коэффициент сдвига исходного контура	1,00											0	+0,25	0
Теоретическая толщина зуба по дуге делительной окружности	3,448											2,355	3,719	3,1416
Толщина зуба по хорде делительной окружности	3,39 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,17</sub>	2,354 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,17</sub>	2,355 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,17</sub>	2,354 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,17</sub>	2,355 <sup>+0,10</sup> <sub>-0,17</sub>	3,715 <sup>+0,21</sup> <sub>-0,33</sub>	3,15 <sup>+0,21</sup> <sub>-0,33</sub>							
Высота головки зуба до хорды	2,902	1,544	1,526	1,532	1,540	1,534	2,96	2,54						
Отклонение по профилю не более	0,030											0,030		
Отклонение от теоретического направления зуба на длине зуба	±0,015											±0,035		
Отклонение основного шага	±0,020											±0,060		
Предельные отклонения межцентрового расстояния при беззазорном зацеплении с эталонной шестерней	+0,040											+0,060		
	-0,100											-0,180		
Колебание межцентрового расстояния для каждой шестерни не более	0,080											0,120		
при проворачивании на один зуб не более	0,035											0,050		



Биение поверхностей Y на радиусе 19 мм при установке на шлицы - не более 0,05 мм.

Биение торца P на радиусе 17 относительно внутренней поверхности шлицев Q (сеч. по а а) - не более 0,05 мм.

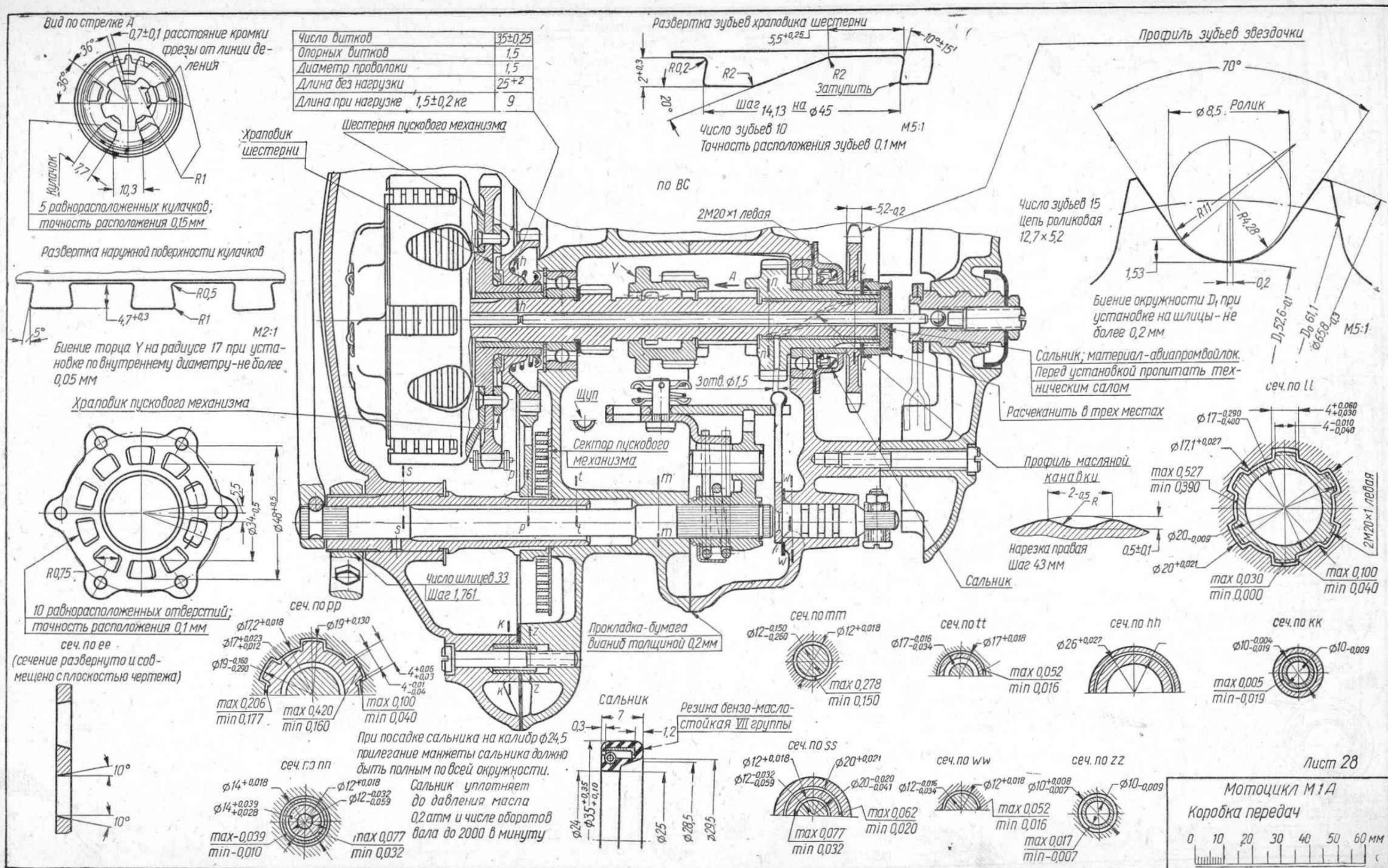
Биение торца M шестерни 1-2 передач относительно поверхности N (сеч. по с с) - не более 0,05 мм

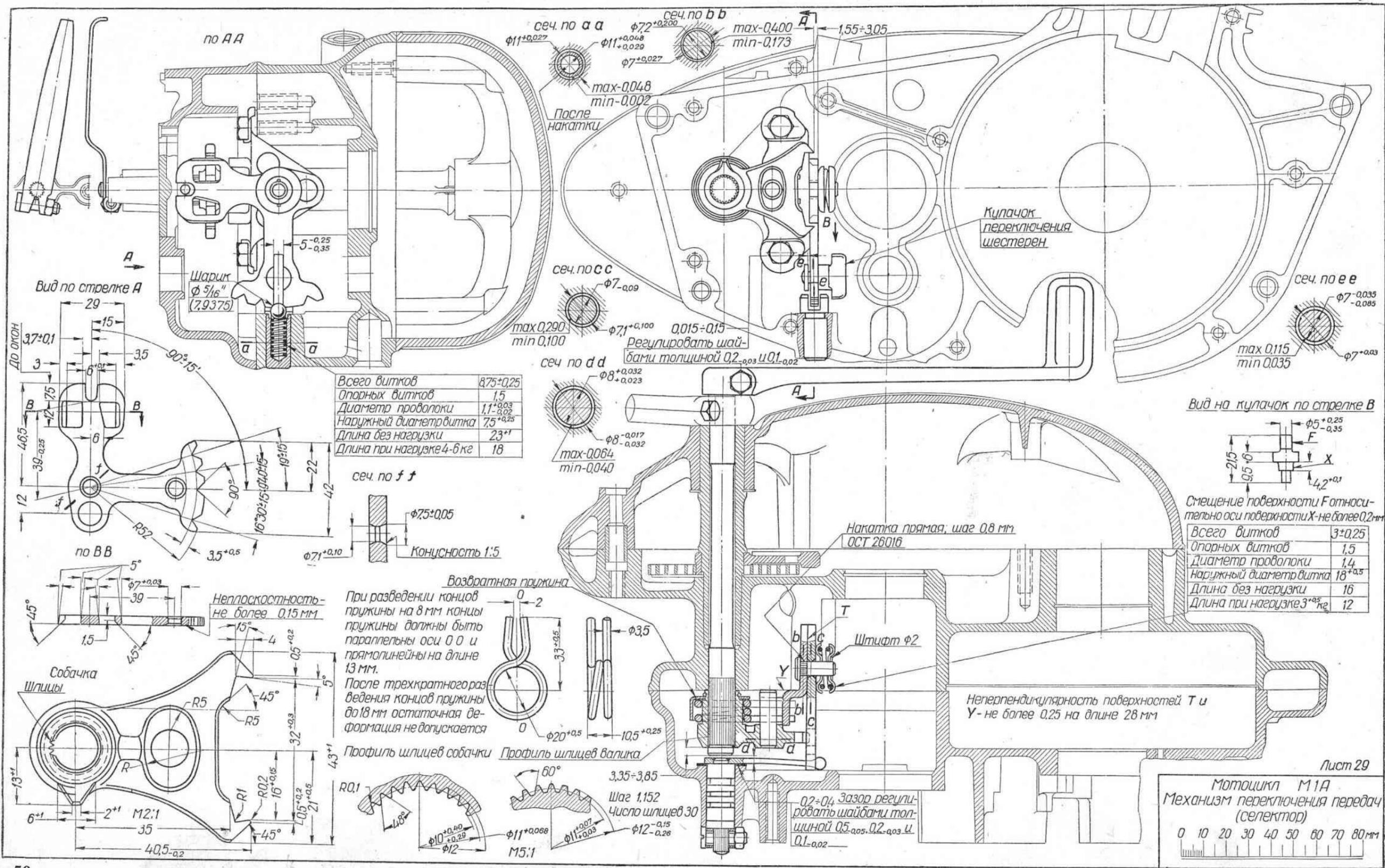
Биение всех шлифованных цилиндрических поверхностей промежуточного вала при установке в центрах - не более 0,02 мм

Лист 27



Количество масла в коробке передач 500±50 см<sup>3</sup>



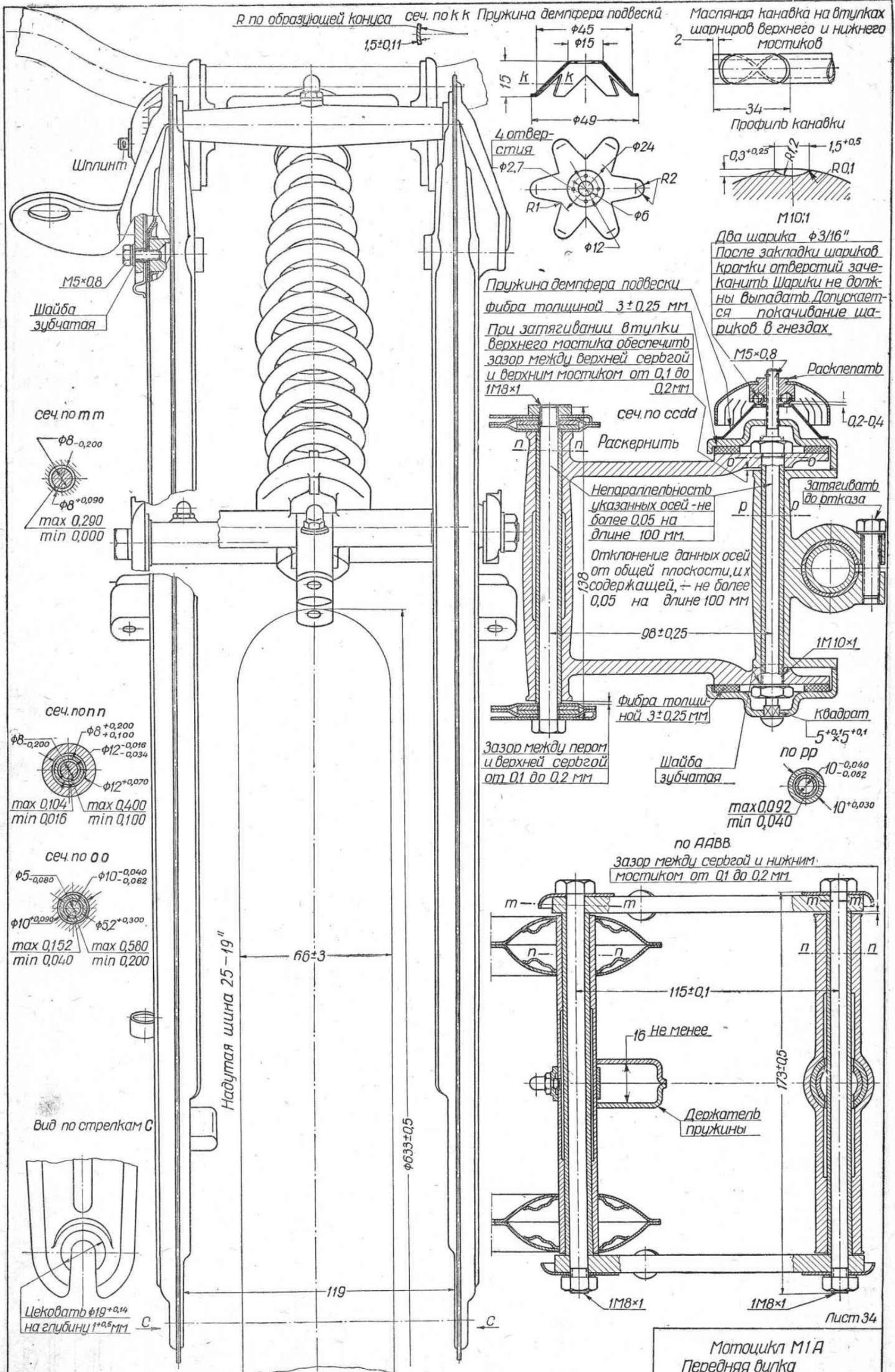




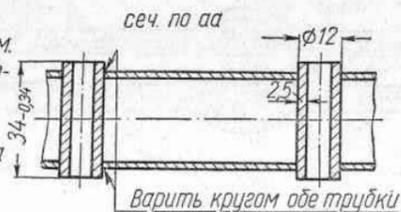




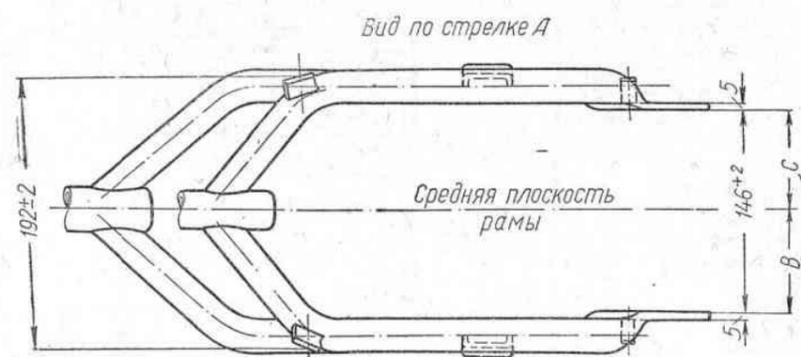
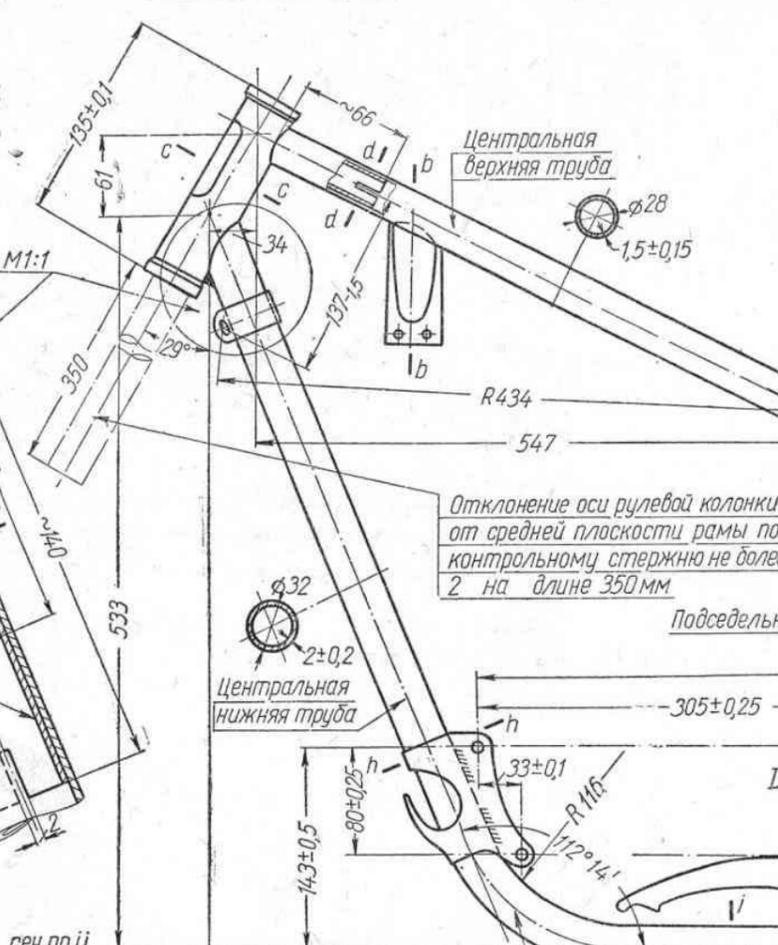
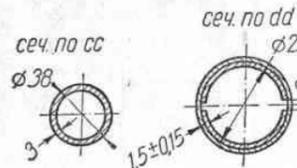
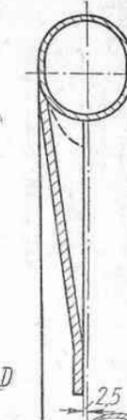




Детали проверять шаблонами, изготовленными с точностью  $\pm 0,25$  мм. Просвет между шаблоном и соответствующей деталью не более 2 мм. При гибке сварные швы труб располагать в нейтральном слое изгиба деталей.



сеч. по bb



Разность размеров B и C не более 2 мм

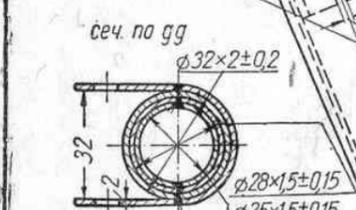
Вид по стрелке D

Черная резина VII группы



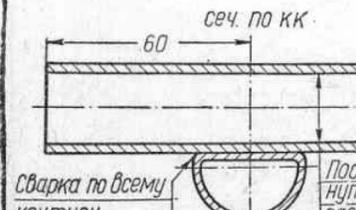
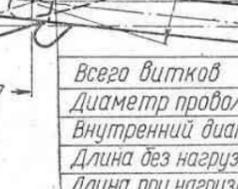
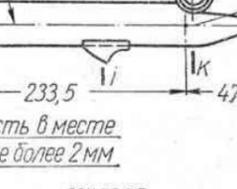
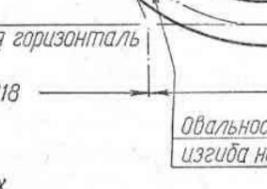
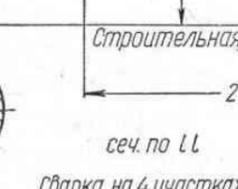
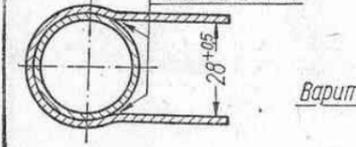
После установки, вставки придать в одной точке

Вставки должны входить туго



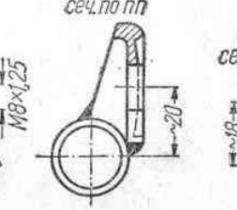
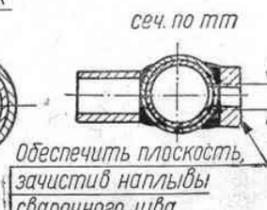
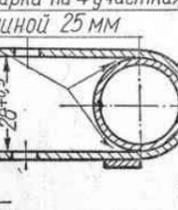
сеч. по hh Точечная сварка

Сварка на 4 участках длиной 25 мм



Сварка по всему контуру

После сварки развернуть до одного из двух размеров:  $\phi 20^{+0,05}$ ;  $\phi 20^{-0,05}$



Обеспечить плоскость, зачистив наплывы сварочного шва

Отклонение оси рулевой колонки от средней плоскости рамы по контрольному стержню не более 2 на длине 350 мм



Сплюснуть до соприкосновения

Подножки монтировать в кронштейне подбором: трубы подножек должны входить туго, при помощи ручного молотка без механического пресса. Покачивание подножек после установки не допускается.

По разности размера 128 для правой и левой стороны контролировать перекося задней вилки относительно средней плоскости рамы. Разность размера 128 - не более 2 мм

по FH (без упора для натяжения цепи)



Торец заварить

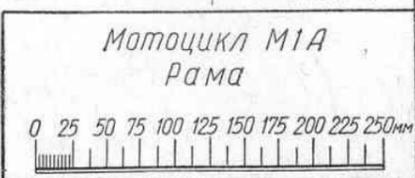


По мере надобности шлифовать на два размера:  $\phi 20^{-0,05}$  или  $\phi 20^{+0,05}$

Лист 35

Всего витков	34
Диаметр проволоки	2,3
Внутренний диаметр витка	11,5±0,4
Длина без нагрузки	131,5±1
Длина при нагрузке 24,5±2 кг	202

Оси всех труб должны лежать в одной плоскости. Допустимое отклонение - не более 2 мм



Мотоцикл М1А  
Рама

# МОТОЦИКЛ ИЖ-350

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО МЕТАЛЛАМ  
И ТЕРМООБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ  
ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

# ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО МЕТАЛЛАМ И ТЕРМООБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ

## ДВИГАТЕЛЬ (листы 40, 41, 42, 43 и 44)

**Картер** — левая и правая половины. Левая боковая крышка картера

Материал — алюминиевый сплав АЛ10 (ГОСТ 2685-44).

### Цилиндр

Материал — специальный серый чугун. Состав: 3,2—3,5% С, 0,6—0,8% Мп, 1,4—1,6% Si, 0,4—0,6% Р, 0,1—0,15% Cr, 0,3—0,4% Ni, не более 0,1% S.

После предварительной механической обработки отжечь при температуре 300—320°С в течение 3 час. Охлаждать в печи. Твердость  $H_B = 210 \div 230$ .

**Головка цилиндра. Заглушки перепускных окон** — левая и правая

Материал — алюминиевый сплав АЛ5 или АМК5 (ГОСТ 1583-41).

**Оси коленчатого вала** — левая и правая

Материал — сталь 15Х (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,3—0,5 мм. Отпустить конический конец. Твердость  $H_{RC} = 75 \div 62$ . Твердость отпущенного конического конца  $H_{RC} = 50 \div 55$ .

### Маховик

Материал — чугун СЧ 24-44 (ГОСТ 1412-48). Твердость  $H_B = 170 \div 210$ .

**Палец коленчатого вала**

Материал — сталь 20ХГ (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 1,0—1,2 мм. Калишь. Твердость  $H_{RC} = 60 \div 64$ .

**Шпилька крепления цилиндра**

Материал — сталь 35 или сталь 40. Оксидировать.

**Крышка маховика**

Материал — лист, сталь 15 или сталь 20. Толщина  $1 \pm 0,09$  мм.

**Звездочка ведущая (коленчатого вала)**

Материал — сталь 20. Цементировать. Глубина слоя 0,3—0,4 мм. Калишь. Твердость  $H_{RC} = 60 \div 63$ .

**Корпус и клапан декомпрессора**

Материал — сталь 45 или сталь 50. Оксидировать.

**Упор пружины декомпрессора**

Материал — сталь 35. Оксидировать.

**Пружина клапана декомпрессора**

Материал — проволока I,4PI (ОСТ 20006-38). Отпустить при температуре 240—260°С после навивки.

**Шпонка ведущей звездочки (коленчатого вала)**

Материал — сталь 35. Калишь. Твердость  $H_{RC} = 37 \div 42$ .

**Втулка установочная крышек картера**

Материал — труба, сталь 15 (ГОСТ 1459-43).

**Шайба подшипника коленчатого вала**

Материал — сталь 50. Заготовку улучшить.

**Регулировочная шайба декомпрессора**

Материал — сталь 35 или сталь 40, толщина 0,1, 0,2, 0,3 и 0,5 мм. Фосфатировать.

**Внутреннее кольцо роликоподшипника коленчатого вала. Ролики подшипника коленчатого вала и подшипника нижней головки шатуна**

Материал — сталь ШХ15 (ГОСТ 4543-48). Калишь. Твердость  $H_{RC} = 60 \div 64$ .

**Сепаратор роликоподшипника коленчатого вала**

Материал — сталь 15 или сталь 20. Фосфатировать.

**Сепаратор роликоподшипника нижней головки шатуна**

Материал — латунь ЛС 59-1.

**Пружина сальника коленчатого вала**

Материал — проволока 0,3 ПК (ОСТ 20006-38).

**Крышка сальника коленчатого вала**

Материал — сталь 15, толщина 2,5 мм.

**Шайба и корпус сальника коленчатого вала**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $1,0 \pm 0,07$  мм.

**Шайба сальника коленчатого вала**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $0,5 \pm 0,08$  мм.

**Зажимное кольцо**

Материал — сталь 50ХФА (ГОСТ В-2052-43). Калишь. Твердость  $H_{RC} = 40 \div 45$ .

**Стопорный колпачок ведущей звездочки коленчатого вала)**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина 0,75—0,88 мм.

**Маслонаправляющая шайба коленчатого вала**

Материал — сталь 10, толщина  $1 \pm 0,09$  мм (ГОСТ 914-47).

**Промежуточный колпачок роликоподшипника коленчатого вала**

Материал — сталь 10 или сталь 15.

**Кольцо шарикоподшипника**

(применяется при установке подшипника № 204 ОСТ 6121-39).

Материал — сталь 20.

**Шайба шарикоподшипника коленчатого вала**

Материал — лист, сталь 50, толщина  $0,2 \pm 0,02$  мм.

**Шайба роликоподшипника шатуна**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15. Цементировать. Глубина слоя 0,15—0,30 мм. Калишь. Отпустить в масло, выдержав при температуре 150—180°С в течение 1 часа. Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Крышка генератора**

Материал — лист, сталь 15. Хромировать. Оксидировать внутреннюю поверхность.

**Футорка свечи.**

Материал — бронза Бр. АЖ 9-4. Заливается в головку цилиндра.

## ШАТУННО-ПОРШНЕВАЯ ГРУППА

(листы 45 и 46)

**Поршень**

Материал — алюминиевый сплав.

**Шатун.**

Материал — сталь 45. Поковку улучшить. Твердость  $H_B = 248 \div 286$ .

**Палец поршневой**

Материал — сталь 15Х (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,3—0,6 мм. Твердость  $H_{RC} = 60 \div 65$ . Отверстие от цементации предохранить.

**Втулка верхней головки шатуна**

Материал — бронза Бр. ОС 8-12 (ГОСТ 613-41).

**Кольцо роликоподшипника нижней головки шатуна**

Материал — сталь 20ХГ (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,8—1,0 мм. Калишь в масло. Твердость  $H_{RC} = 59 \div 63$ .

**Кольца поршневые—верхнее—среднее и нижнее**

Материал — специальный жароустойчивый чугун. Состав: 3,7—3,9% С, 0,5—0,8% Мп, 2,5—2,85% Si, 0,3—0,5% Р, не более 0,12% S. Заготовку до обработки подвергнуть искусственному или естественному старению.

Твердость  $H_B = 230 \div 250$ .

Верхнее поршневое кольцо покрыть пористым слоем хрома. Толщина слоя 0,15 мм. Наружный диаметр кольца (до хромирования) на оправке  $71,7 + 0,03$  мм.

**Кольцо поршневого пальца стопорное**

Калишь. Твердость  $H_{RC} = 48 \div 52$ .

Оксидировать. Кольцо подвергнуть испытанию, вставляя его в гильзу диаметром 15 мм на 12 час. После испытания кольцо должно иметь размер диаметром 16,2 мм.

**Штифт цилиндрический для поршневого кольца**

Материал — сталь 35 или сталь 45. Калишь.

Твердость  $H_{RC} = 40 \div 45$ .

Оксидировать.

## СЦЕПЛЕНИЕ (лист 47)

**Наружный и ведомый барабаны**

Материал — чугун СЧ 24-44 (ГОСТ В-1412-48). Твердость  $H_B = 190 \div 230$ .

**Ведомый диск**

Материал — лист, сталь 40.

**Ведомый диск опорный**

Материал — лист, сталь 35.

**Фасонный диск**

Материал — лист, сталь 10.

**Пружина нажимная**

Материал — проволока 2,5 PI (ОСТ 20006-38).

**Ведущий диск (вариант)**

Материал — лист, сталь 35, толщина  $2 \pm 0,15$  мм.

**Болт нажимной пружины**

Материал — прут, сталь 40 или сталь 45.

**Колпачок нажимной пружины**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $1_{-0,08}$  мм.

**Распорная втулка наружного барабана**

Материал — цельнотянутая труба, сталь 15X (ГОСТ 4543-48).

Цементировать. Глубина слоя 0,6—0,8 мм. Калить.

Твердость  $H_{RC} = 60 \div 64$ .

**Шестерня и храповик пускового механизма (кикстартера)**

Материал — сталь X2H или сталь X12 (ГОСТ 4543-48).

Цементировать. Глубина слоя 0,25—0,35 мм. Калить.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Пружина шестерни пускового механизма**

Материал — проволока 1,75 PI (ОСТ 20006-38).

**Кольцо стопорное к шайбе пружины пускового механизма**

Материал — проволока 1,5 PI (ОСТ 20006-38).

**Шайба для пружины шестерни пускового механизма**

Материал — лист, сталь 15 (ГОСТ 914-47), толщина  $1,0 \pm 0,12$  мм.

**Толкатель**

Материал — инструментальная литая сталь или сталь 15.

При изготовлении толкателя из инструментальной стали концы толкателя на длине 5 мм калить при температуре 800°С в масле. При изготовлении толкателя из материала сталь 15 концы толкателя на длине 5 мм цементировать, глубина слоя 0,6—0,8 мм, калить. Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Гайка фасонная нажимной пружины**

Материал — пруток, сталь 25.

**Крышка внутренняя коробки передач со стороны сцепления**

Материал — лист, сталь 10, толщина 2,5 мм.

**Шайба к первичному валу (со стороны сцепления)**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $0,5 \pm 0,04$ ;  $0,2 \pm 0,02$  или  $0,1 \pm 0,02$  мм (ставить по необходимости).

**Винт регулировочный сцепления**

Материал — сталь 15 или сталь 20.

Цементировать. Глубина слоя 0,7—1,0 мм. Калить цапфу диаметром 6 мм на половину длины. Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

Головку хромировать и полировать.

**Наконечник троса сцепления**

Материал — цинковый сплав ЦАМ 4-3 или алюминиевый сплав АЛ2 (ГОСТ 2685-44). Литые под давлением.

**Стержень сцепления упорный**

Материал — сталь 15 или сталь 20.

**Шайба сцепления регулировочная**

Материал — лист, пружинная сталь 50, толщина 0,2; 0,3 или 0,5 мм.

Калить.

Твердость  $H_{RC} = 40 \div 44$ .

**Червяк сцепления**

Материал — сталь 35.

**Рычаг червяка сцепления**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15.

**КОРОБКА ПЕРЕДАЧ**

(листы 48, 49, 50, 51, 52 и 53)

**ПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ**

(лист 54)

**Вал первичный. Шестерни первичного вала:**

подвижная 1-й и 4-й передач, 2-й передачи

Материал — сталь X1H или сталь X2H.

Цементировать. Глубина слоя 0,25—0,35 мм. Калить.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Шайба упорная шестерни 2-й передачи**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $2 \pm 0,15$  мм.

Цементировать. Глубина слоя 0,15—0,35 мм. Калить.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Кольцо установочное шестерни 2-й передачи**

Материал — сталь 50ХФА (ГОСТ 4543-48), толщина  $1,5 \pm 0,15$  мм.

Вторичный отпуск после шлифования. Калить. Твердость  $H_{RC} = 55 \div 60$ .

**Вал промежуточный**

Материал — сталь X1H или сталь X2H.

Цементировать. Глубина слоя 0,4—0,6 мм. Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Шестерня промежуточного вала. Шестерня переключения 1-й и 2-й передач промежуточного вала. Шестерня 1-й передачи промежуточного вала. Шестерня 3-й передачи промежуточного вала.**

Материал — сталь X1H или сталь X2H.

Цементировать. Глубина слоя 0,25—0,45 мм. Калить.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Кольцо установочное шестерен промежуточного вала**

Материал — проволока, сталь 50ХФА (ГОСТ 4543-48), диаметр 2 мм.

Вторичный отпуск после шлифования.

Твердость  $H_{RC} = 45 \div 50$ .

**Вал вторичный**

Материал — сталь X1H или X2H.

Цементировать. Глубина слоя 0,25—0,45 мм. Глубина слоя у поверхности качения роликов подшипника 0,8—1,0 мм.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

Отверстие и резьбу от цементации предохранить.

**Втулка вторичного вала**

Материал — цинковый сплав ЦАМ 10-5.

**Кольцо роликоподшипника вторичного вала**

Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48).

Цементировать. Глубина слоя 0,8—1,0 мм. Калить. Отпустить.

Твердость  $H_{RC} = 60 \div 63$ .

**Ролик вторичного вала**

Материал — сталь ШХ15.

Калить.

Твердость  $H_{RC} = 60 \div 64$ .

**Кольцо роликоподшипника вторичного вала установочное**

Материал — проволока 1,4 PI (ОСТ 20006-38).

**Вал пускового механизма (кикстартера)**

Материал — сталь 15 или сталь 20.

Цементировать. Глубина слоя 0,15—0,25 мм. Калить.

Твердость  $H_{RC} = 60 \div 64$ .

Поверхность с мелкими шлицами не цементировать.

**Сектор пускового механизма**

Материал — сталь X1H или сталь X2H.

Цементировать. Глубина слоя 0,25—0,35 мм. Калить.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

Цементировать и калить только зубчатый венец

**Пружина пускового механизма**

Материал — лента, сталь ЭИ142, ширина 8, толщина 1,5 мм.

Твердость  $H_{RC} = 47 \div 52$ .

**Шайба пружины пускового механизма**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $1 \pm 0,09$  мм.

**Рычаг пускового механизма**

Материал — сталь 45 — сталь 55.

Поковку улучшить.

Твердость  $H_{RC} = 22 \div 27$ .

Хромировать. Полировать.

**Педаля рычага пускового механизма**

Материал — сталь 40. Хромировать.

**Пружина рычага пускового механизма**

Материал — проволока 1,3 PI (ОСТ 20006-38). Отпустить.

**Звездочка основной шестерни**

Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48).

Цементировать. Глубина слоя 0,5—0,6 мм. Калить.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Шайба промежуточного вала регулировочная**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина 0,1—0,3 мм.

**Шайба вала переключения регулировочная**

Материал — лист, сталь 40 или сталь 45, толщина 0,1; 0,2; 0,3 или 0,5 мм.

**Шайба основной шестерни упорная**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина 2,75 мм.

Цементировать. Глубина слоя 0,2—0,4 мм. Калить в масле. Охлаждать в масле при температуре 150°С в течение 30 мин.

**Пружина сальника основной шестерни**

Материал — проволока 0,4 ПК (ОСТ 20006-38).

**Кольцо стопорное роликоподшипника основной шестерни**

Материал — лист, пружинная сталь, толщина 1,5 мм. Калить.

Твердость  $H_{RC} = 45 \div 50$ .

**Гайка цепной звездочки**

Материал — пруток, сталь 25, шестигранник  $36_{-0,15}$  мм.

Оксидировать.

**Шайба замочная гайки цепной звездочки**

Материал — лист, сталь 15, толщина  $0,75 \pm 0,06$  или  $0,88 \pm 0,06$  мм.

Оксидировать.

**Валик переключения передач**

Материал — сталь 15.

Цементировать. Глубина слоя 0,45—0,7 мм. Калить.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Направляющая вилок переключения передач**

Материал — пруток, сталь 15, диаметр 10,3 мм. Цементировать. Глубина слоя 0,3—0,5 мм.

Калить.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Вилки переключения передач**

Материал — сталь 15 — сталь 25.

Цементировать. Глубина слоя 0,3—0,5 мм. Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Сегмент переключения передач**

Материал — сталь 20ХГ (ГОСТ 4543-48).

Цементировать. Глубина слоя 0,15—0,35 мм. Калить.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Шайба упорная вала переключения**

Материал — лист, сталь 40, толщина  $2 \pm 0,15$  мм.

**Рычаг сегмента ручного переключения передач**  
Материал — сталь 35 — сталь 45.

**Корпус и крышка сальника основной шестерни**  
Материал — лист, сталь 10, толщина  $1,0 \pm 0,07$  мм (ГОСТ 914-47).

**Фиксатор механизма переключения передач**  
Материал — сталь 15.  
Цементировать. Глубина слоя 0,2—0,4 мм.  
Калить только выступ.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Ось фиксатора. Упор пружины фиксатора**  
Материал — сталь 25 или сталь 30.

**Пружина фиксатора валика переключения передач**  
Материал — проволока 1,1 РП (ОСТ 20006-38).

**Кольцо упорное заглушки в крышке коробки передач**  
Материал — лист, пружинная сталь, толщина 1,35 мм.  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 55 \div 60$ .

**Заглушка валика переключения передач**  
Материал — лист, сталь 20, толщина 1 мм.  
Фосфатировать или оцинковать.

**Державка собачек механизма ножного переключения передач**

**Упор механизма ножного переключения передач**  
Материал — сталь 35 — сталь 45.

**Валик механизма ножного переключения передач**  
Материал — сталь 35 — сталь 45 (ГОСТ В-1050-41).

**Собачка механизма ножного переключения передач**  
Материал — сталь 20ХГ (ГОСТ 4543-48), специальный профиль.  
Цементировать. Глубина слоя 0,25—0,35 мм.  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Ось собачки механизма ножного переключения передач**  
Материал — пруток, сталь 15 или сталь 20.

**Пружина собачки механизма ножного переключения передач**  
Материал — проволока 1,2 Р (ОСТ 20006-38).

**Шайба механизма ножного переключения передач. Стакан шайбы внутренний**  
Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $1 \pm 0,07$  мм.

**Пружина возвратная механизма переключения передач**  
Материал — проволока ЗРП (ОСТ 20006-38).

**Рычаг механизма переключения передач ножной**

Материал — сталь 45 — сталь 55 (ГОСТ В-1050-41).  
Поковку улучшить.  
Наружную поверхность хромировать и полировать.

## ЗАДНЯЯ ВТУЛКА С ТОРМОЗОМ (лист 55)

### ПЕРЕДНЕЕ КОЛЕСО (лист 56)

**Втулки переднего и заднего колес**  
Материал — бесшовная труба, сталь 15 или сталь 20 (ГОСТ 301-44), наружный диаметр  $42 \pm 0,3$ , толщина стенки  $4,5 \pm 0,07$  мм.

**Фланцы втулок переднего и заднего колес**  
Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $3,5 \pm 0,25$  мм.

**Барабан втулки переднего колеса тормозной**  
Материал — лист, сталь 10, толщина  $0,5 \pm 0,2$  мм.

**Нипель спицы**  
Материал — сталь 20 (ГОСТ В-1050-41).

**Спица**  
Материал — спицевая сталь (ГОСТ 3110-46).

**Контрдержатели крышек переднего и заднего тормозов**  
Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $4 \pm 0,3$  мм.

**Крышка защитная переднего колеса**  
Материал — лист, сталь 10, толщина  $1 \pm 0,07$  мм.

**Втулка крышки тормоза переднего колеса**  
Материал — пруток, сталь 25, диаметр 28 мм.

**Втулка подшипниковая рычагов тормозов переднего и заднего колес**  
Материал — пруток, сталь 25, диаметр 22 мм.

**Держатель троса**  
Материал — лист, сталь 20, толщина  $4 \pm 0,3$  мм.

**Пальцы шарнирные крышек тормозов переднего и заднего колес**  
Материал — пруток, сталь 25, диаметр 20 мм.

**Шайба поворотного болта**  
Материал — сталь 20.

**Ключ тормозной**  
Материал — сталь 35, специальный профиль.  
Хромировать.

**Колпак защитный переднего и заднего колес**  
Материал — лист, сталь 10, толщина  $1 \pm 0,07$  мм.

**Прокладка тормозных ключей**  
Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $0,5 \pm 0,1$  мм.

**Кольца тормозных колодок переднего и заднего колес**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина 2 мм.

**Заклепка тормозной накладки**  
Материал — алюминий.

**Пружины тормозов**  
Материал — проволока 2,5 РП (ОСТ 20006-38).

**Рычаг тормозной переднего колеса**  
Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $2 \pm 0,15$  мм.

**Шайбы втулок колес**  
Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $0,5 \pm 0,05$  и  $0,63 \pm 0,06$  мм.  
Оцинковать.

**Ось переднего колеса**  
Материал — сталь 45.

**Гайка и контргайка оси переднего колеса**  
Материал — пруток, сталь 35 — сталь 45, шестигранник 22 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 35 \div 40$ .  
Оцинковать.

**Корпус редуктора спидометра**  
Материал — цинковый сплав ЦАМ 4-3 или алюминиевый сплав АЛ2 (ГОСТ 2685-44).  
Отливается под давлением.

**Шестерня спидометра ведомая**  
Материал — пруток, сталь 15, диаметр 15 мм.  
Цементировать. Глубина слоя 0,15—0,35 мм.  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 57 \div 62$ .

**Валик ведомой шестерни спидометра**  
Материал — пруток, сталь 20 или сталь 25, диаметр 8 мм.

**Шестерня спидометра ведущая**  
Материал — пруток, сталь 15 (ГОСТ В-1050-41).  
Цементировать. Глубина слоя 0,2 мм. Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 57 \div 62$ .

**Штифт шестерни спидометра сцепляющий**  
Материал — пруток, сталь 15, диаметр 9 мм.

**Шайба спидометра**  
Материал — лист, сталь 10, толщина  $1 \pm 0,09$  мм.  
Оцинковать.

**Фланец привода спидометра**  
Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $2,5 \pm 0,25$  мм.

**Прокладка спидометра**  
Материал — лист, сталь 50. Толщина  $0,05 \pm 0,05$  и  $0,63 \pm 0,06$  мм.

**Основание подшипника для спидометра**  
Материал — пруток, сталь 25 — сталь 35, диаметр 16 мм.  
Оцинковать.

**Болт стопорный редуктора спидометра**  
Материал — сталь 25.  
Оцинковать.

**Пружина привода спидометра**  
Материал — проволока РП (ОСТ 20006-38).  
Отпустить при температуре 240—260° С.

**Втулка подшипника корпуса спидометра**  
Материал — латунь.

**Втулка привода спидометра**  
Материал — Бронза Бр. ОЦС 6-6-3 (ГОСТ 613-41).

**Колпак внутренний защитный втулки заднего колеса**  
Материал — лента, сталь 10 или сталь 15, толщина  $1 \pm 0,07$  мм.

**Втулка распорная заднего колеса**  
Материал — пруток, сталь 15 или сталь 20, диаметр 28 мм.

**Втулка контрдержателя**  
Материал — пруток, сталь 25, диаметр 36 мм.

**Рычаг тормозной заднего колеса**  
Материал — лист, сталь 10, толщина 3 мм.

**Ролик тормозного рычага**  
Материал — пруток, сталь 25, диаметр 14 мм.

**Трубка распорная втулки заднего колеса**  
Материал — бесшовная труба, сталь 15 или сталь 20 (ГОСТ 301-44), наружный диаметр  $20 \pm 0,3$ , толщина стенки  $2,5 \pm 0,25$  мм.

**Палец ведущий**  
Материал — пруток, сталь 25, диаметр 18 мм.

**Ось заднего колеса**  
Материал — пруток, сталь 45.  
Головку хромировать.

**Кольцо натяжное**  
Материал — лист, пружинная сталь, толщина 2 мм.  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 47 \div 52$ .

**Ось тормозного барабана заднего колеса**  
Материал — пруток, сталь 35, диаметр 26 мм.

**Гайка оси заднего колеса**  
Материал — пруток, сталь 35 или сталь 40, шестигранник 22 мм.  
Хромировать наружную поверхность.

**Обод колеса 19 × 1,85 (ГОСТ 3188-46)**  
Материал — лента, сталь 08 (ГОСТ 503-41) или сталь 10 (ГОСТ В-1050-41).  
Технические условия по ГОСТ 3239-46.

**Ролик троса тормоза переднего колеса**  
Материал — пруток, сталь 15, диаметр 8 мм.  
Оцинковать.

**Наконечник троса**  
Материал — пруток, сталь 15, диаметр 6 мм.  
Оцинковать.

**Барaban тормозной заднего колеса**  
Материал — сталь 50 (ГОСТ В-1050-41).

**Рычаг ножного тормоза**  
Материал — ковкий чугун КЧ 40-3 (ГОСТ 1215-41).

**Тяга тормозная**  
Материал — прутки, сталь 35, диаметр 7 мм.  
Хромировать.

**Втулка рычага нижнего тормоза**  
Материал — бесшовная труба, сталь 10 — сталь 25 (ГОСТ 1459-43), наружный диаметр  $16 \pm 0,25$ , толщина стенки  $3 \pm 0,3$  мм.

**Барашек тормозной тяги**  
Материал — сталь 35.  
Хромировать.

### ПЕРЕДНЯЯ ВИЛКА (лист 57)

**Щека вилки**  
Материал — лист, сталь 25, толщина 2,5 мм.

**Усилитель щеки вилки нижний**  
Материал — лист, сталь 15, толщина  $3 \pm 0,25$  мм.

**Усилитель щеки вилки средний**  
Материал — лист, сталь 20 или сталь 25, толщина  $1,5 \pm 0,13$  мм.

**Втулка щеки вилки**  
Материал — сталь 25.

**Вставка щеки вилки верхняя**  
Материал — лист, сталь 25, толщина 3,5 мм.

**Стакан резинового буфера**  
Материал — лист, сталь 10, толщина  $2,5 \pm 0,15$  мм.

**Держатель гибкого вала спидометра на левой щеке вилки**  
Материал — лента, сталь 15 или сталь 20, ширина  $10 \pm 0,8$ , толщина  $1,5 \pm 0,12$  мм.

**Крестовина вилки. Головка рулевого управления. Головка руля верхняя. Рычаг вилки шарнирный верхний**  
Материал — ковкий чугун КЧ 35-10 (ГОСТ 1215-41).

**Трубка руля**  
Материал — бесшовная калиброванная труба, сталь 25, наружный диаметр  $27^{+0,15}$ , толщина стенки 4,5 мм.

**Болт шарнирный гасителя колебаний (демпфера)**  
Материал — бесшовная калиброванная труба, сталь 40 или сталь 45, наружный диаметр  $12_{-0,1}$ , толщина стенки 2,8 мм.

**Шайба гасителя колебаний подвижная**  
Материал — лист, сталь 25, толщина  $2 \pm 0,15$  мм.

**Колпачок гасителя колебаний**  
Материал — лист, сталь 10, толщина  $1 \pm 0,09$  мм.  
Оцинковать.

**Болт гасителя колебаний с полукруглой головкой**  
Материал — сталь 25.  
Головку и торец болта хромировать.

**Шайба гасителя колебаний подвижная**  
Материал — лист, сталь 15, толщина  $3 \pm 0,25$  мм.  
Хромировать.

**Пружина гасителя колебаний тарельчатая**  
Материал — проволока, сталь 50ХФА (ГОСТ В-2052-43), диаметр 1,5 мм.  
Калить. Твердость  $H_{RC} = 30 \div 35$ .  
Оцинковать.

**Шайба гасителя колебаний регулировочная**  
Материал — лист, сталь 10, толщина 1,5 мм.

**Нипель регулировочной шайбы**  
Материал — прутки, сталь 25, диаметр 15 мм.

**Пластина гасителя колебаний пружинная**  
Материал — лист, пружинная сталь 50ХФА (ГОСТ В-2052-43).  
Калить. Твердость  $H_{RC} = 40 \div 45$ .

**Шайба свободная**  
Материал — лист, сталь 10, толщина  $2 \pm 0,13$  мм.  
Хромировать.

**Шайба гасителя колебаний нажимная**  
Материал — лист, сталь 10, толщина  $2 \pm 0,025$  мм.

**Пружина гасителя колебаний спиральная**  
Материал — проволока 1,8 П (ГОСТ 20006-38).  
Отпустить при температуре 240—260°С.

**Втулка верхнего шарнира рычага. Втулка шарнира нижней щечки**  
Материал — бесшовная труба, сталь 15 или сталь 20, наружный диаметр  $15_{-0,2}^{+0,3}$ , внутренний диаметр  $10^{+0,2}$  мм.  
Цементировать. Глубина слоя 0,2—0,4 мм.  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 55 \div 62$ .  
Внутреннюю поверхность от цементации предохранить.

**Втулка подшипника верхней головки гасителя колебаний**  
Материал — бесшовная труба, сталь 15 или сталь 20, наружный диаметр  $16_{+0,2}^{+0,3}$ , внутренний диаметр  $12^{+0,2}$  мм.  
Цементировать. Глубина слоя 0,2—0,4 мм.  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 55 \div 62$ .

Внутреннюю поверхность от цементации предохранить.

**Щечка нижняя — левая и правая части. Болт с шестигранной головкой крепления щечки шарнира к крестовине вилки**  
Материал — сталь 35 — сталь 46.  
Головку болта калить.  
Твердость головки болта  $H_{RC} = 35 \div 40$ .  
Хромировать.

**Шайба пружинная**  
Материал — сталь 65Г, толщина 1,1 мм.  
Калить. Твердость  $H_{RC} = 40 \div 46$ .

**Болт с шестигранной головкой верхнего конца щеки вилки**  
Материал — сталь 35.  
Головку калить.  
Твердость  $H_{RC} = 30 \div 40$ .  
Хромировать.

**Крышка головки руля**  
Материал — лист, сталь 10. Толщина 2,5 мм.

**Стержень регулировочного винта гасителя колебаний руля**  
Материал — сталь 35.

**Стержень гасителя колебаний руля**  
Материал — прутки, сталь 45, диаметр 10 мм.  
Оцинковать.

**Закрепитель клина**  
Материал — лист, сталь 10, толщина  $1 \pm 0,12$  мм.  
Оксидировать.

**Упор трубки гасителя колебаний руля**  
Материал — сталь 35, специальный профиль.  
Оксидировать.

**Болт трубки руля с внутренней резьбой**  
Материал — прутки, сталь 20, шестигранник 27 мм.  
Оксидировать.

**Гайка трубки руля**  
Материал — прутки, сталь 20, шестигранник 32 мм.  
Оцинковать.

**Крышка защитная передней вилки**  
Материал — лист, сталь 10, толщина  $0,75 \pm 0,06$  мм.

**Хомутик крепления тросов на шарнирном рычаге и руле**  
Материал — лист, сталь 10 (ГОСТ 503-41).

**Радиально-упорный шарикоподшипник: кольца, шарик диаметром  $\frac{1}{4}$ " (6,350 мм)**  
Материал — сталь ШХ15 (кольца), сталь ШХ6 (шарик).  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 61 \div 65$ .

**Пружина вилки**  
Материал — проволока пружинная, сталь.  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 46 \div 52$ .

**Червяк крепления пружины**  
Материал — чугун СЧ 24-44 (ГОСТ 1412-48).

**Наконечник оболочки троса**  
Материал — сталь 10.  
Оцинковать.

**Наконечник троса карбюратора**  
Материал — сталь 10 или сталь 15.

**Втулка упора оболочки троса ручного тормоза и рычага выключения сцепления**  
Материал — сталь 20.

**Рычаг сцепления**  
Материал — сталь 35.

**Хомут крепления рычага сцепления**  
Материал — лист, сталь 50, толщина 1 мм.  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 32 \div 38$ .  
Наружную поверхность хромировать и полировать.

**Направляющая для троса на руле**  
Материал — лист, сталь 10 или сталь 15.

**Рычаг ручного тормоза**  
Материал — цинковый сплав ЦАМ4-3.  
Наружную поверхность хромировать и полировать.

**Кронштейн рычага сцепления**  
Материал — лист, сталь 10, толщина 2 мм.  
Наружную поверхность хромировать и полировать.

**Винт хомута стяжной**  
Материал — сталь 35.  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 30 \div 40$ .  
Хромировать.

**Кольцо с упором для оболочки троса. Грибок правой рукоятки руля. Крышка корпуса манетки регулировки подачи воздуха**  
Материал — цинковый сплав ЦАМ 4-3 или алюминиевый сплав АЛ2 (ГОСТ 2685-44).  
Литье под давлением. Полировать наружную поверхность кольца.

**Пружина кольца пластинчатая**  
Материал — сталь 50.  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 45 \div 40$ .

**Вкладыш подвижной. Корпус манетки регулировки подачи воздуха**  
Материал — силумин.  
Литье под давлением. Корпус снаружи полировать.

**Шайбы, кольца и рукоятки**

Материал — сталь 50.

**Рычаг манетки регулировки подачи воздуха**

Материал — цинковый сплав ЦАМ 4-3 или силумин.

Литье под давлением. Полировать пастой ГОИ.

**Шайба манетки регулировки подачи воздуха плоская**

Материал — сталь 35.

**Шайба манетки регулировки подачи воздуха пружинящая**

Материал — сталь 65Г.

Калить.

Твердость  $H_{RC} = 45 \div 50$ .

**Рычаг манетки декомпрессора**

Материал — цинковый сплав ЦАМ 4-3 или алюминиевый сплав АЛ2 (ГОСТ 2685-44).

При изготовлении из сплава ЦАМ рычаг полировать пастой ГОИ.

**Корпус манетки декомпрессора**

Материал — цинковый сплав ЦАМ 4-3 или силумин.

Полировать.

**Руль**

Материал — бесшовная труба, сталь 25, наружный диаметр  $22 \pm 0,1$ , толщина стенки  $2,25 \text{ мм}$  (ГОСТ 1459-43).

## РАМА (листы 58 и 59)

**Усилители верхние — левый и правый**

Материал — лист, сталь 10 (для глубокой вытяжки), толщина  $1,5 \pm 0,1 \text{ мм}$ .

**Верхние и нижние усилители головки рамы — левые и правые. Распорная трубка чашки руля**

Материал — лист, сталь 10 (для глубокой вытяжки), толщина  $1,5 \pm 0,13 \text{ мм}$ .

**Усилители средние — левый и правый. Предохранительный колпак нижней чашки руля**

Материал — лист, сталь 10 (для глубокой вытяжки), толщина  $1,5 \pm 0,11 \text{ мм}$ .

**Чашка руля**

Материал — лист, сталь 20.

**Втулка боковой части рамы**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $2 \pm 0,13 \text{ мм}$ .

**Втулка рамы (для болта 12 мм)**

Материал — бесшовная калиброванная труба, сталь 15 или сталь 20, наружный диаметр 20, толщина стенки  $4,5 \text{ мм}$ .

**Заглушка верхнего и нижнего концов рамы**

Материал — сталь 20 или сталь 25.

**Трубка распорная**

Материал — сварная труба, сталь 25 — сталь 35, наружный диаметр 16, толщина стенки  $2,5 \text{ мм}$ .

**Шайба неподвижная гасителя колебаний передней вилки**

Материал — сталь 20 или сталь 25, толщина  $4 \text{ мм}$ .

**Трубка распорная крепления бака к раме**

Материал — бесшовная калиброванная труба, сталь 20, наружный диаметр 12, толщина стенки  $2 \text{ мм}$ .

**Шайба уплотняющая распорной трубки крепления бака**

Материал — сталь 20 или сталь 25, толщина  $3 \pm 0,25 \text{ мм}$ .

**Держатель проводки**

Материал — проволока, сталь 15 или сталь 20.

**Усилитель задней вилки**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $1,5 \text{ мм}$ .

**Шайбы усилителя задней вилки**

Материал — лист, сталь, толщина 6 и 4 мм.

**Тяги задней вилки — левая и правая**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $3 \text{ мм}$ .

**Усилители малые задней вилки — левый и правый**

Материал — лист, сталь 10 (ГОСТ 914-47), толщина  $1,5 \text{ мм}$ .

**Болт упорный для подтяжки цепи**

Материал — прут, сталь 25 — сталь 53, квадрат  $11 \text{ мм}$ .

**Трубка распорная задней вилки**

Материал — бесшовная труба, сталь 20, наружный диаметр 18, толщина стенки  $3,5 \text{ мм}$ .

**Кольцо распорное задней вилки**

Материал — прут, сталь 15, диаметр  $28 \text{ мм}$ .

**Укосина задняя**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $3 \text{ мм}$ .

**Шайба усилительная задней укосины**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $2 \pm 0,15 \text{ мм}$ .

**Часть подножки стопорная левая. Кронштейн подножки и ножного тормоза. Средние части задней вилки — левая и правая.**

Материал — ковкий чугун КЧ 35-10 (ГОСТ 1215-41).

**Скоба упора тормозного диска**

Материал — сталь 20.

**Палец упорный пружины подставки**

Материал — прут, сталь 20.

**Упор откидной**

Материал — сталь 45 или сталь 50.

Калить. Твердость  $H_{RC} = 26 \div 32$ .

**Педаля откидного упора**

Материал — сталь 20.

**Кронштейн крепления двигателя и откидной стойки. Распорная втулка задней укосины.**

**Распорная трубка крепления сигнала к раме**  
Материал — ковкий чугун КЧ 35-10 (ГОСТ 1215-41).

**Втулка откидного рычага и подставки**

Материал — бесшовная труба, сталь 15 или сталь 20, наружный диаметр  $15 \text{ мм}$ , толщина стенки  $2,5 \text{ мм}$ .

**Щиток предохранительный откидной стойки**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $1 \pm 0,09 \text{ мм}$ .

**Пружина откидной стойки. Пружина подставки**

Материал — проволока 2,5 РП (ОСТ 20006-38).

**Болт подножки пассажира**

Материал — бесшовная калиброванная труба, сталь 25 — сталь 35, наружный диаметр 18, толщина стенки  $3,5 \text{ мм}$ .

**Подножка пассажира**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $2,5 \pm 0,15 \text{ мм}$ .

**Пластины крепления передней и задней частей двигателя**

Материал — лист, сталь 20, толщина  $4 \pm 0,3 \text{ мм}$ .

**Подножка**

Материал — сталь 45.

Калить. Твердость  $H_{RC} = 25 \div 30$ .

Лакировать.

**Подставка**

Материал — лист, сталь 20, толщина  $3 \text{ мм}$ .

**Болт натяжной цепи заднего колеса**

Материал — прут, сталь 45.

Хромировать.

**Гайка натяжного болта цепи**

Материал — прут, сталь 35.

Хромировать.

**Щеки подставки — левая и правая**

Материал — лист, сталь 10 или сталь 15, толщина  $3 \pm 0,25 \text{ мм}$ .

**Подножка подставки**

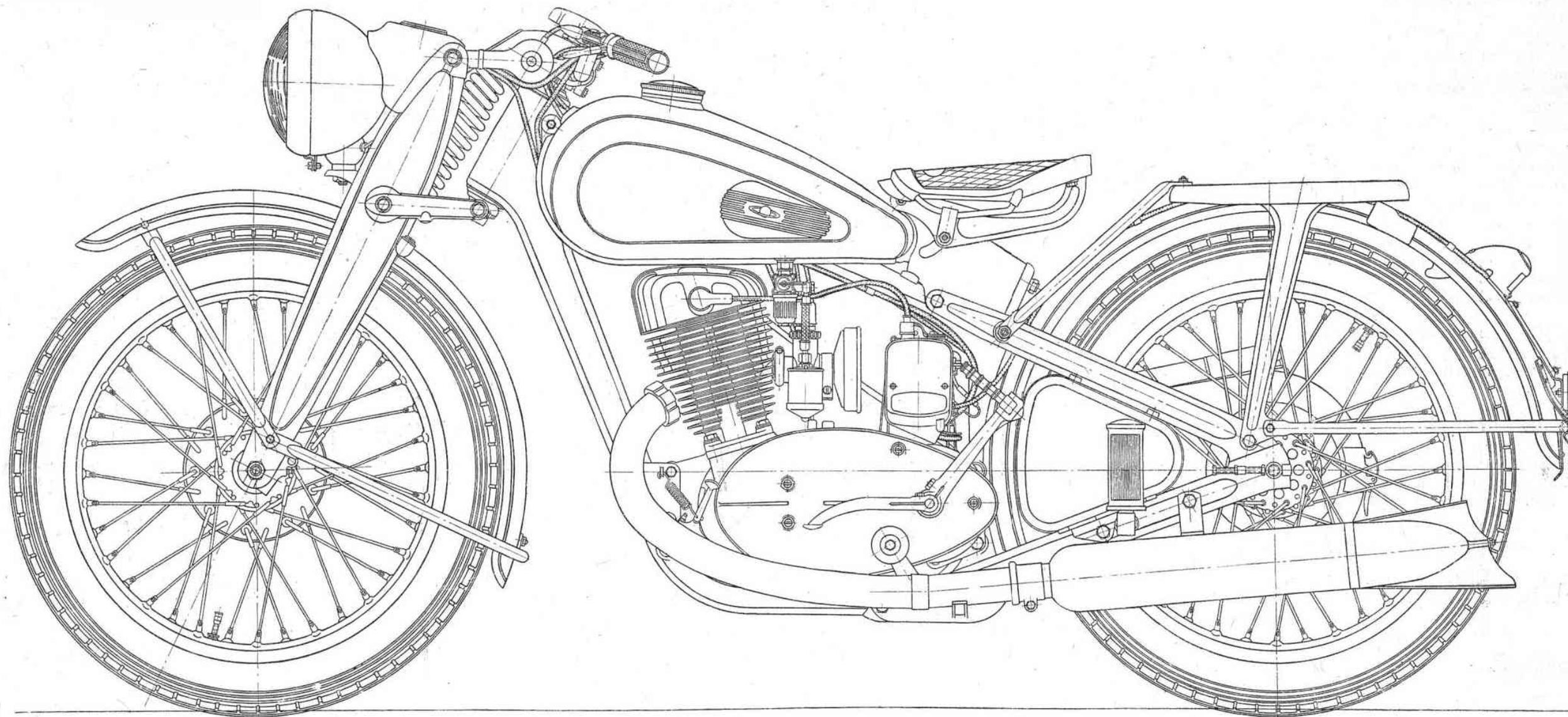
Материал — лист, сталь 20, толщина  $3 \text{ мм}$ .

**Труба подставки**

Материал — сварная труба, сталь 20, наружный диаметр 20, внутренний  $16 \text{ мм}$ .

**Втулка подставки**

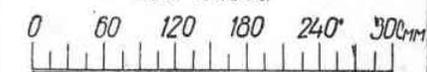
Материал — бесшовная труба, сталь 10 — сталь 20 (ГОСТ 1459-43), наружный диаметр  $21 \pm 0,5$ , толщина стенки  $4 \pm 0,6 \text{ мм}$ .

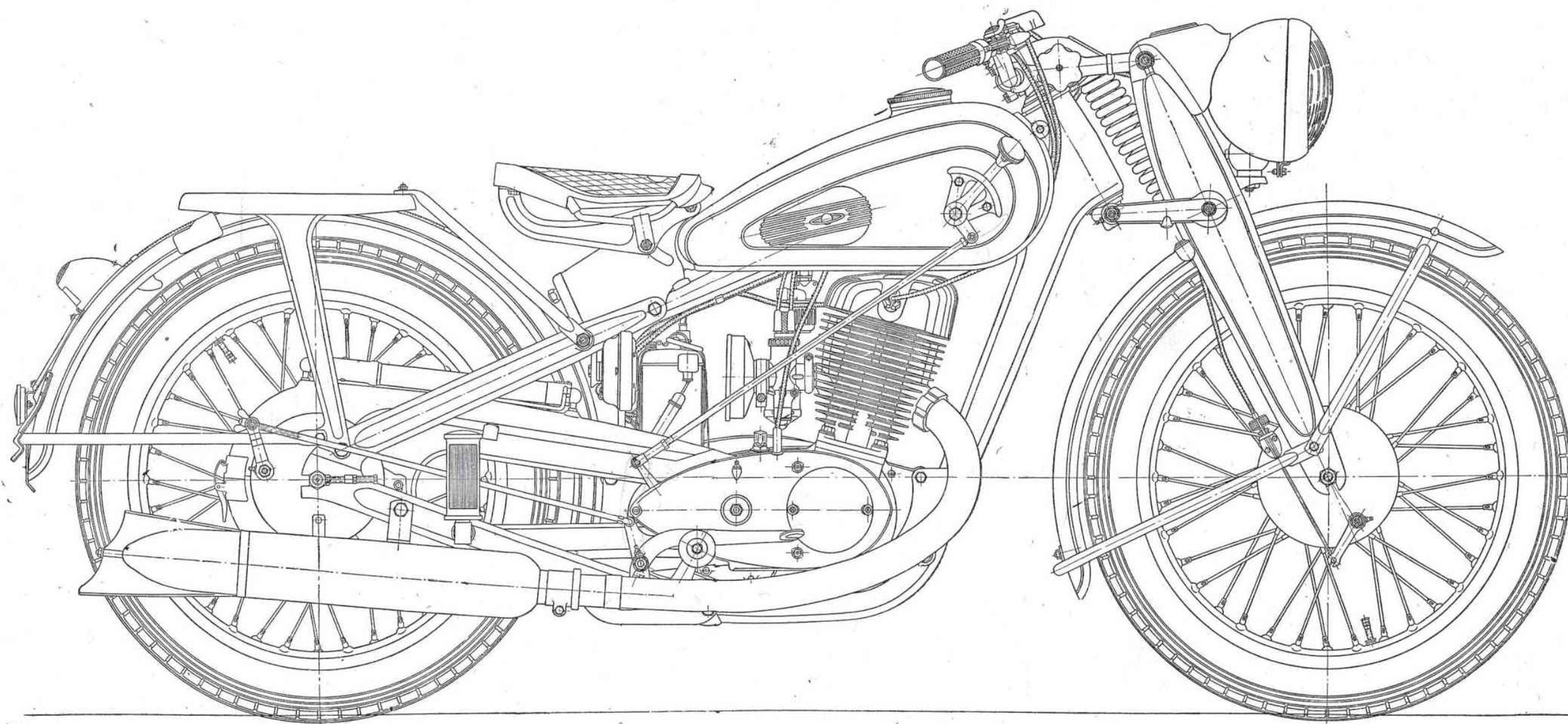


Лист 36

Мотоцикл ИЖ-350

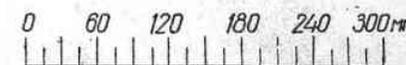
Вид слева

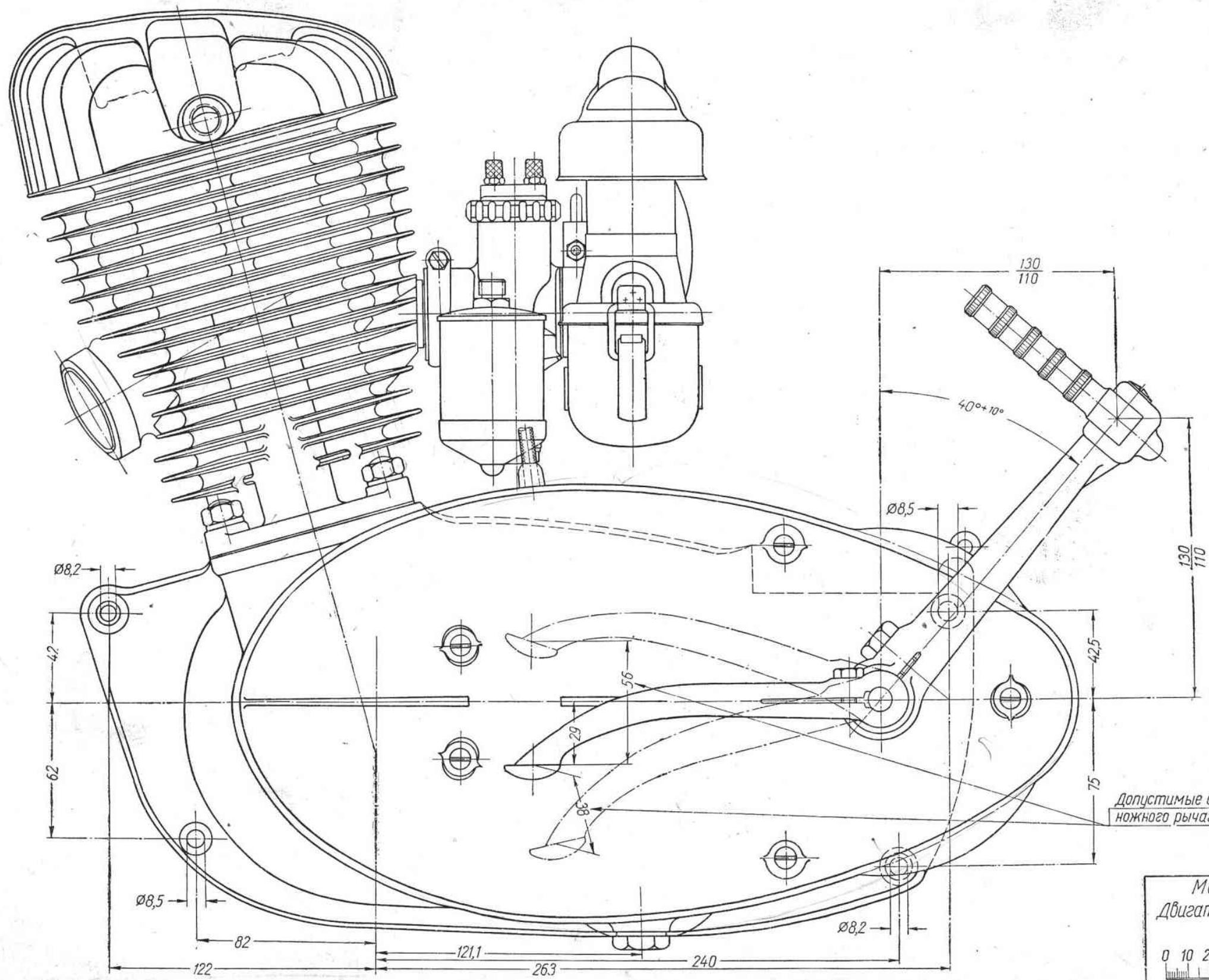




Лист 37

Мотоцикл ИЖ-350.  
Вид справа

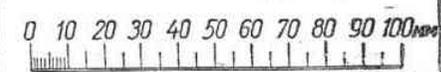


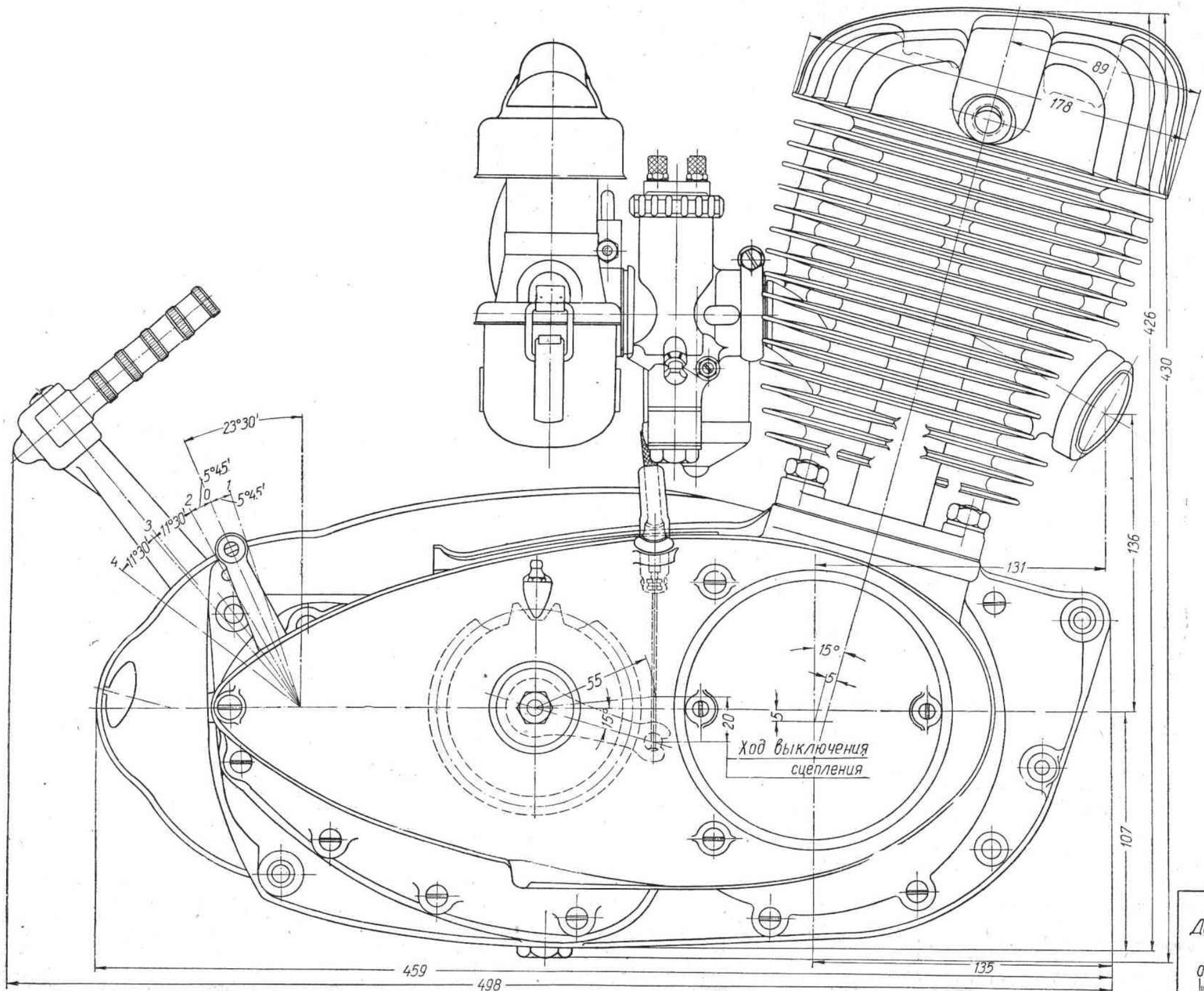


Допустимые отклонения  
ножного рычага при включении

Лист 38

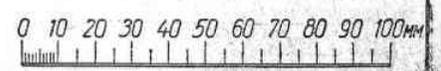
Мотоцикл ИЖ-350  
Двигатель в сборе (вид слева)

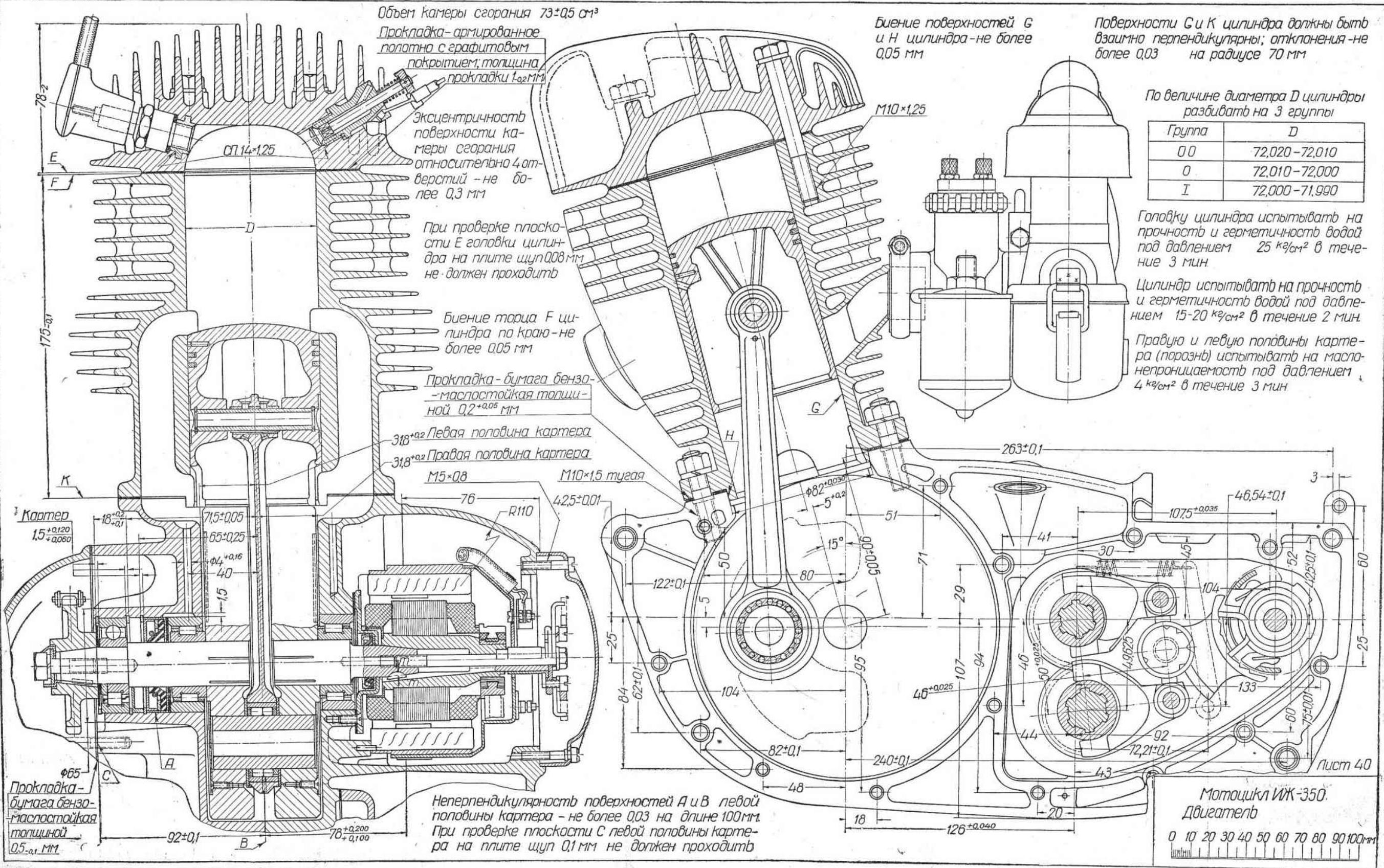




Лист 39

Мотоцикл ИЖ-350  
 Двигатель в сборе (вид справа)





Объем камеры сгорания  $73 \pm 0,5 \text{ см}^3$

Прокладка - армированное полотно с графитовым покрытием; толщина прокладки  $1,2 \pm 0,1 \text{ мм}$

Эксцентрисность поверхности камеры сгорания относительно 4 отверстий - не более  $0,3 \text{ мм}$

При проверке плоскости E головки цилиндра на плите щуп  $0,08 \text{ мм}$  не должен проходить

Биеение торца F цилиндра по краю - не более  $0,05 \text{ мм}$

Прокладка - бумага бензо-маслостойкая толщиной  $0,2 \pm 0,05 \text{ мм}$

318<sup>+0,2</sup> Левая половина картера

318<sup>+0,2</sup> Правая половина картера

M15x08 M10x1,5 тугая

76 R110 4,25<sup>+0,01</sup>

Биеение поверхностей G и H цилиндра - не более  $0,05 \text{ мм}$

Поверхности G и K цилиндра должны быть взаимно перпендикулярны; отклонения - не более  $0,03$  на радиусе  $70 \text{ мм}$

По величине диаметра D цилиндры разбивать на 3 группы

Группа	D
00	72,020 - 72,010
0	72,010 - 72,000
I	72,000 - 71,990

Головку цилиндра испытывать на прочность и герметичность водой под давлением  $25 \text{ кг/см}^2$  в течение 3 мин.

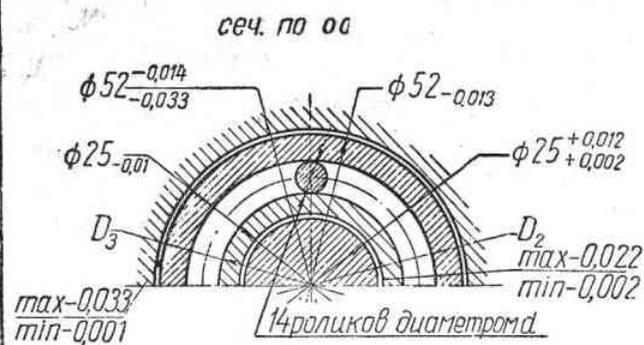
Цилиндр испытывать на прочность и герметичность водой под давлением  $15-20 \text{ кг/см}^2$  в течение 2 мин.

Правую и левую половины картера (порознь) испытывать на маслопроницаемость под давлением  $4 \text{ кг/см}^2$  в течение 3 мин.

Неперпендикулярность поверхностей A и B левой половины картера - не более  $0,03$  на длине  $100 \text{ мм}$ . При проверке плоскости C левой половины картера на плите щуп  $0,1 \text{ мм}$  не должен проходить

Мотоцикл ИЖ-350.  
Двигатель





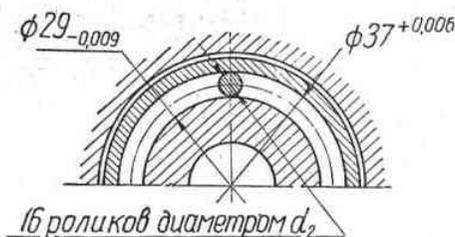
По величинам диаметров  $D_2$  и  $D_3$  наружные и внутренние кольца роликоподшипника коленчатого вала разбивать на 4 группы:

Цвет группы	$D_2$ (наружное кольцо)	$D_3$ (внутреннее кольцо)
Красный	41,011 — 41,009	30,991 — 30,989
Белый	41,009 — 41,006	30,989 — 30,986
Зеленый	41,006 — 41,003	30,986 — 30,983
Черный	41,003 — 41,000	30,983 — 30,980

Сборку роликоподшипников коленчатого вала производить согласно приводимой схеме в соответствии с цветовыми обозначениями групп:

Цвет наружного кольца	Цвет внутреннего кольца			
	Красный	Белый	Зеленый	Черный
Красный	Белый	Белый	Красный	Красный
Белый	Зеленый	Белый	Белый	Красный
Зеленый	Зеленый	Зеленый	Белый	Белый
Черный	Черный	Зеленый	Зеленый	Белый
Цвет групп роликов				

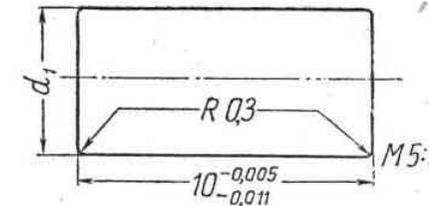
сеч. по рр



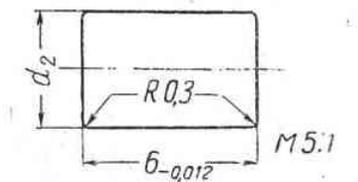
По величинам диаметров ролики для подшипника коленчатого вала ( $d_1$ ) и для подшипника головки шатуна ( $d_2$ ) разбивать на 4 группы:

Цвет группы	$d_1$	$d_2$
Красный	5,004 — 5,001	4,000 — 3,998
Белый	5,001 — 4,998	3,998 — 3,996
Зеленый	4,998 — 4,995	3,996 — 3,994
Черный	4,995 — 4,992	3,994 — 3,992

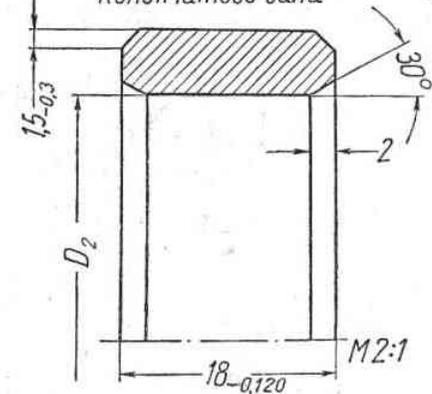
Ролик подшипника коленчатого вала



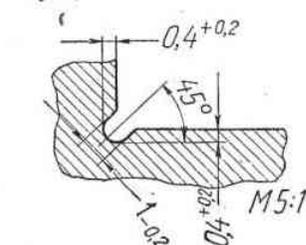
Ролик подшипника головки шатуна



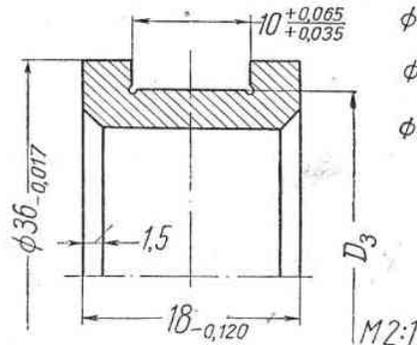
Наружное кольцо роликоподшипника коленчатого вала



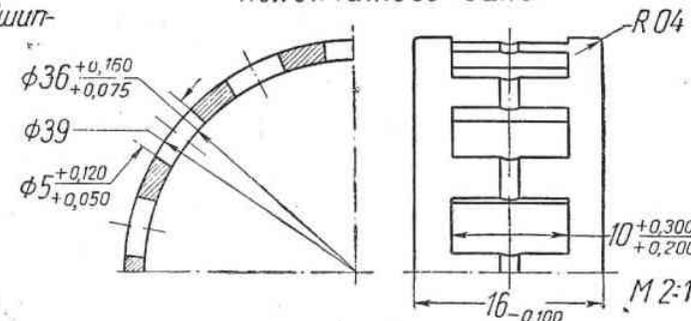
Профиль канавки внутреннего кольца



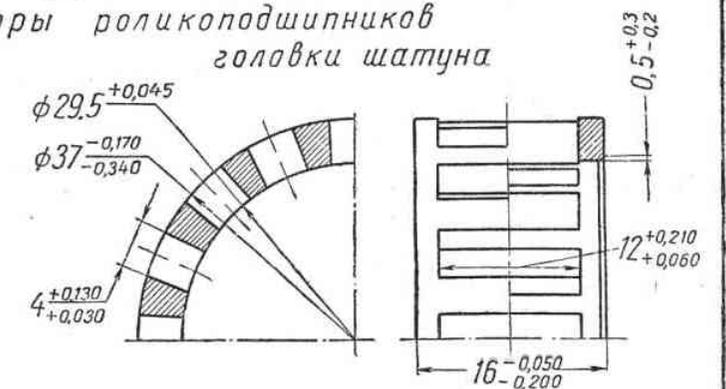
Внутреннее кольцо роликоподшипника коленчатого вала



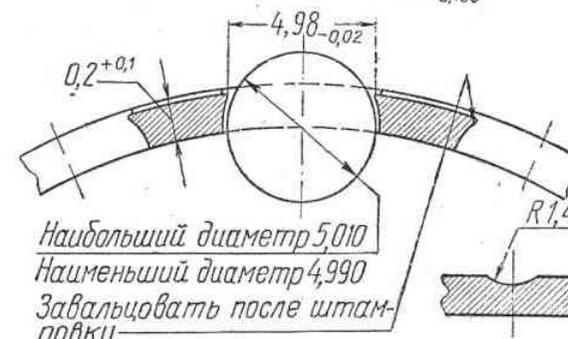
коленчатого вала



Сепараторы роликоподшипников коленчатого вала и головки шатуна



Осевое биение наружного кольца роликоподшипника коленчатого вала не более 0,020 мм. Биение торцевых плоскостей внутреннего кольца роликоподшипника коленчатого вала не более 0,010 мм. Радиальные биения должны быть не более: для наружного кольца роликоподшипника 0,012 мм, для внутреннего кольца 0,010 мм. Непараллельность плоскостей внутреннего кольца роликоподшипника не более 0,005 мм. Биение боковых плоскостей канавки внутреннего кольца роликоподшипника коленчатого вала не более 0,020 мм. Овальность и конусность наружного и внутреннего колец роликоподшипника коленчатого вала не более 0,003 мм



Наибольший диаметр 5,010  
Наименьший диаметр 4,990  
Завальцовать после штамповки

Все замеры для разбивки по группам производить при температуре  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ . При наличии овальности и конусности деталь относится к группе по наименьшему размеру

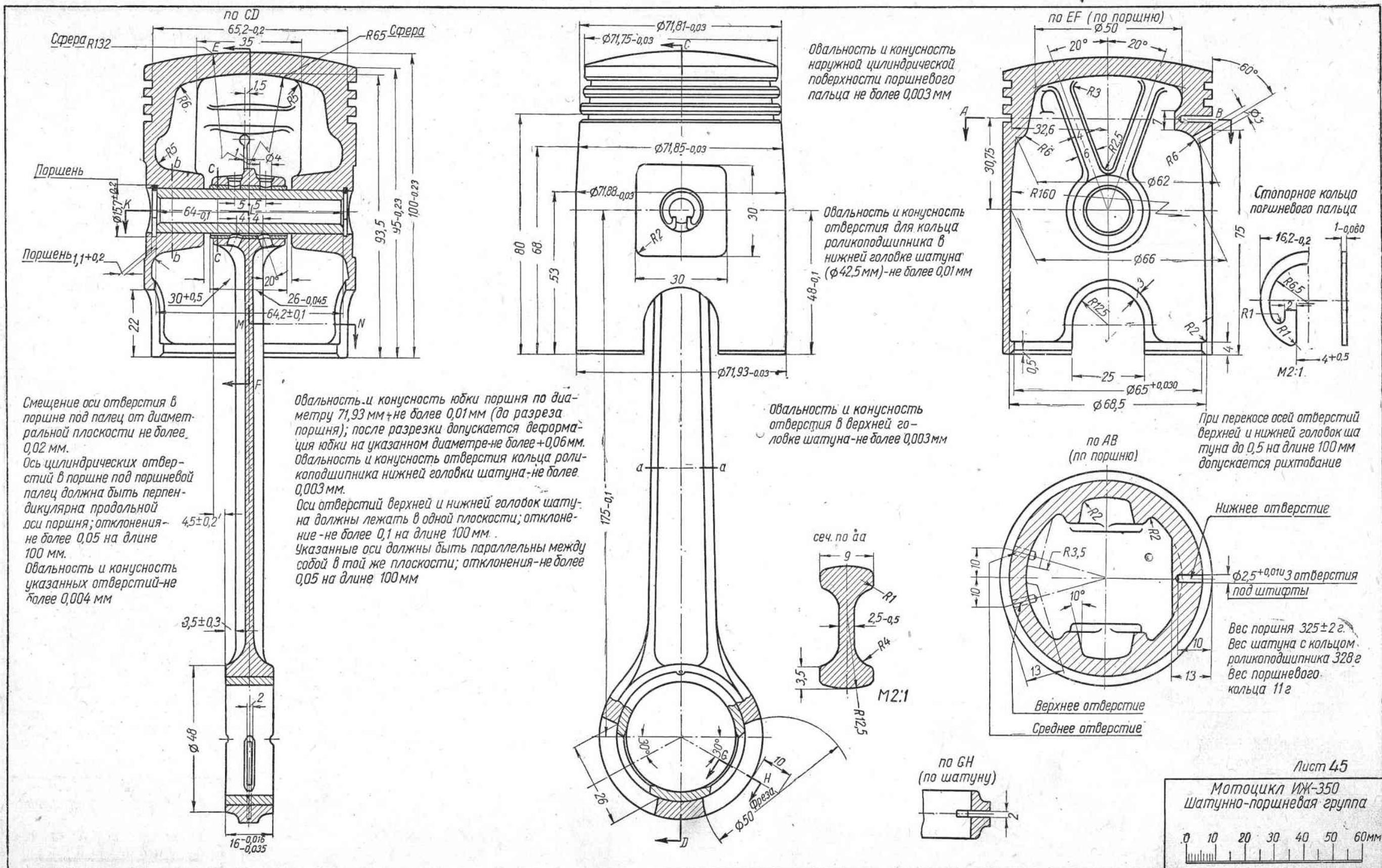
Сепараторы роликоподшипников коленчатого вала и головки шатуна имеют соответственно 14 и 16 окон, равномерно расположенных по окружности. Сепаратор подшипника головки шатуна проверять на вращение с роликами наибольшего размера на оправке  $\phi 29$  с кольцом  $\phi 37$  при радиальном зазоре 0,02-0,04 мм

Лист 42

Мотоцикл ИЖ-350	
Двигатель	
Подбор роликоподшипников	
0	10 20 30 40 50 60 мм







Смещение оси отверстия в поршне под палец от диаметральной плоскости не более 0,02 мм.  
 Ось цилиндрических отверстий в поршне под поршневой палец должна быть перпендикулярна продольной оси поршня; отклонения не более 0,05 на длине 100 мм.  
 Овальность и конусность указанных отверстий не более 0,004 мм

Овальность и конусность юбки поршня по диаметру 71,93 мм не более 0,01 мм (до разреза поршня); после разрезки допускается деформация юбки на указанном диаметре не более +0,06 мм. Овальность и конусность отверстия кольца роликоподшипника нижней головки шатуна не более 0,003 мм.  
 Оси отверстий верхней и нижней головок шатуна должны лежать в одной плоскости; отклонение не более 0,1 на длине 100 мм. Указанные оси должны быть параллельны между собой в той же плоскости; отклонения не более 0,05 на длине 100 мм

Овальность и конусность наружной цилиндрической поверхности поршневого пальца не более 0,003 мм

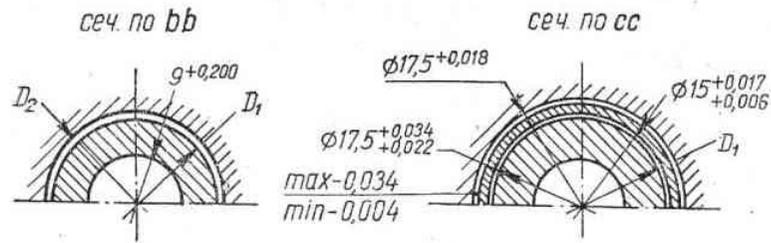
Овальность и конусность отверстия для кольца роликоподшипника в нижней головке шатуна (φ42,5 мм) не более 0,01 мм

Овальность и конусность отверстия в верхней головке шатуна не более 0,003 мм

При перекосе осей отверстий верхней и нижней головок шатуна до 0,5 на длине 100 мм допускается рихтование

Лист 45  
 Мотоцикл ИЖ-350  
 Шатунно-поршневая группа

Вес поршня 325 ± 2 г.  
 Вес шатуна с кольцом роликоподшипника 328 г.  
 Вес поршневого кольца 11 г



По величинам диаметров  $D_1$  и  $D_2$  поршневые пальцы и поршни разбивать на группы:

Цвет обозначения	$D_1$	$D_2$
Белый	14,9975 - 15,0000	14,996 - 14,990
Черный	14,9975 - 14,9950	14,990 - 14,985

Поршни по величинам отклонений от номинальных диаметров 71,75; 71,81; 71,85 и 71,88 разбивать на 3 группы:

Обозначение группы	Отклонения от номинальных диаметров
00	0 / -0,01
0	-0,01 / -0,02
1	-0,02 / -0,03

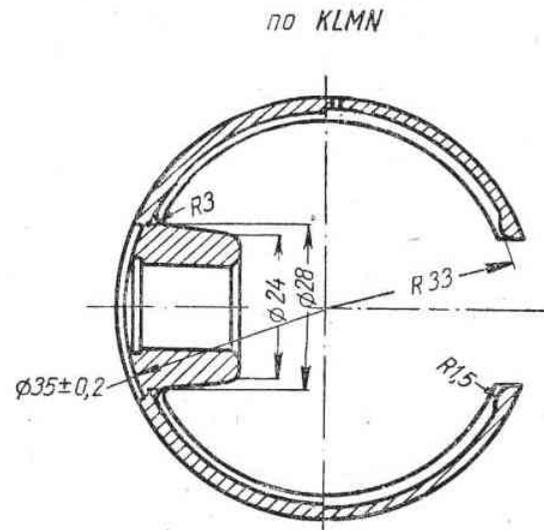
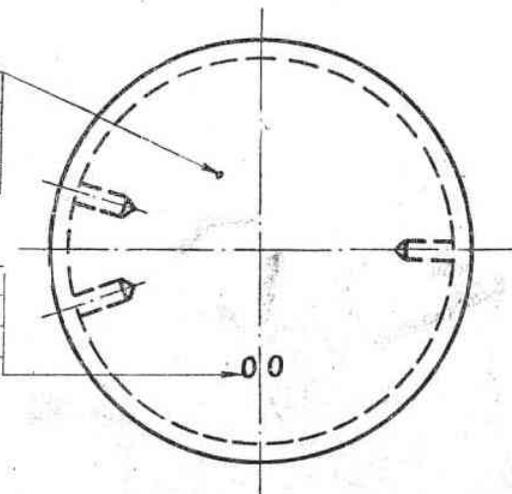
В случае наличия овальности и конусности поршневые пальцы относить к группе по наибольшему диаметру

В случае овальности и конусности отверстий диаметром  $15^{+0,005}_{-0,015}$  поршни относить к группе по наименьшему диаметру

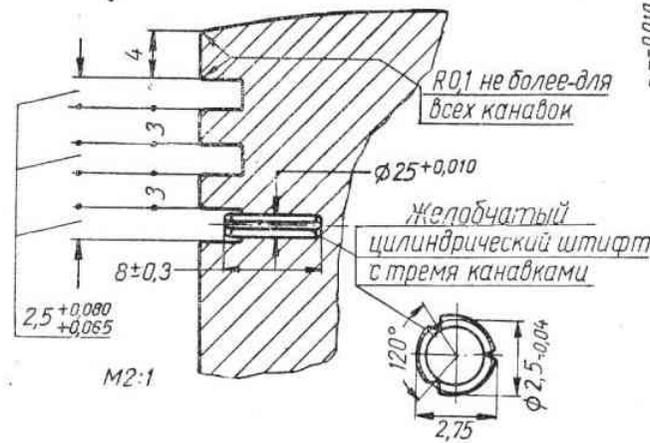
Маркировка поршней

Цветное клеймение в соответствии с разбивкой поршней на группы по величине диаметра отверстий для поршневого пальца

Клеймение группы поршня в соответствии с разбивкой по величинам отклонений 0 диаметров 71,75; 71,81; 71,85 и 71,88

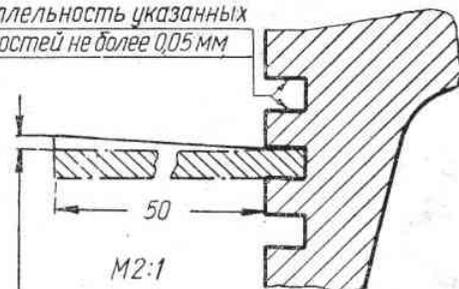


Профиль канавок поршневых колец



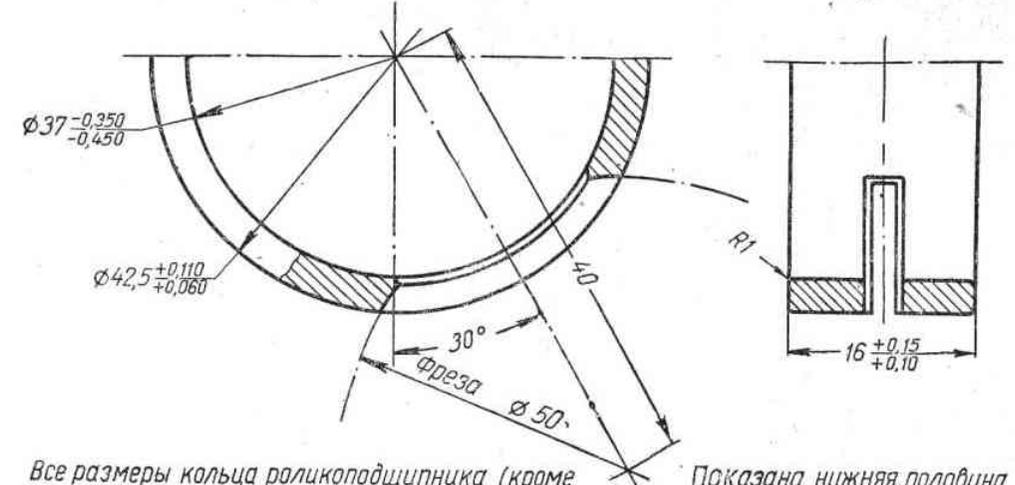
Контроль канавок поршневых колец

Непараллельность указанных поверхностей не более 0,05 мм



Неперпендикулярность граней канавок к образующей поршня не более +0,05 мм вверх; отклонения вниз не допускаются

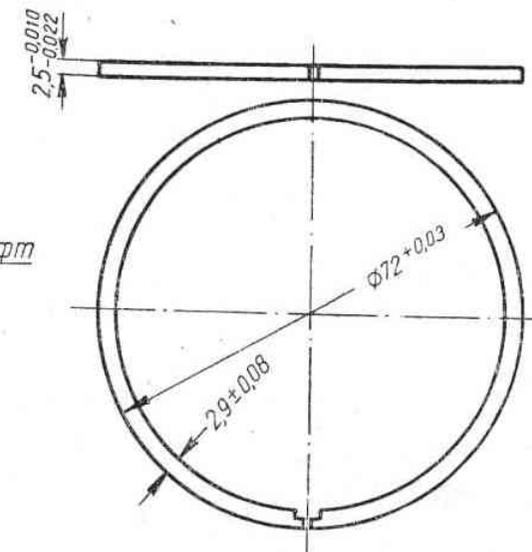
Кольцо роликоподшипника нижней головки шатуна



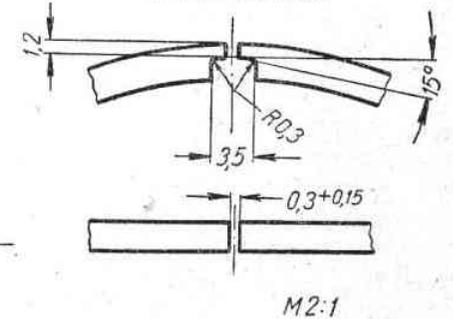
Все размеры кольца роликоподшипника (кроме размеров масляной щели) даны до запрессовки в нижнюю головку шатуна

Показана нижняя половина кольца верхняя симметрична

Поршневое кольцо



Замок кольца

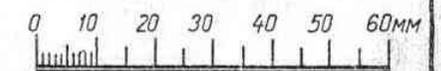


Размер  $0,3±0,15$  мм замка поршневого кольца соответствует сжатию при посадке кольца в калибр с внутренним диаметром  $72^{+0,015}$  мм.

Размер замка в свободном состоянии 7,2-10,7 мм. Поршневое кольцо должно опускаться под действием собственного веса между параллельными плитками, расположенными на расстоянии  $2,515^{+0,005}$  мм. Величину наружного диаметра поршневого кольца ( $72^{+0,03}$  мм) контролировать до снятия кольца с оправки. Усилие сжатия кольца до соприкосновения торцев замка  $1060 ± 10\%$ . При установке поршневого кольца в калибр диаметром  $72^{+0,015}$  просвет по наружному диаметру кольца не допускается.

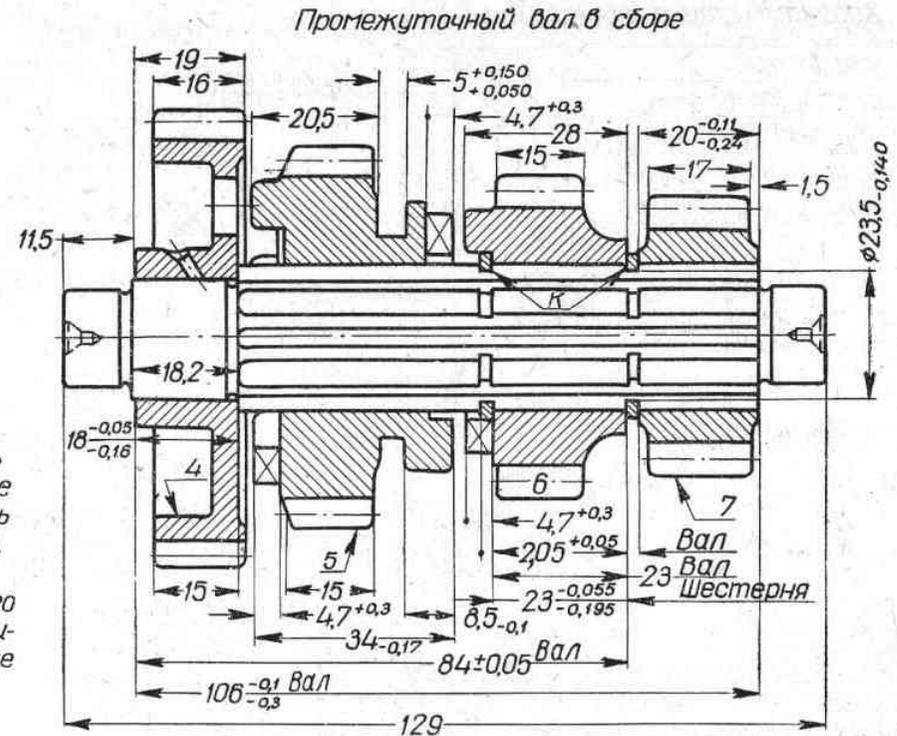
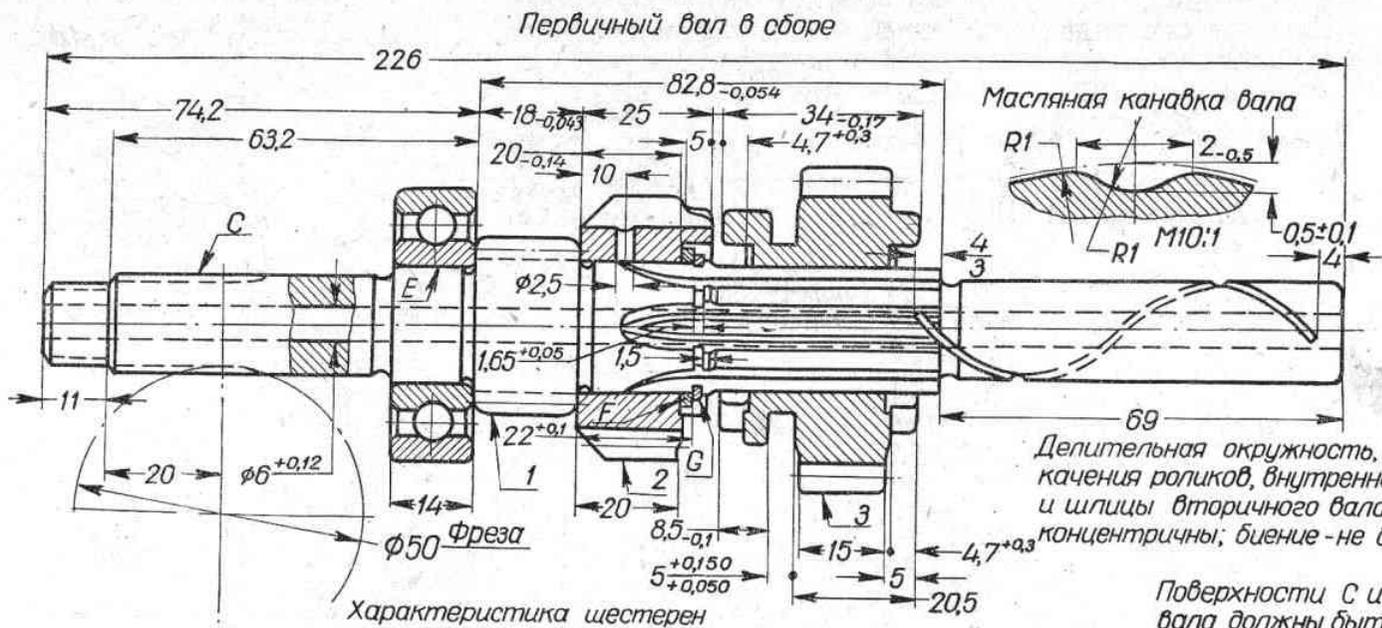
Лист 46

Мотоцикл ИЖ-350  
Шатунно-поршневая группа









Обозначение	1	2	3	4	5	6	7	8
Число зубьев	12	15	20	37	24	20	15	21
Модуль	2	2,5	2	2,5	2,75			
Диаметр делительной окружности	24	37,5	50	74	60	50	41,25	57,75
Диаметр окружности выступов	30	45	55	78	65	55	47,75	63,25
Угол зацепления инструмента	20°							
Боковой зазор в зацеплении	0,15-0,20							
Коэффициент сдвига исходного контура	+0,5							

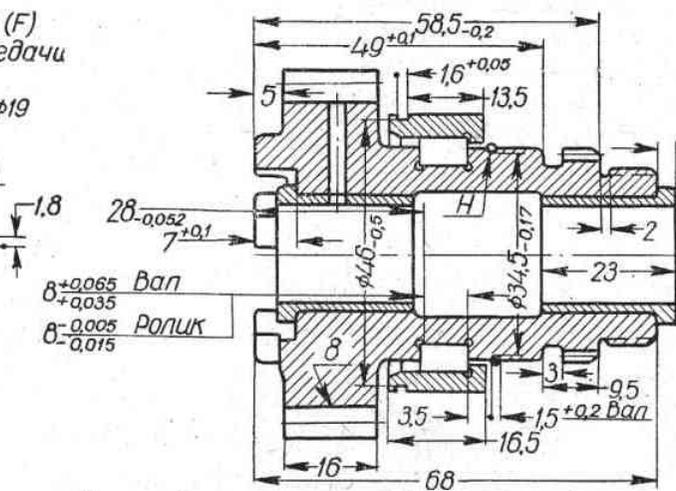
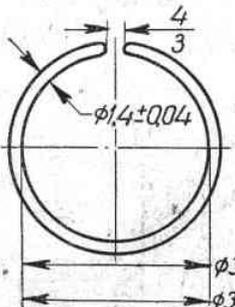
Наименование и назначение шестерен		Обозначение
Первичный вал	Зубчатый венец 1-й передачи	1
	Шестерня 2-й передачи	2
	Шестерня подвижная 2-й, 3-й и 4-й передач	3
Промежуточный вал	Шестерня 1-й передачи	4
	Шестерня переключения 1-й и 2-й передач	5
	Шестерня 3-й передачи	6
	Шестерня 1-й, 2-й и 3-й передач	7
Основная шестерня		8

Передаточные числа коробки передач				
Наименование передачи	1-ая	2-ая	3-ая	4-ая
Передаточное число	4,32	2,24	1,40	1,0

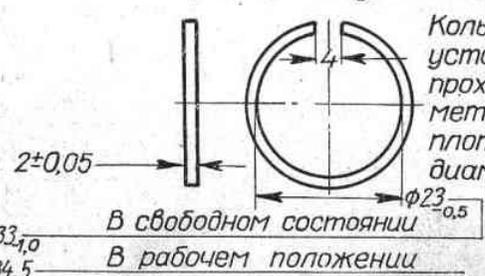
Поверхности С и Е первичного вала должны быть концентричны его оси, биения - не более 0,025 мм



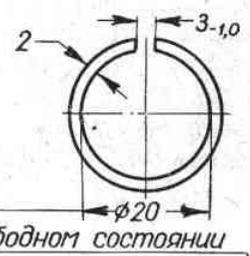
Установочное кольцо (H) роликоподшипника вторичного вала



Установочное кольцо (K) шестерен промежуточного вала



Установочное кольцо (G) шестерни 2-й передачи

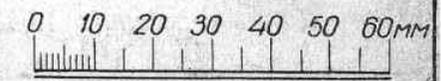


В свободном состоянии

Кольцо сжимающееся; при установке кольцо должно проходить по валу диаметром 22 мм и должно плотно сидеть в канавке диаметром 20,5-0,13 мм

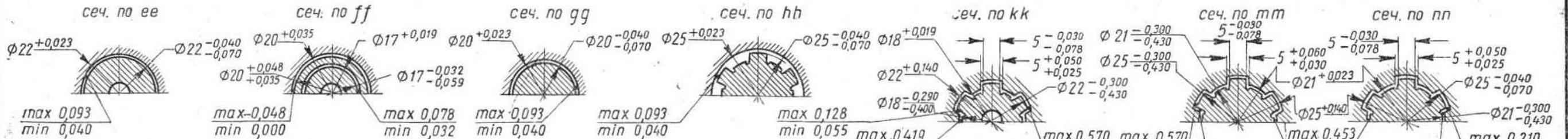
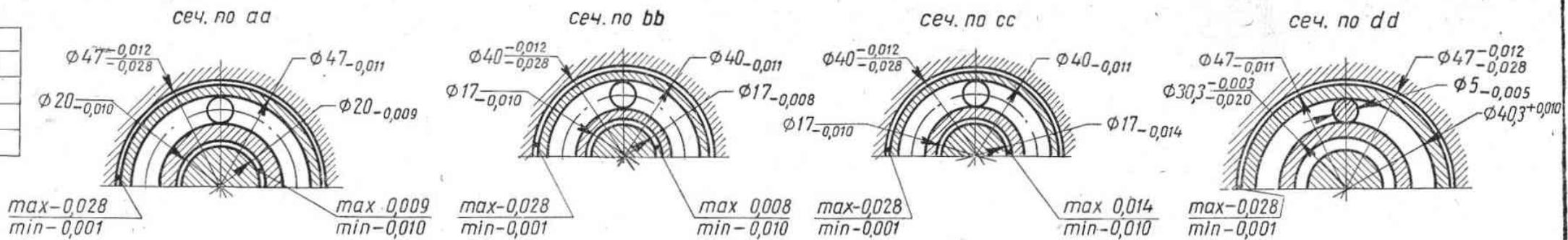
Кольцо сжимающееся; при установке кольцо должно проходить по валу диаметром 25 мм и должно плотно сидеть в канавке диаметром 23,5-0,13 мм

Мотоцикл ИЖ-350  
Коробка передач



Характеристика пружин А и В

Число витков	30
Диаметр проволоки	1,1
Наружный диаметр	10
Длина L без нагрузки	50
Длина L <sub>1</sub> при нагрузке 2,14 кг	70



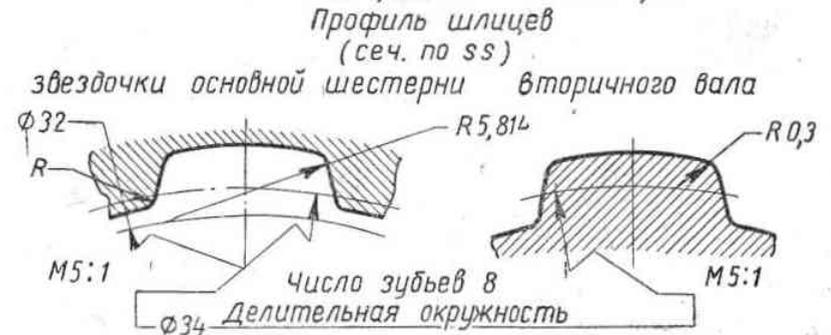
Радиальные биения шеек под подшипники, шейки под шестерню 1-й передачи и наружной поверхности шлицевой части промежуточного вала (на длине посадки шестерен 1-й, 2-й и 3-й передач) — не более 0,025 мм

Цилиндрические поверхности отверстий крышки коробки передач под роликоподшипник вторичного вала (поверхность E<sub>1</sub>) и шарикоподшипник промежуточного вала (поверхность T<sub>1</sub>) должны быть перпендикулярны поверхности С<sub>1</sub>; отклонения — не более 0,03 на длине 100 мм

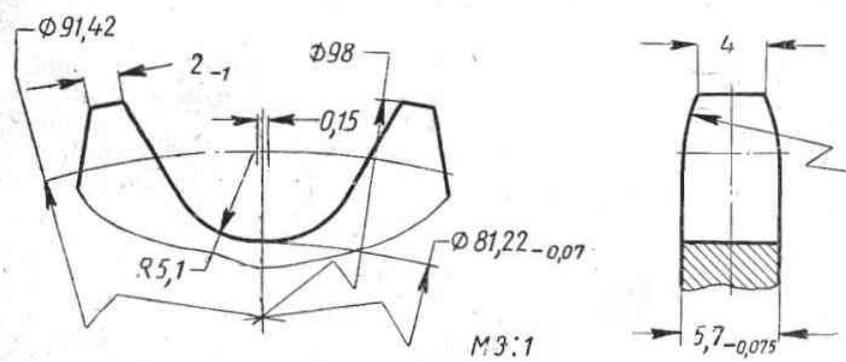
При проверке плоскости С, крышки коробки передач на плите щуп 0,08 мм не должен проходить

Плоскости E<sub>1</sub> и F<sub>1</sub> правой половины картера должны быть параллельны; отклонения — не более 0,03 на длине 100 мм

Оси отверстий левой половины картера для посадки шарикоподшипников первичного и промежуточного валов коробки передач должны быть параллельны; отклонения — не более 0,05 на длине 100 мм

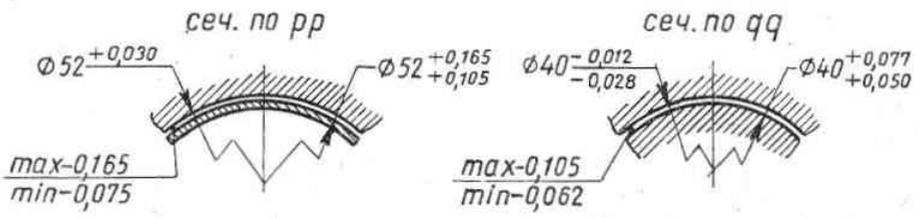


Профиль зубьев звездочки основной шестерни



число зубьев 18

Данные по цепи 15,875 x 6,35 (см. лист 105)

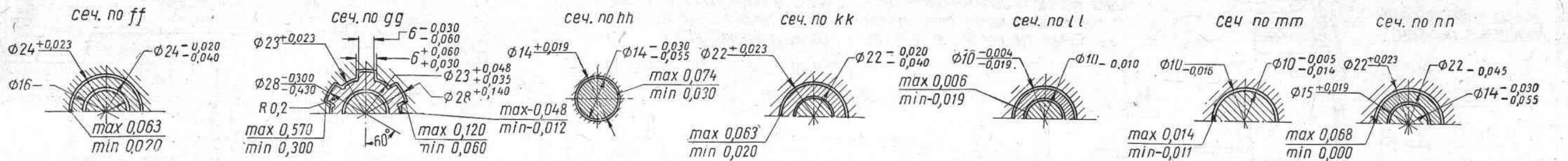


	Звездочка	Вал
Диаметр окружности выступов	$33_{+0,039}$	$36_{-0,016}$
Диаметр окружности впадин	36,5	32
Толщина зуба (длина впадины) по хорде на делительной окружности	$6,4_{+0,024}$	$6,4_{-0,045}^{-0,023}$
	Впадина	Зуб

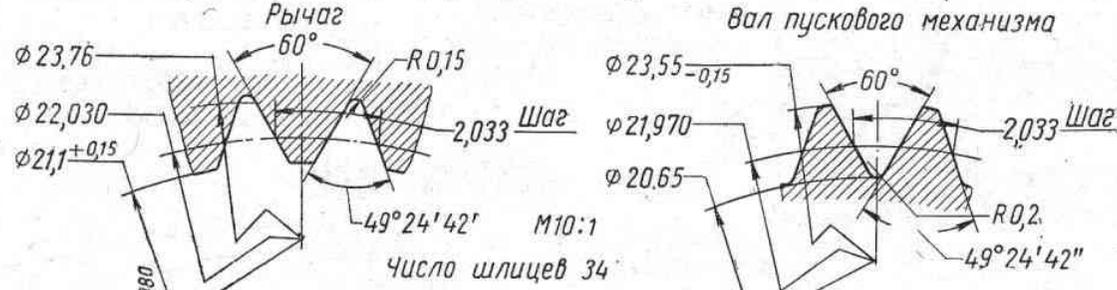


Мотоцикл ИЖ-350  
Коробка передач

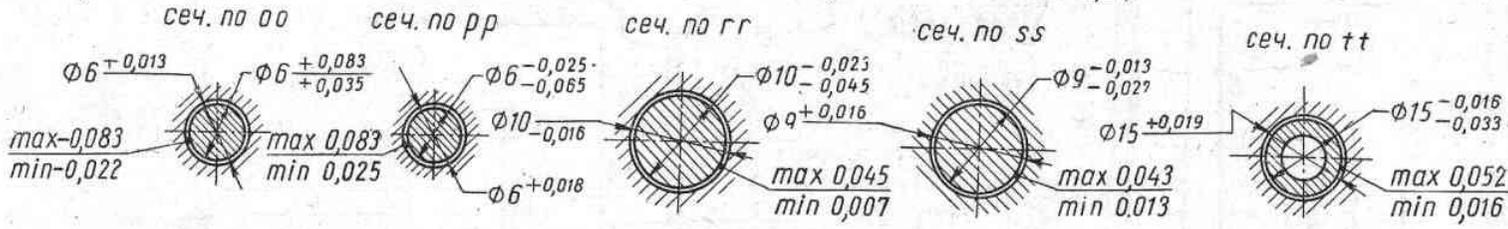




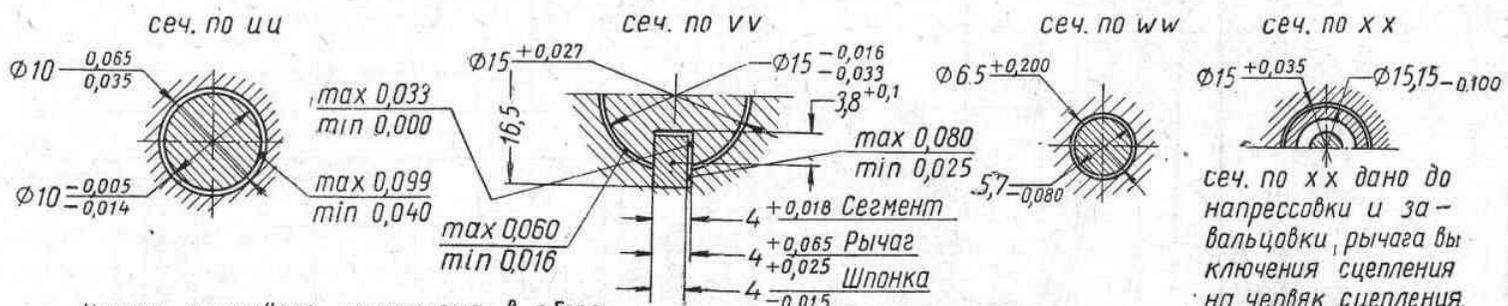
Профиль шлицев (C<sub>1</sub> и D<sub>1</sub>) вала пускового механизма и рычага  
Вал пускового механизма



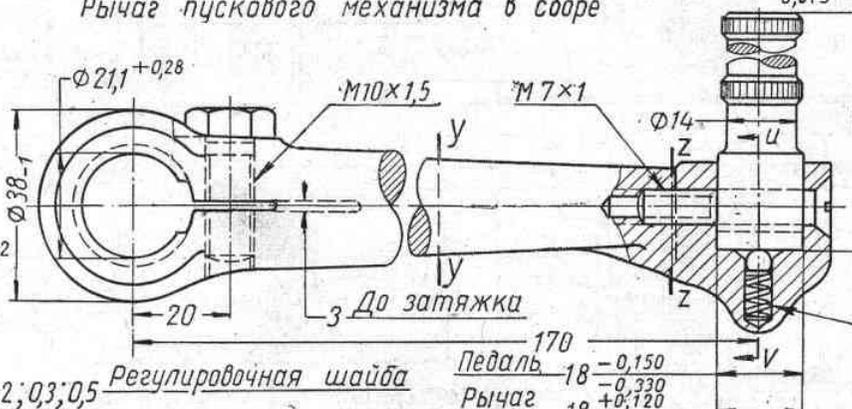
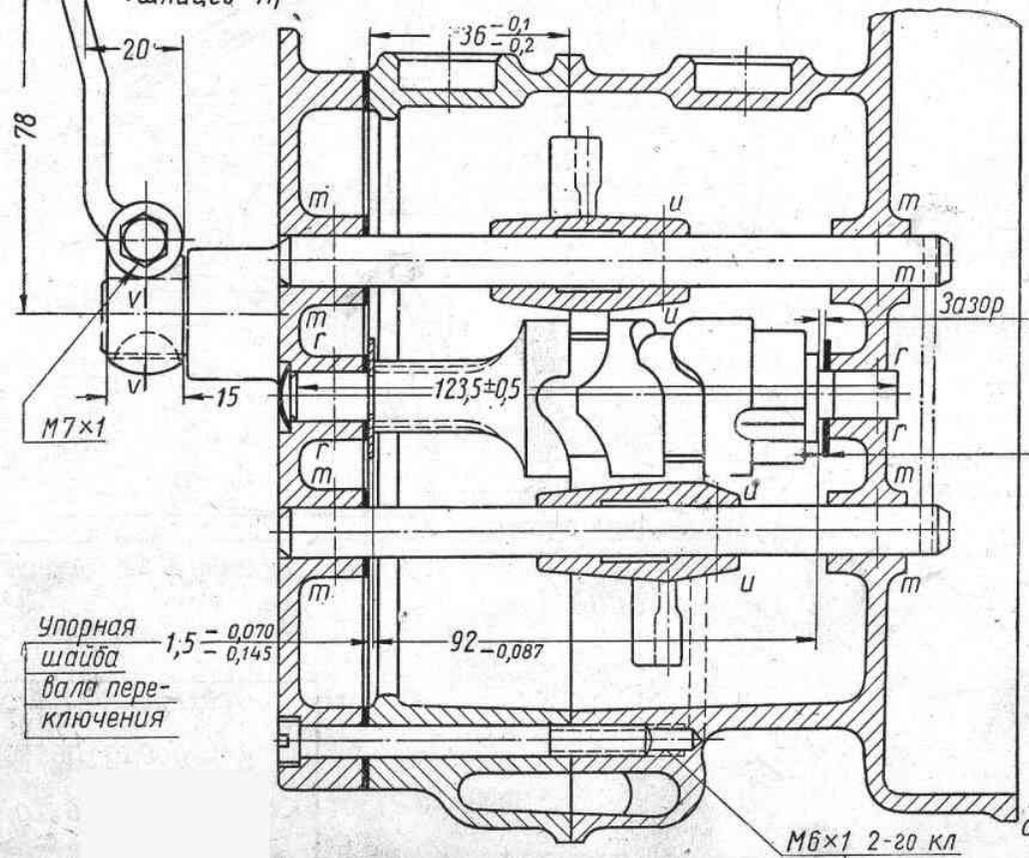
Параметры шлицев державки собачек ножного переключения передач те же, что и параметры рычага ножного переключения передач. Диаметр делительной окружности шлицев E<sub>2</sub> вала ножного переключения передач 13,01<sub>-0,05</sub> мм; остальные параметры те же, что и у шлицев A<sub>1</sub>.



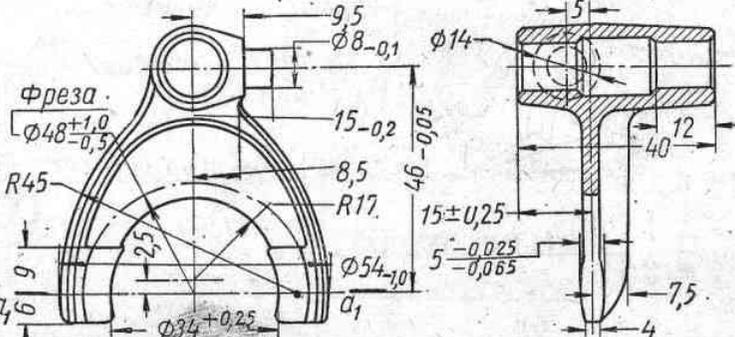
Рычаг пускового механизма в сборе



сеч. по xx дано до напрессовки и завальцовки рычага выключения сцепления на червяк сцепления.



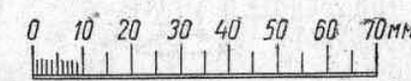
Вилка переключения 1-й и 3-й передач



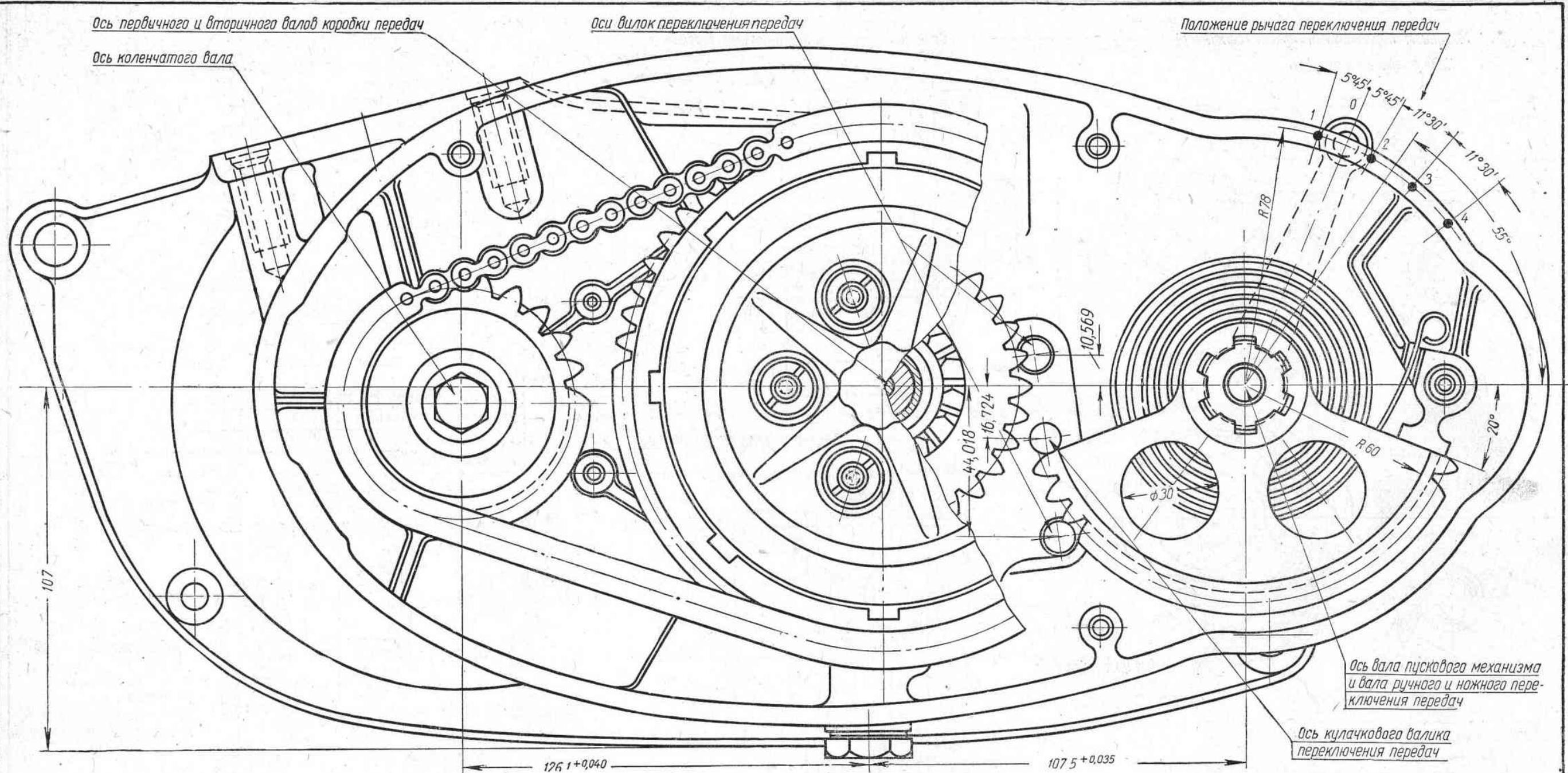
Число витков	6,5
Диаметр проволоки	1,3 <sup>+0,03</sup> <sub>-0,02</sub>
Наружный диаметр витка	5,5 <sub>-0,3</sub>
Длина без нагрузки	13 ± 0,5
Длина под нагрузкой 18 кг	11
Длина под нагрузкой 54 кг	8

Лист 52

Мотоцикл ИЖ-350  
Коробка передач С





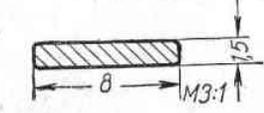


Характеристика сектора пускового механизма

Число зубьев	53
Модуль	2,5
Диаметр делительной окружности	132,5
Диаметр окружности выступов	138,5
Диаметр окружности впадин	126,25
Угол зацепления инструмента	30°
Боковой зазор в зацеплении не более	0,5

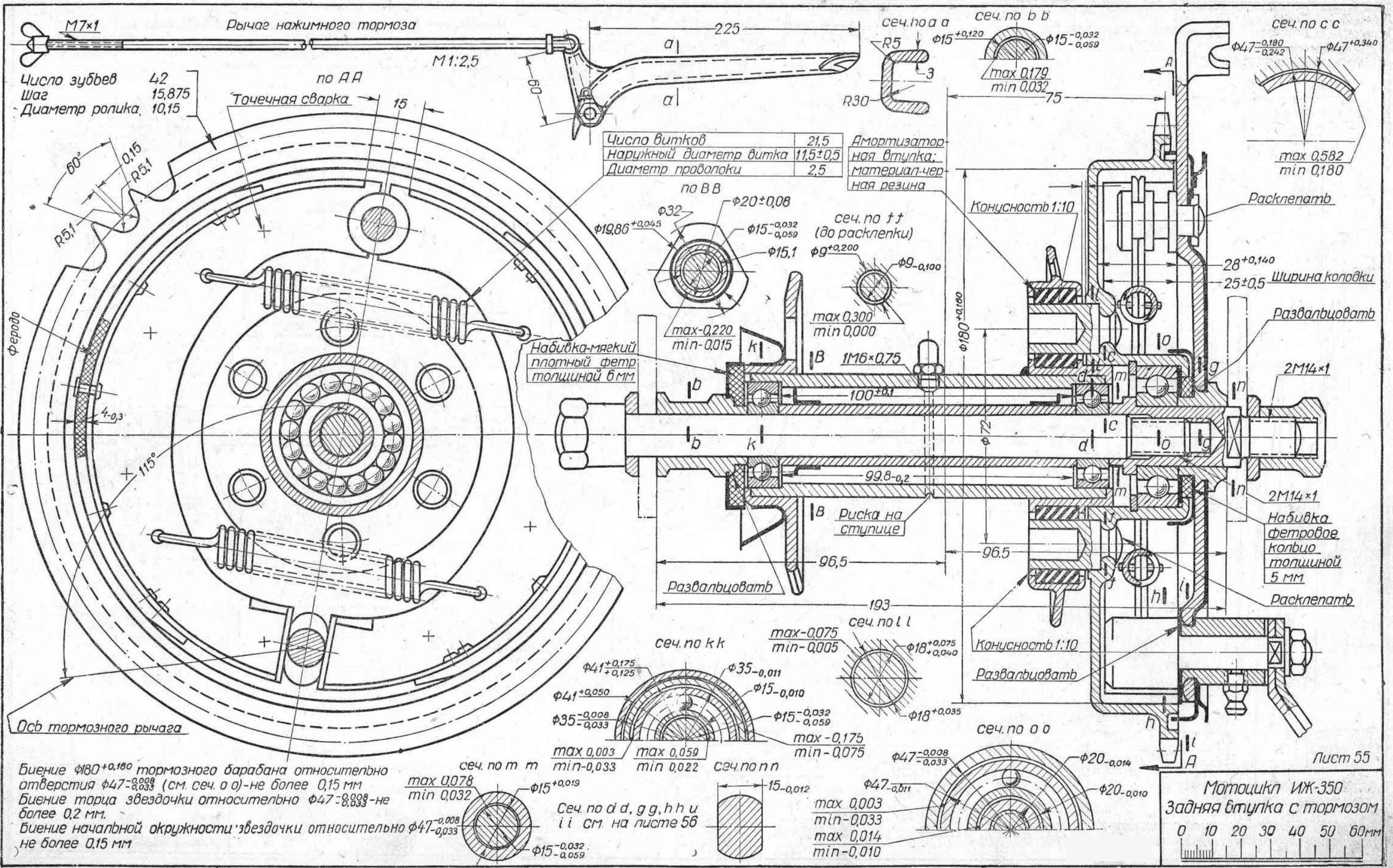
Число витков пружины пускового механизма 8-0,5. Рабочих витков 7  
 Длина выпрямленной ленты 1700 мм. Усилие взведенной пружины на радиусе 42 мм - не менее 11 кг. При установке на место пружина предварительно завивается на 2 1/2 оборота; после этого пружина должна допускать закрутку на угол 270°. Пружина проверяется после выдерживания во взведенном состоянии в течение 24 часов положение ушка может колебаться в пределах 165°

Сеч. по пружине



Лист 54

Мотоцикл ИЖ-350  
 Пусковой механизм



Число витков	21,5
Наружный диаметр витка	11,5 ± 0,5
Диаметр проволоки	2,5

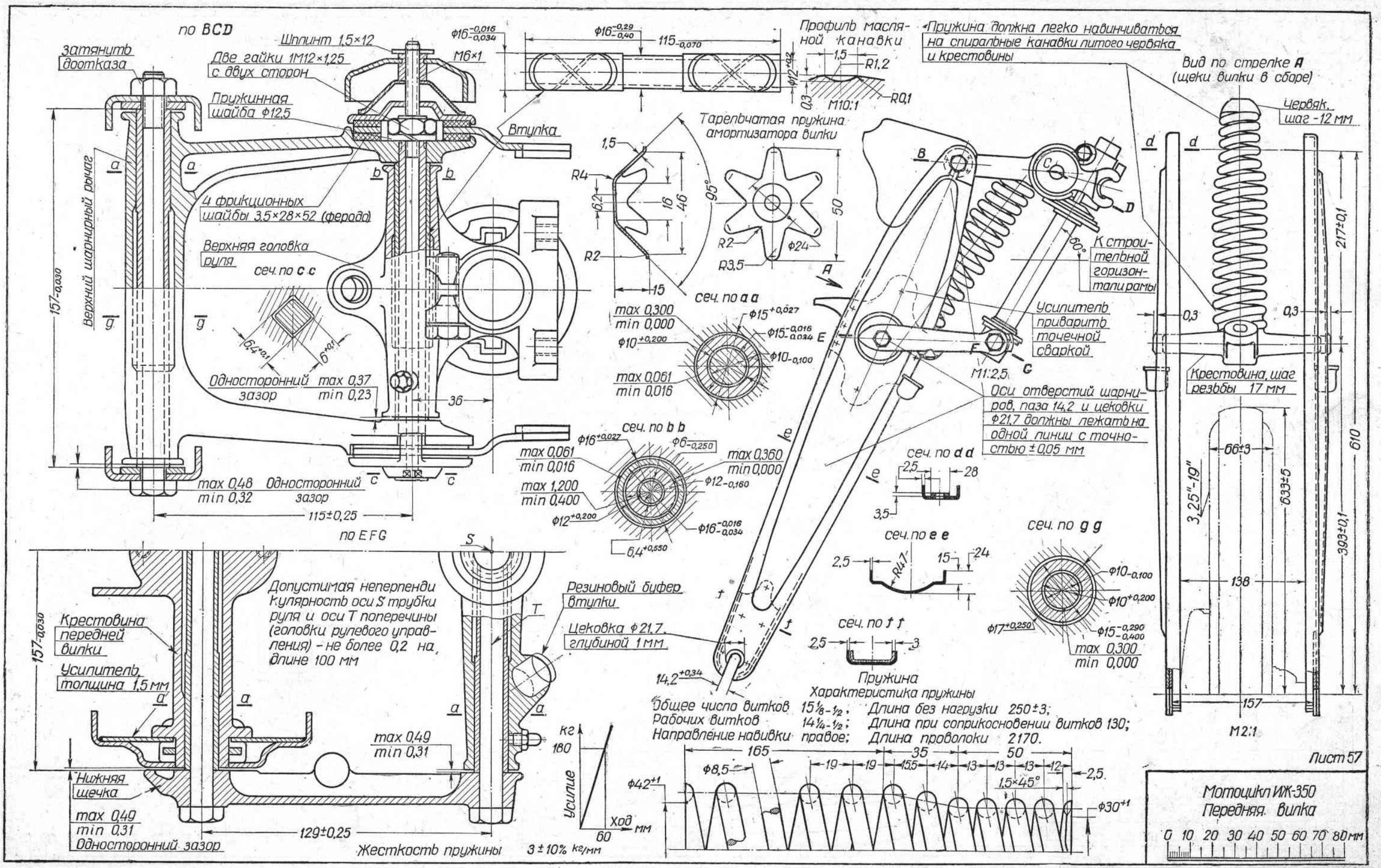
Амортизаторная втулка:  
материал - черная резина

Число зубьев 42  
Шаг 15,875  
Диаметр ролика 10,15

Биение  $\phi 80^{+0,180}$  тормозного барабана относительно отверстия  $\phi 47^{-0,033}$  (см сеч. o o) - не более 0,15 мм  
Биение торца звездочки относительно  $\phi 47^{-0,033}$  - не более 0,2 мм.  
Биение начальной окружности звездочки относительно  $\phi 47^{-0,033}$  не более 0,15 мм

Мотоцикл ИЖ-350  
Задняя втулка с тормозом  
0 10 20 30 40 50 60 мм





затянуть доотказа

по ВСД

Шпилька 1,5×12

Две гайки М112×1,25 с двух сторон

Пружинная шайба φ12,5

Втулка

Тарелчатая пружина амортизатора вилки

Профиль масляной канавки

Пружина должна легко навинчиваться на спиральные канавки литого червяка и крестовины

Вид по стрелке А (щеки вилки в сборе)

Червяк шаг -12 мм

Крестовина шаг резьбы 17 мм

Усилитель приварить точечной сваркой

К строительной горизонтальной рамы

Оси отверстий шарниров, паза 14,2 и цековки φ21,7 должны лежать на одной линии с точностью ±0,05 мм

Допустимая неперпендикулярность оси S трубки руля и оси Т поперечины (головки рулевого управления) - не более 0,2 на длине 100 мм

Резиновый бифер втулки

Цековка φ21,7 глубиной 1 мм

Пружина

Характеристика пружины

Общее число витков 15 1/8 - 1/2; Длина без нагрузки 250 ± 3;

Рабочих витков 14 1/4 - 1/2; Длина при соприкосновении витков 130;

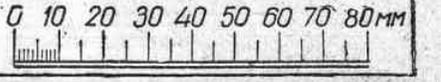
Направление навивки правое; Длина проволоки 2170.

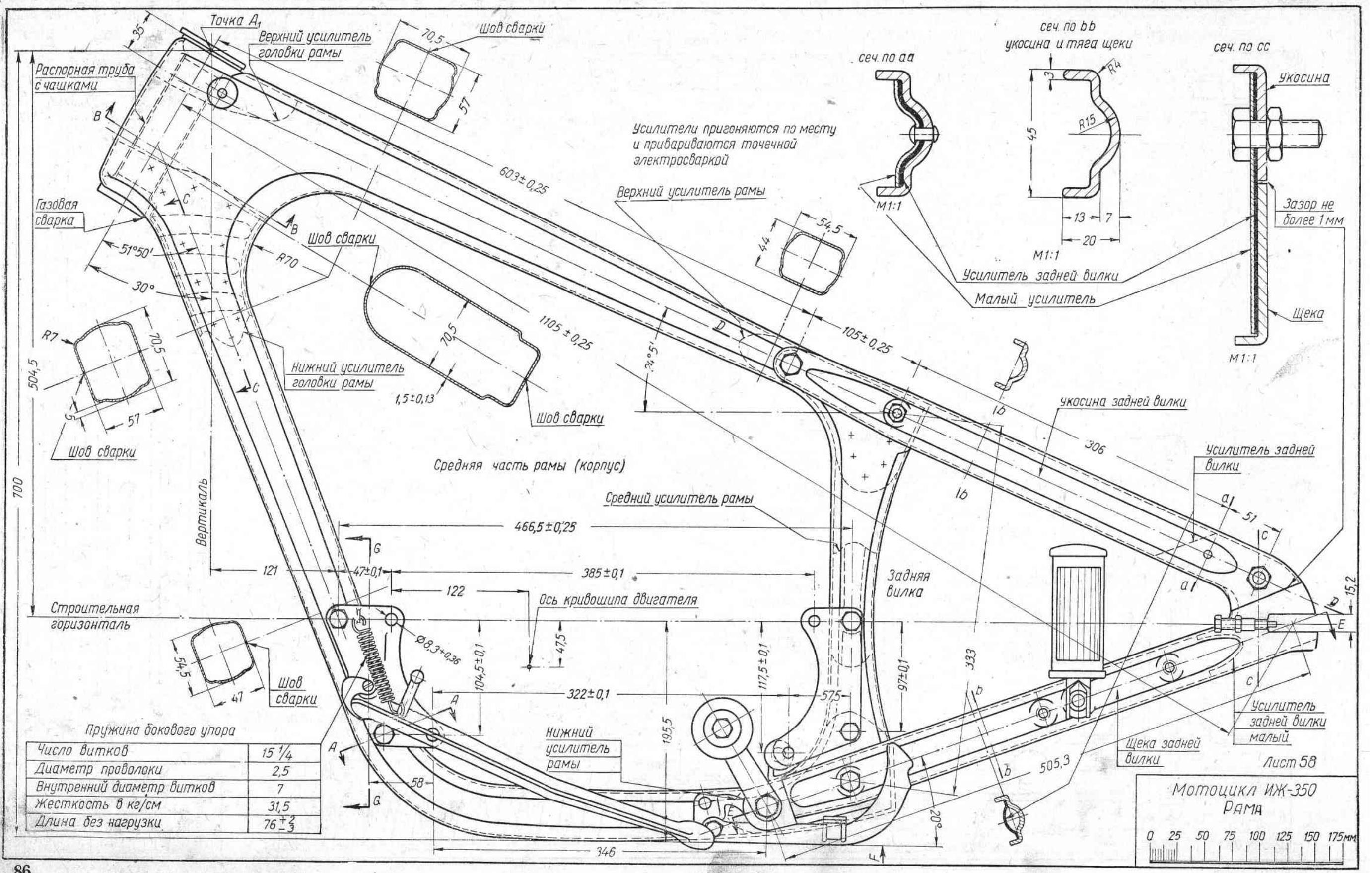
Жесткость пружины 3 ± 10% кг/мм

Лист 57

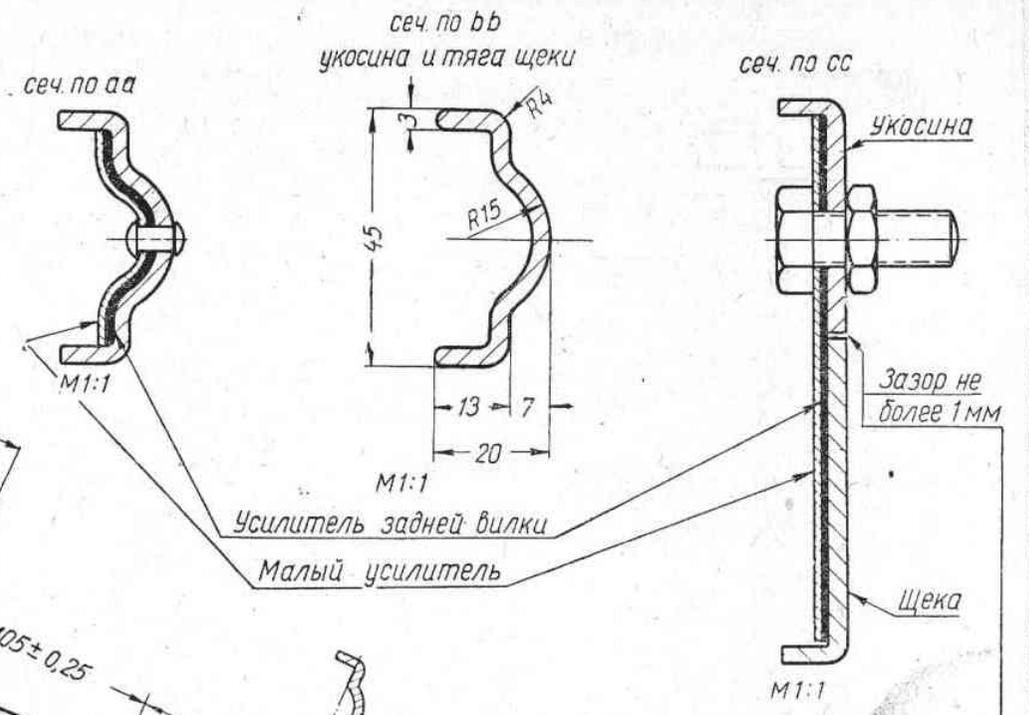
Мотоцикл ИЖ-350

Передняя вилка





Усилители пригибаются по месту и привариваются точечной электросваркой

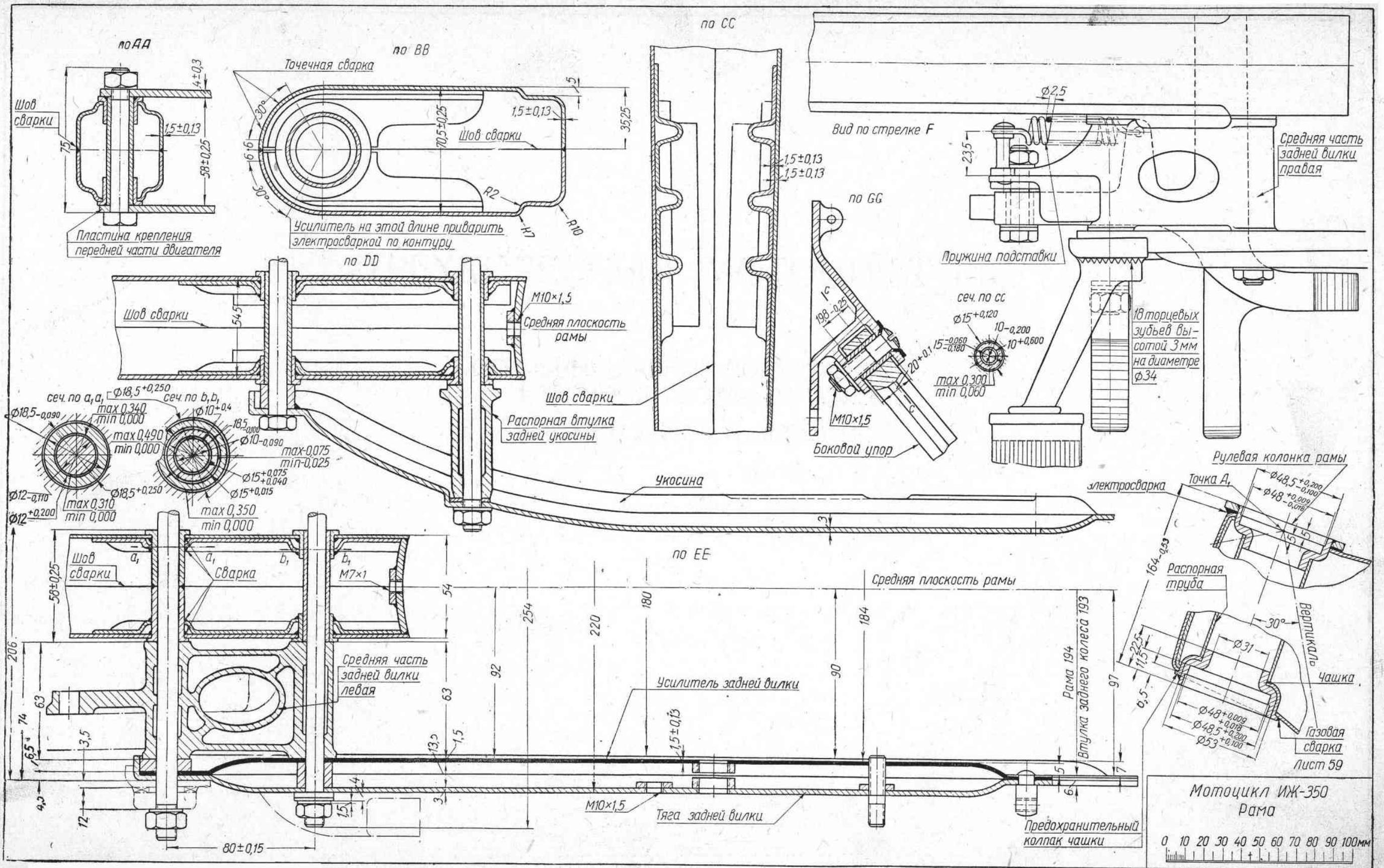


Пружина бокового упора

Число витков	15 1/4
Диаметр проволоки	2,5
Внутренний диаметр витков	7
Жесткость в кг/см	31,5
Длина без нагрузки	76 ± 2/3

Мотоцикл ИЖ-350  
РАМА

0 25 50 75 100 125 150 175 мм



Мотоцикл ИЖ-350  
Рама

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100мм

# МОТОЦИКЛ М-72

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО МЕТАЛЛАМ  
И ТЕРМООБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ  
ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

# ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО МЕТАЛЛАМ И ТЕРМООБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ

## ДВИГАТЕЛЬ В СБОРЕ (листы 63, 64, 65)

### КРИВОШИПНЫЙ МЕХАНИЗМ

(листы 66 и 67)

### ПОРШНЕВАЯ ГРУППА (лист 68)

### РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ

(лист 69)

#### Картер двигателя. Подшипник распределительного вала

Материал — алюминиевый сплав АЛ5 (ГОСТ 2685-44).

Твердость не менее  $H_B = 70$ .

#### Трубка распорная

Материал — труба (ОСТ 601-40), наружный диаметр 15, внутренний 13 мм.

#### Трубка маслопровода

Материал — трубка, сталь 20 (ГОСТ В-1050-41), наружный диаметр 8, толщина стенки 1,25 мм.

#### Пробка маслопроводной трубки

Материал — сталь 35.

#### Втулка шестерни привода масляного насоса.

#### Втулка распределительного вала

Материал — Бр. АЖМц 10-3-1,5 (ГОСТ 493-43).

Твердость не менее  $H_B = 100$

#### Фильтры масляного стока — передний и задний

Материал — сталь 10 (ГОСТ В-1050-41).

#### Крышка распределительной коробки

Материал — алюминиевый сплав АМК 5.

Твердость не менее  $H_B = 65$ .

#### Обойма сальника

Материал — сталь 20 (ГОСТ В-1050-41).

#### Корпусы сальника распределительного вала —

#### наружный и внутренний

Материал — лист, сталь 10 (ГОСТ В-1050-41), толщина 1 мм.

#### Шайба сальника распределительного вала

Материал — лист, сталь 10, толщина 1 мм.

#### Пружина сальника

Материал — проволока 0,4 ПКП (ОСТ 20006-38).

#### Трубка сапуна

Материал — труба, сталь 20 (ГОСТ В-1050-41), наружный диаметр 14, толщина стенки 2,5 мм.

Оцинковать, толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

#### Поддон

Материал — листовая сталь 08.

#### Трубка спускная

Материал — сталь 35 (ГОСТ В-1051-41).

#### Пробка спускная

Материал — пруток, сталь А12 (ГОСТ В-1414-42), шестигранник  $19_{-0,28}$  мм.

Оцинковать, толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

#### Корпус и крышка корпуса переднего подшипника

Материал — сталь 20 (ГОСТ В-1050-41).

#### Трубка крышки корпуса подшипника

Материал — труба, сталь 20 (ГОСТ В-1050-41), наружный диаметр 6, толщина стенки 1 мм.

#### Корпус подшипника задний

Материал — алюминиевый сплав АМК 5.

Твердость не менее  $H_B = 50$ .

#### Шуп пробки наливного отверстия

Материал — сталь 20 (ГОСТ В-1051-41).

Оцинковать в сборе. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

#### Пробка наливного отверстия

Материал — ковкий чугун, КЧ 35-10 (ГОСТ 1215-41).

Оцинковать в сборе. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

#### Держатель крышки прерывателя

Материал — пруток, сталь А12 (ГОСТ В-1414-42), шестигранник  $9_{-0,2}$  мм.

#### Планка держателя крышки прерывателя

Материал — сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41).

Твердость  $H_{RC} = 40 \div 45$ .

#### Хомут генератора

Материал — сталь 10.

Оцинковать.

#### Валик хомута генератора

Материал — пруток, сталь А12 (ГОСТ В-1414-42), диаметр 9 мм.

Оцинковать.

#### Упор генератора

Материал — сталь 65Г.

Оцинковать. Толщина слоя  $0,013$  мм.

#### Стойка бобины. Крышка клапанной коробки.

#### Крышка картера передняя

Материал — алюминиевый сплав АМК 5.

#### Болт хомута генератора

Материал — пруток, сталь 20 (ГОСТ

В-1051-41), шестигранник  $14_{-0,24}$  мм (ОСТ НКТП 7130).

Оцинковать. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

#### Болт крепления коробки передач

Материал — пруток, сталь 20 (ГОСТ В-1051-41), шестигранник  $12_{-0,24}$  мм (ОСТ НКТП 7130).

Оцинковать. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

#### Пробка шестерни привода масляного насоса

Материал — серый чугун СЧ 36 (ГОСТ В-1412-48).

Оцинковать. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

#### Цапфы кривошипа — передняя и задняя

Материал — сталь 30ХМА (ГОСТ 4543-48).

Твердость  $H_{RC} = 29 \div 33$ .

#### Щека кривошипа

Материал сталь — 30ХМА (ГОСТ 4543-48).

Твердость  $H_{RC} = 34 \div 38$ .

#### Палец кривошипа

Материал — сталь 12ХНЗ (ГОСТ 4543-48)

Цементировать. Глубина слоя  $0,7-0,8$  мм.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

#### Сепаратор

Материал — дуралюмин Д1.

#### Ролик

Материал — сталь ШХ15 (ГОСТ 801-47).

Калить.

Твердость  $H_{RC} = 61 \div 65$ .

#### Маслоуловитель

Материал — лист, сталь 08 (ГОСТ В-1050-41), толщина 0,8 мм.

#### Шайба распорная

Материал — лист, сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41), толщина 0,4 мм.

#### Маслоотражатель

Материал — лист, сталь 10, толщина 0,6 мм.

#### Шпонка сегментная маховика

Материал — пруток, сталь 45 (ГОСТ В-1051-41), диаметр  $19_{-0,14}$  мм.

Твердость  $H_{RC} = 40 \div 45$ .

#### Маховик

Материал — сталь 35.

#### Палец сцепления

Материал — сталь 15 (ГОСТ В-1050-41),

Цементировать. Глубина слоя  $0,7-0,8$  мм.

Твердость  $H_{RC} = 54 \div 58$ .

Резьбу от цементации предохранить.

#### Шайба замочная маховика

Материал — лист, сталь 10 (ГОСТ В-1050-41), толщина 1 мм.

Оцинковать. Толщина слоя  $0,013$  мм.

#### Болт крепления маховика

Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ В-1050-41).

Оцинковать. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

#### Шестерня распределения ведущая. Шестерня генератора

Материал — сталь 45 (ГОСТ В-1050-41).

#### Шайба шестерни распределения

Материал — пруток, сталь А12 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $36_{-0,34}$  мм.

#### Шайба замочная ведущей шестерни распределения

Материал — лист, сталь 10 (ГОСТ В-1050-41), толщина 0,8 мм.

Оцинковать. Толщина слоя  $0,013$  мм.

#### Шатун

Материал — сталь 12ХНЗ (ГОСТ 4543-48).

Калить. Цементировать нижнюю головку.

Глубина слоя  $0,7-1,0$  мм.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

Твердость верхней головки и стержня  $H_{RB} = 90 \div 98$ .

Наружную цилиндрическую поверхность (диаметр 64) нижней головки шатуна от цементации предохранить.

#### Втулка верхней головки шатуна

Материал — бронза Бр. ОФ10 (ГОСТ 613-41).

Твердость  $H_B = 80 \div 100$ .

#### Поршень

Материал — алюминиевый сплав.

Твердость — не менее  $H_B = 95$ .

#### Кольца поршневые — компрессионное и масло-съемное

Материал — серый чугун. Состав:  $3,7-3,9\%$  С,  $2,4-2,6\%$  Si,  $0,5-0,7\%$  Mn,  $0,4-0,6\%$  P,  $0,03\%$  S. Твердость  $H_{RB} = 95 \div 102$ .

#### Палец поршневой

Материал — сталь 12ХНЗ (ГОСТ 4543-48).

Цементировать. Глубина слоя  $0,7-1,0$  мм.

Твердость  $H_{Sh} = 80 \div 90$ .

Отверстие от цементации предохранить.

#### Кольцо стопорное поршневого пальца

Материал — проволока 1,6 ПП (ГОСТ 20006-38),

**Цилиндры, — правый и левый**

Материал — специальный чугу́н. Состав: 3,0—3,5% С, 1,8—2,5% Si, 0,6—1,2% Ni, 0,5—0,9% Mn, 0,25—0,55% Cr, 0,2—0,6% P, не более 0,12% S.

**Толкатель**

Материал — специальный чугу́н.  
Твердость  $H_B = 207 \div 255$ .

**Болт регулировки толкателя**

Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя 0,7—1,0 мм.  
Твердость торца  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

Резьбу от цементации предохранить.

**Контргайка болта толкателя**

Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ В-1051-41), шестигранник 14<sub>-0,24</sub> мм.

**Планка направляющей толкателя**

Материал — сталь 25 (ГОСТ В-1050-41).

**Клапан**

Материал — сталь X8C<sup>1</sup>  
Твердость  $H_B = 255 \div 302$ .

**Сухарь клапанной пружины**

Материал — сталь А12 (ГОСТ В-1414-42).

**Тарелка клапана нижняя**

Материал — сталь 35 (ГОСТ В-1051-41).

**Пружина клапанная**

Материал — сталь 65Г (ГОСТ 1071-41).

**Тарелка клапанной пружины верхняя**

Материал — сталь А12 (ГОСТ В-1414-42).

**Футорка свечи**

Материал — бронза Бр. АЖ 9-4 (ГОСТ 493-43).  
Твердость  $H_B = 120 \div 140$ .

**Болт головки цилиндра**

Материал — пруток, сталь 35 (ГОСТ В-1051-41), диаметр 17<sub>-0,12</sub> мм.  
Оцинковать. Толщина слоя 0,013±0,002 мм.

**Вал распределительный**

Материал — сталь 15 (ГОСТ В-1050-41).  
Цементировать. Глубина слоя 0,8—1,3 мм.  
Твердость на кулачках и шейках  $H_{RC} = 58 \div 62$ .  
Конец вала до первой опоры (кроме кулачка зажигания) от цементации предохранить.

**Фланец распределительного вала**

Материал — сталь 10 (ГОСТ В-1050-41).  
Цианировать. Глубина слоя не менее 0,4 мм.  
Или цементировать, глубина слоя 0,5—0,8 мм.  
Твердость — по напильнику (после цианирования).

**Втулка распределительного вала**

Материал — бронза Бр. АЖМц 10-3-1,5 (ГОСТ 493-43).  
Твердость — не менее  $H_B = 100$ .

<sup>1</sup> По проекту ГОСТ „Сталь высоколегированная с особыми свойствами“. Прим. ред.

**Подшипник распределительного вала**

Материал — алюминиевый сплав АЛ5 (ГОСТ 2685-44).  
Твердость — не менее  $H_B = 70$ .

**Сапун**

Материал — сталь 35 (ГОСТ В-1050-41).  
Калить.  
Твердость  $H_{RC} = 33 \div 38$ .

**Направляющая толкателя**

Материал — дуралюмин Д1.  
Твердость — не менее  $H_B = 55$ .

**Головки цилиндра, левая и правая**

Материал — алюминиевый сплав АМК 5.  
Твердость — не менее  $H_B = 65$ .

**Шестерня привода масляного насоса. Шестерни**

масляного насоса — ведущая и ведомая  
Материал — сталь 15X (ГОСТ В-1050-41).  
Цианировать. Глубина слоя не менее 0,4 мм (на поверхности зуба) или цементировать. Глубина слоя 0,4—0,6 мм.  
Твердость — по напильнику (после цианирования).  $H_{RC} = 54 \div 58$  (после цементации).

**Корпус масляного насоса**

Материал — алюминиевый сплав АМК 5.

**Крышка корпуса масляного насоса**

Материал — лист, сталь 45 (ГОСТ В-1050-41), толщина 3 мм.

**Болт крепления крышки корпуса**

Материал — пруток, сталь А12 (ГОСТ В-1414-42), шестигранник 8<sub>-0,2</sub> мм.

**Муфта соединительная ведущей шестерни**

Материал — сталь А12 (ГОСТ В-1414-42).

**Штанга соединительная ведущей шестерни**

Материал — сталь 35 (ГОСТ В-1051-41).

**Сетка фильтра масляного насоса**

Материал — стальная оцинкованная сетка.  
Диаметр проволоки 0,4 мм.

**Ободок масляного фильтра**

Материал — сталь 10.

**Дно фильтра масляного насоса**

Материал — сетка стальная обыкновенная, диаметр проволоки 0,22 мм.

**СЦЕПЛЕНИЕ (лист 70)****Диск ведомый**

Материал — лист, сталь 65Г, толщина 1,1±0,09 мм (ГОСТ 914-47).  
Твердость  $H_{RC} = 36 \div 44$ .

**Заклепка накладки ведомого диска трубчатая**

Материал — латунь Л62 (ГОСТ В-1019-47).

**Ступица ведомого диска**

Материал — сталь 40X (ГОСТ 4543-48).  
Твердость  $H_{RC} = 25 \div 40$ .

**Маслоотражатель ведомого диска**

Материал — лист, сталь 08, толщина 0,8 мм (ГОСТ 914-47).

**Пружина нажимная**

Материал — проволока 2,75 П (ГОСТ 1071-41).

**Диск ведущий промежуточный**

Материал — лист, сталь 45, толщина 3<sub>-0,12</sub> мм.

**Диск ведущий упорный**

Материал — сталь 45 (ГОСТ В-1050-41), толщина 2,7<sub>-0,16</sub> мм.

**Винт ведущего упорного диска**

Материал — пруток, сталь 35, диаметр 13 мм (ОСТ НКТП 7128).

**Кронштейн рычага и рычаг выключения сцепления**

Материал — сталь 35.  
Оцинковать. Толщина слоя 0,013±0,002 мм.

**Ось рычага выключения**

Материал — сталь 35.  
Оцинковать. Толщина слоя 0,013±0,002 мм.

**Пружина шарика рычага включения сцепления**

Материал — проволока 0,8 ПКП (ОСТ 20006-38).

**Ползун и наконечник штока выключения сцепления**

Материал — сталь 15.  
Цементировать. Глубина слоя 0,7—1,0 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

Оцинковать. Толщина слоя 0,013±0,002 мм.

**Шток выключения сцепления**

Материал — сталь 45.

**Сепаратор упорного подшипника с шариками № 948006 \*****КОРОБКА ПЕРЕДАЧ (листы 71, 72 и 73)  
МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ  
ПЕРЕДАЧ (СЕЛЕКТОР) (лист 74)****Картер. Крышка картера левая**

Материал — алюминиевый сплав АЛ9 или АЛ5 (ГОСТ 2685-44).

**Корпус заднего подшипника первичного вала**

Материал — дуралюмин Д1.

**Выключатель собачки пускового механизма**

Материал — сталь 20.  
Цементировать. Глубина слоя 0,4—0,6 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 54 \div 58$ .

**Фланец крышки переднего подшипника вторичного вала. Кронштейн пружины подставки**

Материал — сталь 35.  
Оцинковать. Толщина слоя 0,013±0,002 мм.

\* Шарикоподшипник нестандартный

**Крышки картера — передняя и правая**

Материал — алюминиевый сплав АМК5.

**Втулка педали ножного переключения**

Материал — бронза Бр. АЖМц 10-3-1,5  
Твердость не менее  $H_B = 100$ .

**Корпус сальника**

Материал — лист, сталь 08, толщина 0,8<sub>-0,05</sub> мм.

Оцинковать. Толщина слоя 0,013±0,002 мм.

**Упор возвратный пружины механизма переключения**

Материал — сталь А12.

**Втулка вала пускового механизма передняя.**

Корпус стопора сектора переключения передач  
Материал — сталь 35.

**Втулка вала пускового механизма задняя**

Материал — дуралюмин или алюминиевый сплав АМК5.

**Пружина сальника вала пускового механизма**

Материал — проволока 0,7 ПКП (ОСТ 20006-38).

**Шайба сальника вала пускового механизма**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 3±0,2 мм.

Оцинковать. Толщина слоя 0,018±0,002 мм.

**Винт валика вилок переключения передач**

Материал — сталь А12.

Оцинковать. Толщина слоя 0,013±0,002 мм.

**Шайба крышки переднего подшипника вторичного вала**

Материал — лист, сталь 08 — сталь 25, толщина 2 мм.

**Труба крышки подшипника вторичного вала**

Материал — бесшовная труба, сталь 20, наружный диаметр 8, толщина стенки 1,25 мм.

**Вал первичный. Шестерня 4-й передачи первичного вала. Шестерни вторичного вала 1-й, 2-й, 3-й и 4-й передач. Муфта вторичного вала шлицованная. Муфта включения 1-й и 2-й передач**

Материал — сталь 12 ХНЗ (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя 0,7—1,0 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .  
Отверстие первичного вала от цементации предохранить

**Муфта первичного вала маслосгонная**

Материал — сталь А12 (ГОСТ В-1414-42).

**Шайбы первичного и вторичного валов маслоотражательные — большая и малая**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 1<sub>-0,06</sub> мм.

**Шпонка сегментная**

Материал — сталь 45.

**Втулки шестерен 1-й, 2-й, 3-й и 4-й передач вторичного вала**

Материал — бронза Бр. АЖМц 10-3-1,5 (ГОСТ 493-43).

**Кольцо вторичного вала упорное**

Материал — лист, сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41), толщина  $1_{-0,06}$  мм. Твердость  $H_{RC} = 40 \div 45$ .

**Муфта включения 3-й и 4-й передач**

Материал — сталь 12ХН3 (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,7—1,0 мм (на боковых поверхностях). Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

Кольцевую поверхность между диаметрами 44 и 60 мм от цементации предохранить.

**Втулка привода к спидометру упорная**

Материал — сталь 35. Оцинковать. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

**Болт втулки привода к спидометру**

Материал — прутки, сталь А12 (ГОСТ В-1414-42), шестигранник  $9_{-0,2}$  мм (ОСТ НКТП 7130). Оцинковать. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

**Шайба вторичного вала регулировочная**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 0,2 мм.

**Вал вторичный**

Материал — сталь 12ХН3 (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,5—0,8 мм (на шлифованной поверхности). Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Гайка вторичного вала**

Материал — сталь 35.

**Диск упругой муфты карданного вала ведущий**

Материал — сталь 45. Оцинковать. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм. Шлицевое отверстие от покрытия предохранить.

**Шестерня привода спидометра ведомая**

Материал — сталь 20Х (ГОСТ 4543-48). Цианировать (глубина слоя на зубе не менее 0,15 мм) или цементировать (глубина слоя на зубе 0,15—0,30 мм). Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Сектор переключения передач**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $3,5 \pm 0,2$  мм. Цементировать. Глубина слоя 0,5—0,8 мм. Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

Все поверхности в пределах радиуса 30 мм от оси отверстия диаметром  $12^{+0,035}$  мм от цементации предохранить. Проверку на твердость рабочих поверхностей производить по

напильнику. На нерабочих поверхностях допускаются отдельные точки с твердостью не менее  $H_{RC} = 42$ .

**Валик сектора переключения передач**

Материал — сталь 35.

**Вилки переключения 1-й — 2-й и 3-й — 4-й передач**

Материал — сталь 15. Цементировать. Глубина слоя 0,4—0,6 мм. Твердость  $H_{RC} = 42 \div 50$ .

**Валик вилок переключения передач**

Материал — сталь 15. Цементировать. Глубина слоя 0,5—0,8 мм (на шлифованных поверхностях). Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Пружина стопора сектора переключения передач**

Материал — проволока 1,4 ПКП (ОСТ 20006-38).

**Пружина валика сектора**

Материал — проволока 2,3 ПКП (ОСТ 20006-38).

**Шайба валика сектора переключения передач**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина  $1 \pm 0,09$  мм.

**Рычаг ручного переключения передач**

Материал — алюминиевый сплав АК6. Полировать.

**Клинок рычага ручного переключения передач**

Материал — сталь 35. Оцинковать. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

**МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ**

**Рычаг кривошипа собачек**

Материал — сталь 35. Цементировать. Глубина слоя 0,7—1,0 мм. Твердость  $H_{RC} = 46 \div 54$ .

На отдельных участках допускается твердость не менее  $H_{RC} = 35$ .

Оцинковать. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

**Кривошип собачки**

Материал — сталь 35. Оцинковать. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

**Собачки, — левая и правая**

Материал — сталь 12ХН3 (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,4—0,6 мм. Твердость  $H_{RC} = 56 \div 60$ .

**Ось собачки**

Материал — сталь 35.

**Упор возвратной пружины**

Материал — сталь А12 (ГОСТ В-1414-42).

**Храповик**

Материал — сталь 12ХН3 (ГОСТ 4543-48).

Цементировать. Глубина слоя на зубе 0,5—0,8 мм.

Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Выключатель собачки**

Материал — сталь 10.

Цементировать. Глубина слоя 0,5—0,8 мм. Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Пружина собачки**

Материал — проволока 0,8 ПКП (ОСТ 20006-38).

**Пружина возвратная**

Материал — проволока 2,5 ПКП (ОСТ 20006-38).

**Шайба кривошипа собачек**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина  $1_{-0,06}$  мм.

**Винт кривошипа собачек**

Материал — сталь А12 (ГОСТ В-1414-42). Оцинковать. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

**Шпонка рычага собачек**

Материал — сталь 45.

**ДЕТАЛИ МЕХАНИЗМА НОЖНОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ**

**Палец педали**

Материал — сталь 10.

Цементировать на длине 9 мм (по диаметру 8 мм). Глубина слоя 0,5—0,8 мм. Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

**Шайба педали**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина  $2 \pm 0,16$  мм. Фосфатировать.

**Рычаг педали**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 6 мм.

**Ось педали**

Материал — сталь 35.

**Наладка рычага педали**

Материал — сталь 10 — сталь 25.

**ПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ**

**Вал**

Материал — сталь 12ХН3 (ГОСТ-4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,5—0,8 мм (на шлифованной поверхности). Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

Внутреннее отверстие диаметром 10 мм от цементации предохранить.

Оцинковать. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

**Шестерня. Собачка**

Материал — сталь 12ХН3 (ГОСТ 4543-48).

Цементировать. Глубина слоя 0,7—1,0 мм. Твердость  $H_{RC} = 58 \div 60$ .

**Ось собачки. Штифт пружины собачки**

Материал — сталь 45.

**Пружина собачки**

Материал — проволока 0,8 ПКП (ОСТ 20006-38).

**Втулка шестерни**

Материал — бронза Бр. АЖМц 10-3-1,5 (ГОСТ 493-43).

Твердость не менее  $H_B = 100$ .

**Втулка вала**

Материал — сталь 35.

**Штифт конический с канавками**

Материал — сталь А35 (ГОСТ В-1414-42).

**Пружина**

Материал — проволока 3,5 ПКП (ОСТ 20006-38).

**Клинок рычага**

Материал — сталь 35.

Твердость  $H_{RC} = 27 \div 32$ .

Оцинковать. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

**Штифт буфера вала**

Материал — сталь 15Х (ГОСТ 4543-48).

Цементировать. Глубина слоя 0,7—0,1 мм. Твердость  $H_{RC} = 56 \div 62$ .

**Пружина буфера вала**

Материал — проволока 3,2 ПКП (ОСТ 20006-38).

**Педаль рычага**

Материал — сталь 35.

Хромировать.

**Пробка буфера вала**

Материал — сталь А12 (ГОСТ В-1414-42). Оцинковать. Толщина слоя  $0,013 \pm 0,002$  мм.

**Рычаг**

Материал — сталь 35.

**КАРДАННЫЙ ВАЛ (лист 75)**

**Вал карданный**

Материал — сталь 30ХМА (ГОСТ 4543-48). Твердость  $H_B = 230 \div 285$ .

**Колпак**

Материал — лист, сталь 08 толщина 0,6 мм.

**Гайка колпака**

Материал — сталь 20.

**Диск упругого кардана**

Материал — сталь 45.

Твердость  $H_B = 207 \div 249$ .

Хромировать торцы пальцев.

**Вилка шлицевая**

Материал — сталь 35.

Твердость  $H_B = 174 \div 229$ .

**Крестовина**

Материал — сталь 12ХНЗ (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя 0,9—1,2 мм.  
Твердость не менее  $H_{RC} = 60$ .

**Обойма уплотнительного кольца кардана**

Материал — лист, сталь нержавеющая  
X13H4Г9<sup>1</sup>, толщина 0,3 мм.

**Кольцо кардана замковое**

Материал — лист, сталь 65Г, толщина 1—0,05 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 43-48$ .  
Фосфатировать.

**Шайба регулировочная**

Материал — лист, сталь 10, толщина 0,4—0,04,  
0,65—0,05, 0,70—0,05, 0,80—0,07, 0,95—0,07, 1,5—0,09,  
или 1,15—0,09 мм.

**Болт клиновидный**

Материал — сталь 45.  
Твердость  $H_{RC} = 29-38$ .  
Фосфатировать и промаслить.

**Вилка муфты упругого кардана**

Материал — сталь 20.  
Латунировать.

**Обойма упругого кардана**

Материал — сталь 10.

**Замок обоймы упругого кардана**

Материал — проволока 3ПКП (ОСТ 20006-38).

**ЗАДНЯЯ ПЕРЕДАЧА (листы 76 и 77)****Картер. Крышка картера**

Материал — алюминиевый сплав АЛ5 (ГОСТ  
2685-44).  
Твердость крышки  $H_B = 50-85$ .

**Палец тормозных колодок**

Материал — сталь 35.

**Втулка картера**

Материал — сталь 15Х (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать цилиндрическую поверхность  
диаметром 46 мм, включая фаску  $1,5 \times 30^\circ$   
и наружную поверхность торца с буртиком.  
Глубина слоя 0,8—1,1 мм.  
Твердость не менее  $H_{RC} = 56$ .

Остальные поверхности от цементации предо-  
хранить.

**Стакан крышки картера**

Материал — лист, сталь 25, толщина 1 мм.

**Втулка направляющая**

Материал — бронза Бр. АЖМц 10-3-1,5  
(ГОСТ 493-43).  
Твердость не менее  $H_B = 100$ .  
Вариант изготовления.

<sup>1</sup> По проекту ГОСТ „Сталь высоколегированная с особыми свойствами“. Существующее обозначение ЭИ100.

**Пружина сальника картера**

Материал — проволока 0,7 ПКП (ОСТ  
20006-38).

**Крышка сальника картера**

Материал — алюминиевый сплав АМК5.

**Втулка крышки**

Материал — бесшовная труба, сталь 20 —  
сталь 35.

**Стакан крышки картера**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, тол-  
щина 1 мм.

**Шестерни — ведущая и ведомая**

Материал — сталь 12ХНЗ (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя 0,9—1,1 мм.  
Калить в масле  
Отпустить.  
Твердость  $H_{RC} = 58-62$ .

**Шайба нажимная**

Материал — лист, сталь 10, толщина 2—0,1 мм.

**Гайка подшипника**

Материал — сталь 35.  
Оцинковать.

**Ступица ведомой шестерни**

Материал — сталь 15Х (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать, глубина слоя 0,6—0,8 мм.  
Твердость поверхности зубьев, смежных  
с ними фасок  $2 \times 45^\circ$  и торцов  $H_{RC} = 45-54$ .

**Болт ведомой шестерни**

Материал — сталь 35.

**Кольцо распорное**

Материал — бронза Бр. ОЦ 4-3.  
Твердость —  $H_{RB} = 82-86$ .

**Вкладыши ступицы ведомой шестерни**

Материал — бронза Бр. ОФ10-1.  
Твердость  $H_B$  не менее 80.

**Шайба регулировочная**

Материал — лист, сталь 10, толщина 0,08—0,01,  
0,18—0,02, или 0,3—0,03 мм.

**Втулка распорная**

Материал — сталь 35.  
Фосфатировать.

**КОЛЕСО (лист 78)****ТОРМОЗЫ (лист 79)****Ступица**

Материал — сталь 45.

**Барабан тормозной**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, тол-  
щина 4,5 мм.

**Ось тормозных колодок****Втулка промежуточная. Гайка сальника**

Материал — сталь 35.  
Гайку сальника фосфатировать и промаслить.

**Шайба упорная**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, тол-  
щина 3,6 мм (ГОСТ 914-47).

**Шайба промежуточной втулки**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, тол-  
щина 1,5 мм (ГОСТ 914-47).

**Втулки распорные — левые и правые**

Материал — сталь 35.  
Твердость  $H_{RC} = 28-34$ .  
Левые втулки оцинковать.

**Крышка сальника**

Материал — лист, сталь 08, толщина 0,75 мм  
(ГОСТ 914-47).  
Фосфатировать и промаслить.

**Обод колеса**

Материал — сталь 10 (ГОСТ В-1050-41).

**Нипель спицы**

Материал — сталь 20.

**Ось колеса**

Материал — сталь 30ХМА или сталь 30ХГСА  
(ГОСТ 4543-48).  
Твердость  $H_{RC} = 30-36$ .  
Хромировать. Резьбу предохранить от хро-  
мирования.

**Шайбы бортовые оси колодок и кулачка**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, тол-  
щина 1 мм (ГОСТ 914-47).

**Втулка крышки. Палец тормозного рычага**

Материал — сталь 35. Оцинковать.

**Крышка тормозного барабана**

Материал — алюминиевый сплав АМК5.

**Кулачок тормоза**

Материал — сталь 35.  
Твердость  $H_B = 170-229$ .

**Рычаг тормозной**

Материал — сталь 35. Фосфатировать.

**Заклепка обшивки**

Материал — сталь 10.

**Пластина колодки**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, тол-  
щина 2 мм.

**Колодка тормоза**

Материал — алюминиевый сплав АЛ5.  
Твердость не менее  $H_B = 65$ .

**Пружина тормозной колодки**

Материал — проволока 2,3 РП (ОСТ 20006-38).  
Оцинковать.

**Контргайка**

Материал — прутки, сталь А12 (ГОСТ  
В-1414-42), шестигранник 17—0,24 мм.  
Оцинковать.

**Пружина шарика**

Материал — проволока 0,7 ПКП (ОСТ  
20006-38).

**РУЧКА УПРАВЛЕНИЯ ДРОССЕЛЕМ**

(лист 80)

**Корпус. Крышка корпуса. Ползун**

Материал — цинковый сплав ЦАМ 4-3.  
Корпус и крышку полировать.

**Винты стопорный и крепления корпуса**

Материал — сталь 35.  
Твердость  $H_{RC} = 32-38$ .  
Оцинковать.

**Сухарь**

Материал — латунь Л62.

**Винт сухаря**

Материал — сталь 35.  
Оксидировать и промаслить.

**ПЕРЕДНЯЯ ВИЛКА (листы 81 и 82)****Труба пера вилки**

Материал — сталь 35.  
Твердость  $H_B = 210-240$ .

**Труба наконечника пера вилки. Основание пра-**

вого и левого наконечников. Упор реактивного  
рычага переднего тормоза

Материал — сталь 35.

**Ушко крепления переднего щитка**

Материал — сталь 25.

**Болт левого наконечника**

Материал — сталь 35.  
Фосфатировать и промаслить.

**Пружинное кольцо трубы пера вилки. Пружина сальника**

Материал — проволока 2ПКП (ОСТ 20006-38).

**Корпус, крышка и шайба сальника**

Материал — лист, сталь 08, толщина 1 мм.

**Втулка нижняя трубы пера вилки**

Материал — алюминиевый сплав.  
Твердость не менее  $H_B = 95$ .

**Кожух нижний пера вилки. Поршень аморти-**

затора

Материал — сталь 10.

**Сегмент усилительный. Чулок средний кожуха.**

Чашка среднего кожуха. Кольца кожуха уси-  
лительные — правое и левое. Кронштейны  
фары — левый и правый. Чулок верхнего правого  
кожуха. Чулок верхнего левого кожуха

Материал — лист, сталь 25, толщина 1 мм.

**Держатель троса переднего тормоза**

Материал — лист, сталь 10, толщина 1 мм.

**Палец мостика**

Материал — сталь 35.  
Фосфатировать и промаслить.

**Стержень рулевой колонки**

Материал — сталь 35.

**Траверса. Мостик рулевой колонки. Наконечник пружины нижний**  
Материал — ковкий чугун КЧ35-10 (ГОСТ 1215-41).

**Гайка затяжная**  
Материал — сталь, шестигранник 36<sub>-0,34</sub> мм.  
Фосфатировать и промаслить.

**Шайба. Болт стяжной. Гайка корпуса амортизатора**

Материал — сталь 35.  
Фосфатировать и промаслить.

**Труба корпуса амортизатора**  
Материал — труба бесшовная, сталь 20.

**Дно корпуса амортизатора. Шток амортизатора. Направляющая верхняя амортизатора**  
Материал — сталь 35.

**Направляющая нижняя амортизатора**  
Материал — сталь 20.

**Защелка пружинная. Штифт**  
Материал — проволока 2ПКП (ОСТ 20006-38).

**Наконечники пружины верхние — правый и левый**  
Материал — алюминиевый сплав АЛ5 (ГОСТ 2685-44).

**Гайка накидная нижнего наконечника**  
Материал — сталь 35.

**Пружина вилки**  
Материал — сталь 55Г.  
Оцинковать.

**Шайба амортизатора руля**  
Материал — сталь 25.

**Втулка шайбы**  
Материал — сталь 35.

**Шайба неподвижная амортизатора руля**  
Материал — сталь 25.

**Болт затяжной амортизатора руля**  
Материал — алюминиевый сплав АЛ5 (ГОСТ 2685-44).

**Пружина**  
Материал — проволока 0,8 ПКП (ОСТ 20006-38).

**Шайба защитная верхнего шарикоподшипника**  
Материал — лист, сталь 08 толщина 0,75 мм.

**Гайка подшипника**  
Материал — пруток, сталь 35, шестигранник 41<sub>-0,34</sub> мм.

**Гайка стержня рулевой колонки**  
Материал — пруток, сталь 35, шестигранник 36<sub>-0,34</sub> мм.  
Фосфатировать и промаслить.

**Шайба опорная**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 2,5 мм.

**Шайба пружинная**  
Материал — лист, сталь 65Г, толщина 1 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 40 \div 45$ .

**Подставка переднего колеса**  
Материал — труба бесшовная, сталь 35, наружный диаметр  $16 \pm 0,25$ , толщина стенки 2 мм.

**Наконечник**  
Материал — сталь 35.

**Кронштейн подставки**  
Материал — лист, сталь 25, толщина 4 мм.

**Ось подставки переднего колеса**  
Материал — пруток, сталь 35, шестигранник 14<sub>-0,24</sub> мм. Фосфатировать и промаслить.

**Пружина оси подставки**  
Материал — сталь 65Г.

**Щиток переднего колеса. Планка усилительная**  
Материал — лист, сталь 08 толщина 1 мм.

**Растяжки щитка — передняя и средняя**  
Материал — лист, сталь 25, толщина 4 мм.

## ПОДВЕСКА ЗАДНЕГО КОЛЕСА (лист 83)

**Кронштейн подвески заднего колеса**  
Материал — алюминиевый сплав АЛ9.  
Твердость  $H_B = 50 \div 85$ .

**Кожух пружины нижний**  
Материал — сталь 10.

**Пружина задней подвески**  
Материал — сталь 65Г.  
Оцинковать.

**Наконечник пружины**  
Материал — сталь 35.  
Фосфатировать и промаслить.

**Болт стяжной**  
Материал — сталь 35.  
Оцинковать.

**Кожух пружины верхний. Кожух буфера**  
Материал — сталь 10.

**Дно кожуха. Дно кожуха буфера**  
Материал — сталь 10 — сталь 25.

**Шток задней подвески**  
Материал — сталь 20.  
Цементировать. Глубина слоя 0,6—0,8 мм.  
Твердость не менее  $H_{RC} = 58$ . Отверстие и конец вала на длине 22 мм не цементировать.

**Заглушка**  
Материал — цинковый сплав ЦАМ 4-3.

## РАМА (листы 84 и 85)

**Трубка и бобышка головки. Кронштейн замка руля. Наконечники задней вилки — верхние и нижние, левые и правые**  
Материал — сталь 35.

**Косынка головки. Накладка косынки. Пластина крепления двигателя. Растяжка заднего щитка**  
Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 4 мм.

**Труба верхняя**  
Материал — бесшовная труба, сталь 35.

**Распорка передней трубы**  
Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $38 \pm 0,3$ , толщина стенки 2 мм.

**Заглушка верхней трубы. Скоба хомутика. Площадка багажника. Стойка багажника.**  
Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 2,5 мм.

**Трубы передние — левая и правая**  
Материал — бесшовная труба, сталь 35, внутренний диаметр  $28,2 \pm 0,28$ , толщина стенки 2 мм.

**Подпорка верхней трубы**  
Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $32 \pm 0,3$ , толщина стенки 2,5 мм.

**Труба задняя. Распорка нижняя. Распорка задней вилки. Стойка задняя. Основание кронштейна седла**

Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $28 \pm 0,25$ , толщина стенки 2 мм.

**Труба вертикальная**  
Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $18 \pm 0,5$ , толщина стенки 2 мм.

**Перья задней вилки — левое и правое**  
Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр 28, толщина стенки 2,5 мм.

**Держатель оси подставки. Крючок крепления сигнала. Кронштейны крепления багажника — левый и правый. Кронштейн крепления щитка. Ушко крепления подставки**  
Материал — лист, сталь, 25, толщина 5 мм.

**Планки крепления реле — верхняя и нижняя. Основание и пластина крепления кронштейна топливного бака. Площадка аккумулятора**  
Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 3 мм.

**Трубка кронштейна седла**  
Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $22 \pm 0,25$ , толщина стенки 2,5 мм.

**Кронштейн задней тяги прицепа**  
Материал — сталь 35.  
Твердость  $H_B = 269 \div 311$ .

**Бобышка крепления щитка**  
Материал — сталь 20.

**Кронштейны подножки — левый и правый. Накладка подножки водителя. Накладка и кронштейн крепления двигателя. Подшипник оси рычага тормоза**  
Материал — сталь 35.

**Втулка правого пера задней вилки**  
Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр 17<sub>-0,5</sub>, внутренний диаметр 12<sub>+0,22</sub> мм.

**Втулки распорные — левая и правая**  
Материал — сталь 35.  
Фосфатировать.

**Шпилька крепления двигателя задняя**  
Материал — пруток, сталь 35, диаметр 12<sub>-0,12</sub> мм.  
Фосфатировать и промаслить.

**Кронштейн средней тяги прицепа**  
Материал — сталь 35.  
Твердость  $H_{RC} = 28 \div 34$ .

**Хомутик упора**  
Материал — лист, сталь 65Г, толщина 1 мм.  
Твердость  $H_{RC} = 37 \div 45$ .

**Лапка крышки упора. Крышка упора. Передняя часть заднего щитка**  
Материал — лист, сталь 08, толщина 1 мм.

**Косынки задние — верхняя и нижняя**  
Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 2 мм.

**Кронштейн подвески заднего колеса**  
Материал — алюминиевый сплав АЛ9.  
Твердость  $H_B = 50 \div 85$ .

**Кожухи пружины — верхний и нижний. Кожух буфера**  
Материал — лист, сталь 10, толщина 1 мм.

**Пружина задней подвески**  
Материал — проволока, сталь 65Г, диаметр 8,2<sub>+0,2</sub> мм. Оцинковать.

**Наконечник пружины**  
Материал — сталь 35.  
Фосфатировать и промаслить.

**Болт стяжной**  
Материал — сталь 35. Оцинковать.

**Дно кожуха пружины. Дно кожуха буфера. Половины наконечника дуги, — левая и правая**  
Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 2,5 мм.

**Шток задней подвески**  
Материал — сталь 20.  
Цементировать. Глубина слоя 0,6—0,8 мм.  
Твердость  $H_{RC}$  не менее 58.

Отверстие и конец штока на длине 22 мм не цементировать.

**Заглушка**

Материал — цинковый сплав ЦАМ 4-3.

**Подножка. Шпилька растяжки. Кронштейн пружины подставки**

Материал — сталь 35.

**Труба подставки**

Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $24 \pm 0,5$ , толщина стенки 3 мм.

**Шайба распорная**

Материал — сталь 20.  
Фосфатировать и промаслить.

**Ось подставки**

Материал — пруток, сталь 20, диаметр  $12_{-0,12}$  мм.  
Фосфатировать и промаслить.

**Пружина подставки**

Материал — проволока ЗПКП (ОСТ 20006-38).

**Накладка щитка усилительная**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 3 мм.

**Петля передней и откидной частей щитка**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 2 мм.

**Направляющая задней части щитка. Накладки — нижняя и боковая. Откидная часть заднего щитка**

Материал — лист, сталь 08, толщина 1 мм.

**Скоба передней части щитка. Планка направляющая**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 1,5 мм.

**Гайка шпильки**

Материал — пруток, сталь 35, шестигранник  $14_{-0,24}$  мм.  
Фосфатировать и промаслить.

**Ось петли**

Материал — пруток, сталь 35, диаметр  $6_{-0,16}$  мм.

**ГЛУШИТЕЛЬ (лист 86)****Трубы выпускные левого и правого цилиндров.****Патрубок трубы соединительный**

Материал — электросварная труба, сталь 08, наружный диаметр  $36 \pm 0,3$ , толщина стенки 1,5 мм.

**Ушко крепления выпускной трубы**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 4 мм.

**Решетка глушителя — левая и правая половины**

Материал — лист, сталь 08, толщина 0,6 мм.

**Половины глушителя — левая и правая**

Материал — лист, сталь 08, толщина 1 мм.

**Половины ушка глушителя — длинная и короткая**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 2 мм.

**Перегородка решетки глушителя**

Материал — лист, сталь 08, толщина 1 мм.

**Лапки решетки — передняя и задняя**

Материал — лист, сталь 10 — сталь 25, толщина 1,5 мм.

**СЕДЛО ПЕРЕДНЕЕ (лист 87)****Основание каркаса седла**

Материал — лист, сталь 10.

**Накладка хомутиков каркаса седла**

Материал — лист, сталь 25, толщина 2,5 мм.

**Пружина седла**

Материал — сталь 65Г.  
Твердость  $H_{RC} = 40 \div 45$ .  
Фосфатировать.

**Наконечники пружины седла — передний и задний**

Материал — ковкий чугун КЧ 35-10 (ГОСТ 1215-41).  
Фосфатировать.

**Сережка переднего наконечника пружины**

Материал — сталь 35.  
Фосфатировать и промаслить.

**Палец сережки переднего наконечника пружины**

Материал — сталь 15.  
Цианировать. Глубина слоя 0,2—0,3 мм.  
Твердость не менее  $H_{RC} = 60$ .

**Палец заднего наконечника пружины**

Материал — сталь 35.

**Втулка кронштейна седла**

Материал — сталь 35.  
Фосфатировать и промаслить.

**Гайка втулки кронштейна седла**

Материал — пруток, сталь 35, шестигранник  $22_{-0,28}$  мм.

**Палец втулки кронштейна седла**

Материал — сталь 10.  
Цианировать. Глубина слоя 0,2—0,3 мм.  
Твердость  $H_{RC}$  не менее 60.

**Планка основания седла**

Материал — лист, сталь 25, толщина 3 мм.

**Бугель седла**

Материал — труба бесшовная, сталь 20, наружный диаметр 17, толщина стенки 2,5 мм.

**Шпилька бугеля седла. Каркас седла**

Материал — сталь 35.

**Хомутик каркаса седла**

Материал — лист, сталь 25, толщина 3 мм.

**СЕДЛО ЗАДНЕЕ (лист 88)****Угольники опоры седла — левый и правый. Скоба и стойка опоры седла. Планка скобы.**

Материал — лист, сталь 25, толщина 3 мм.

**Лапка и дужка кронштейна седла. Кронштейн седла**

Материал — лист, сталь 25, толщина 4 мм.

**Втулка стойки**

Материал — труба бесшовная, сталь 35.

**Втулка распорная**

Материал — сталь 35.  
Фосфатировать и промаслить.

**Пружина**

Материал — проволока 5 ПКП (ОСТ 20006-38).  
Фосфатировать.

**Наконечники пружины — передний и задний**

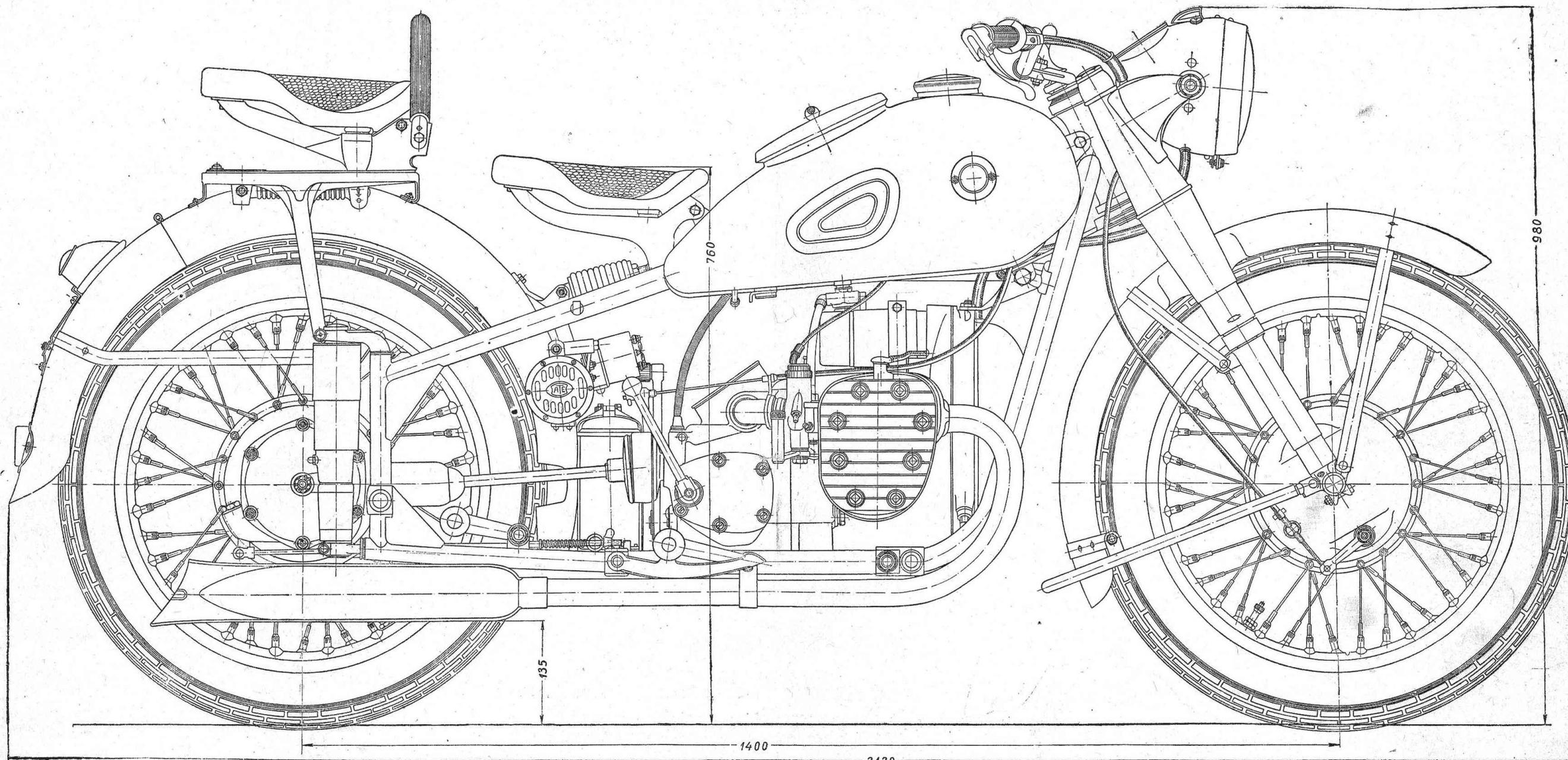
Материал — ковкий чугун КЧ 35-10 (ГОСТ 1215-41).  
Фосфатировать.

**Штифт пальца**

Материал — сталь 35.  
Фосфатировать и промаслить.

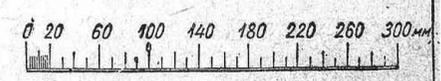
**Лапки ручки**

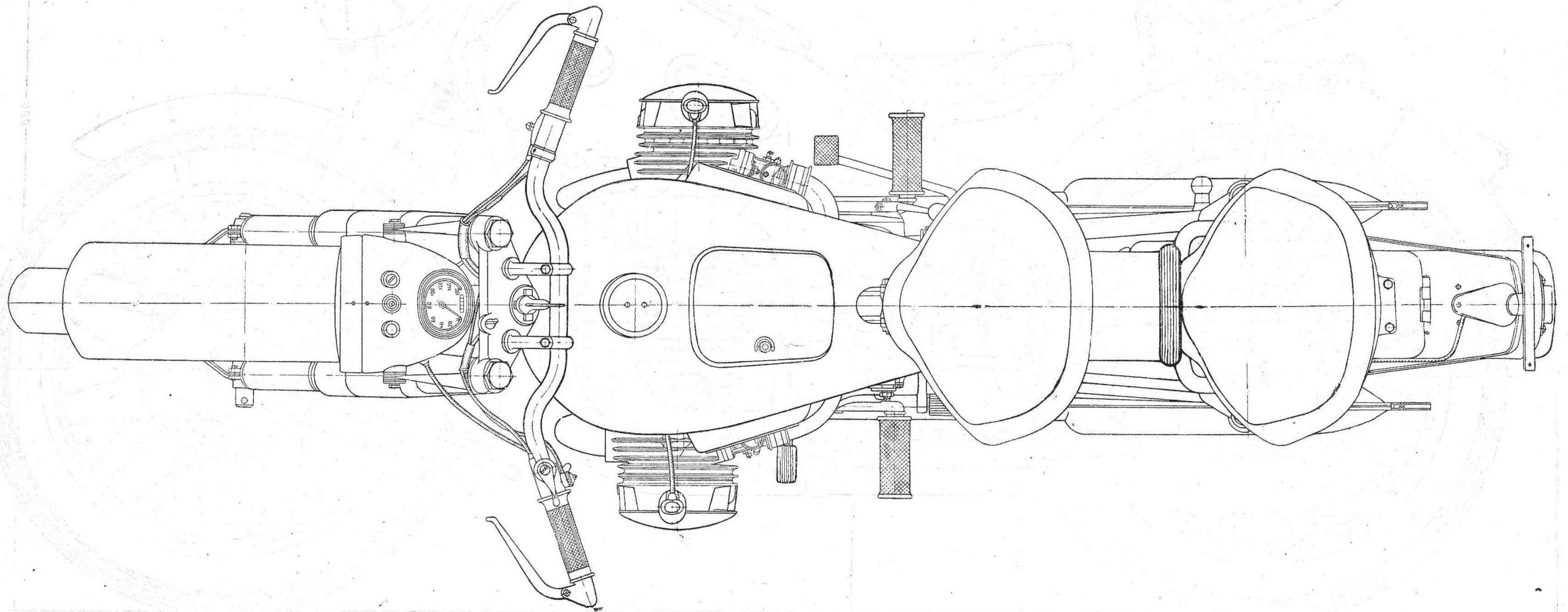
Материал — сталь 20.  
Фосфатировать.



лист 60

Мотоцикл М-72  
Вид справа

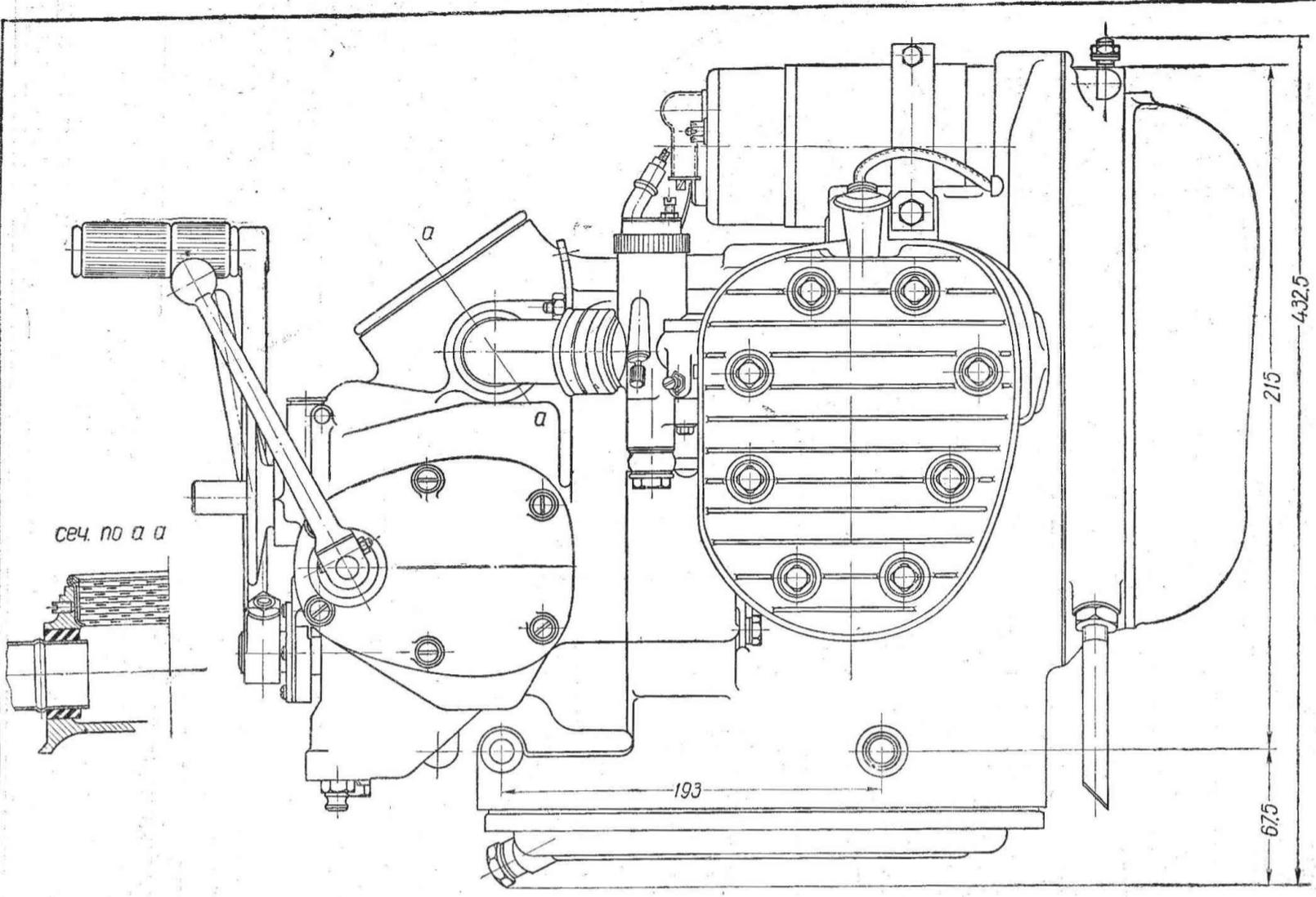




Лист 03  
Мотоцикл М-72  
Вид сверху

Автом 61

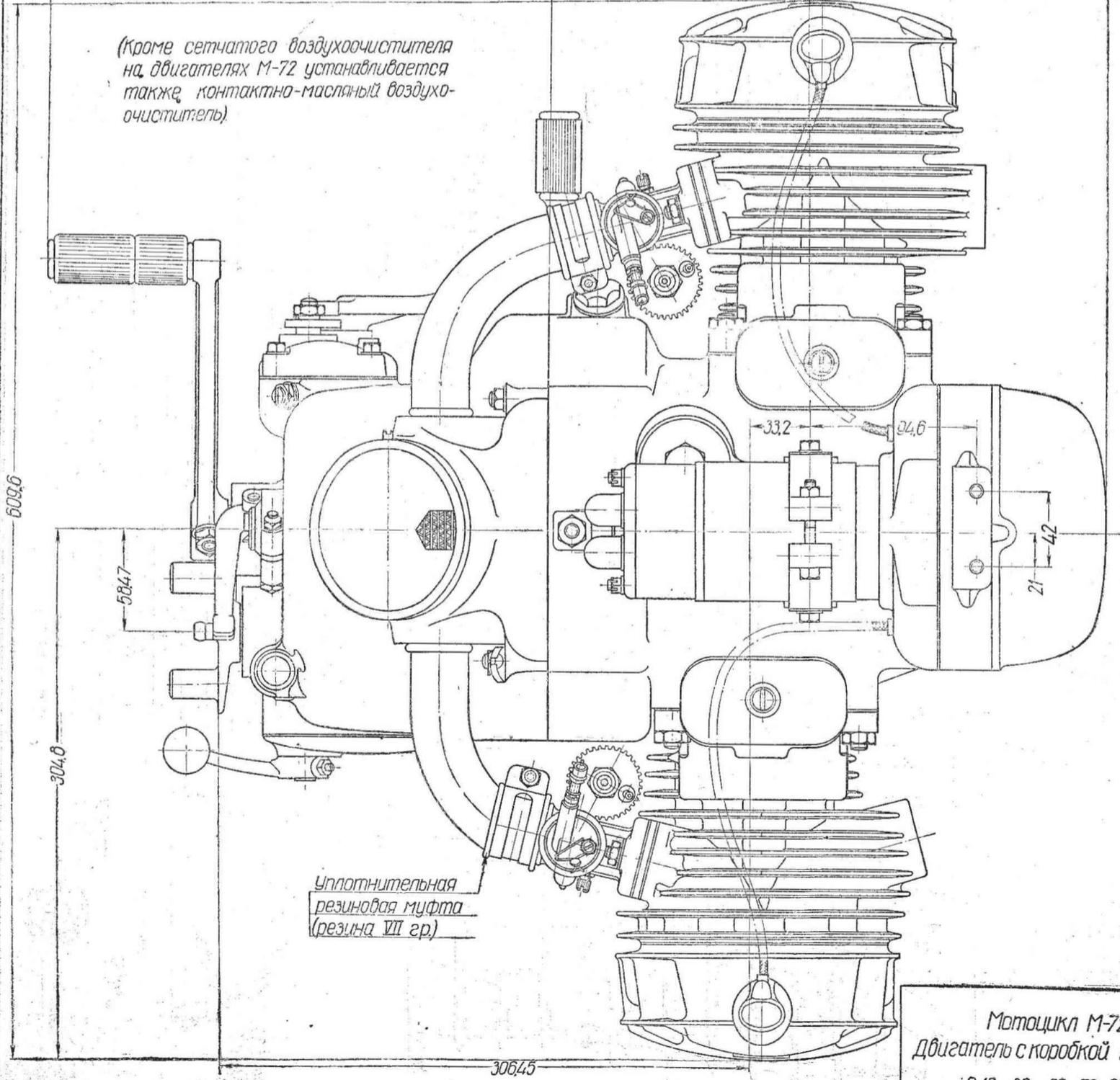
Мотоцикл М-72  
Вид сверху  
0 20 60 100 140 180 220 260 300mm



сеч. по а а

600 148,4 170,3

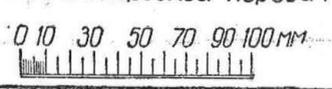
(Кроме сетчатого воздухоочистителя на двигателях М-72 устанавливается также контактно-масляный воздухоочиститель)

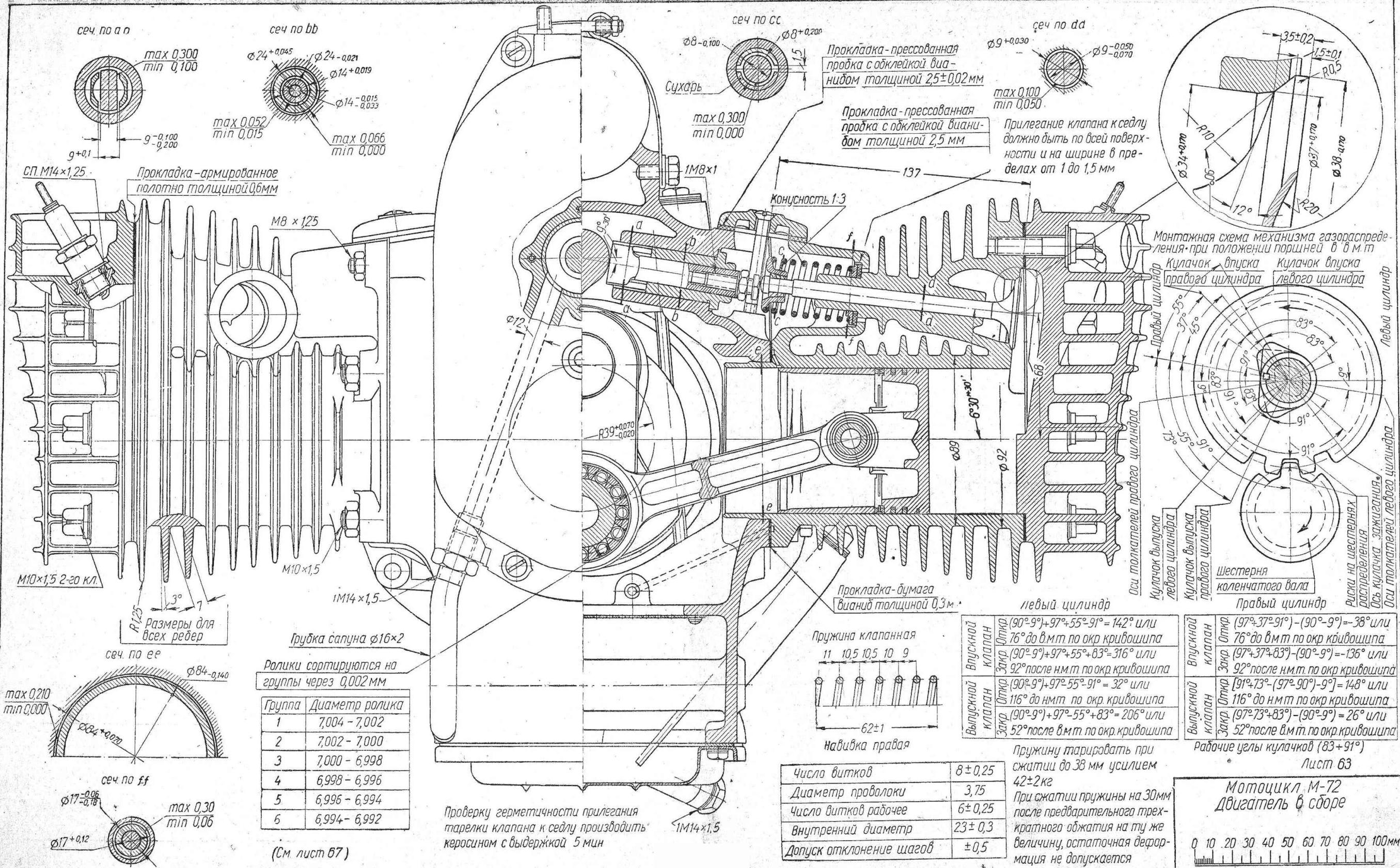


Уплотнительная резиновая муфта (резина VII гр)

Лист 62

Мотоцикл М-72  
Двигатель с коробкой передач





сеч. по аа

max 0,300  
min 0,100

сеч. по bb

max 0,052  
min 0,015

max 0,066  
min 0,000

сеч. по cc

max 0,300  
min 0,000

сеч. по dd

max 0,100  
min 0,050

Прокладка - прессованная пробка с обклейкой вианитом толщиной 2,5±0,02 мм

Прокладка - прессованная пробка с обклейкой вианитом толщиной 2,5 мм

Прилегание клапана к седлу должно быть по всей поверхности и на ширине в пределах от 1 до 1,5 мм

Монтажная схема механизма газораспределения при положении поршней в в.м.т.

Кулачок впуска правого цилиндра

Кулачок впуска левого цилиндра

Правый цилиндр

Левый цилиндр

Оси толкателей правого цилиндра

Кулачок впуска левого цилиндра

Кулачок впуска правого цилиндра

Шестерня коленчатого вала

Распределение осей кулачков зажигания

Оси толкателей левого цилиндра

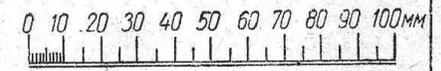
Правый цилиндр

Левый цилиндр

Рабочие углы кулачков (83°+91°)

Лист 63

Мотоцикл М-72  
Двигатель в сборе



Грубка сапуна  $\phi 16 \times 2$

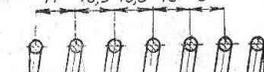
Ролики сортируются на группы через 0,002 мм

Группа	Диаметр ролика
1	7,004 - 7,002
2	7,002 - 7,000
3	7,000 - 6,998
4	6,998 - 6,996
5	6,996 - 6,994
6	6,994 - 6,992

(См. лист 67)

Проверку герметичности прилегания тарелки клапана к седлу производить керосином с выдержкой 5 мин

Пружина клапанная



Набивка правая

Число витков	8±0,25
Диаметр проволоки	3,75
Число витков рабочее	6±0,25
Внутренний диаметр	23±0,3
Допуск отклонение шагов	±0,5

Пружину тарировать при сжатии до 38 мм усилием 42±2 кг

При сжатии пружины на 30 мм после предварительного трехкратного обжатия на ту же величину, остаточная деформация не допускается

СП. М14×1,25

Прокладка - армированное полотно толщиной 0,6 мм

М8 × 1,25

М10×1,5 2-20 кл.

Размеры для всех ребер

М10×1,5

М14×1,5

max 0,210  
min 0,000

сеч. по ee

$\phi 84 \pm 0,140$

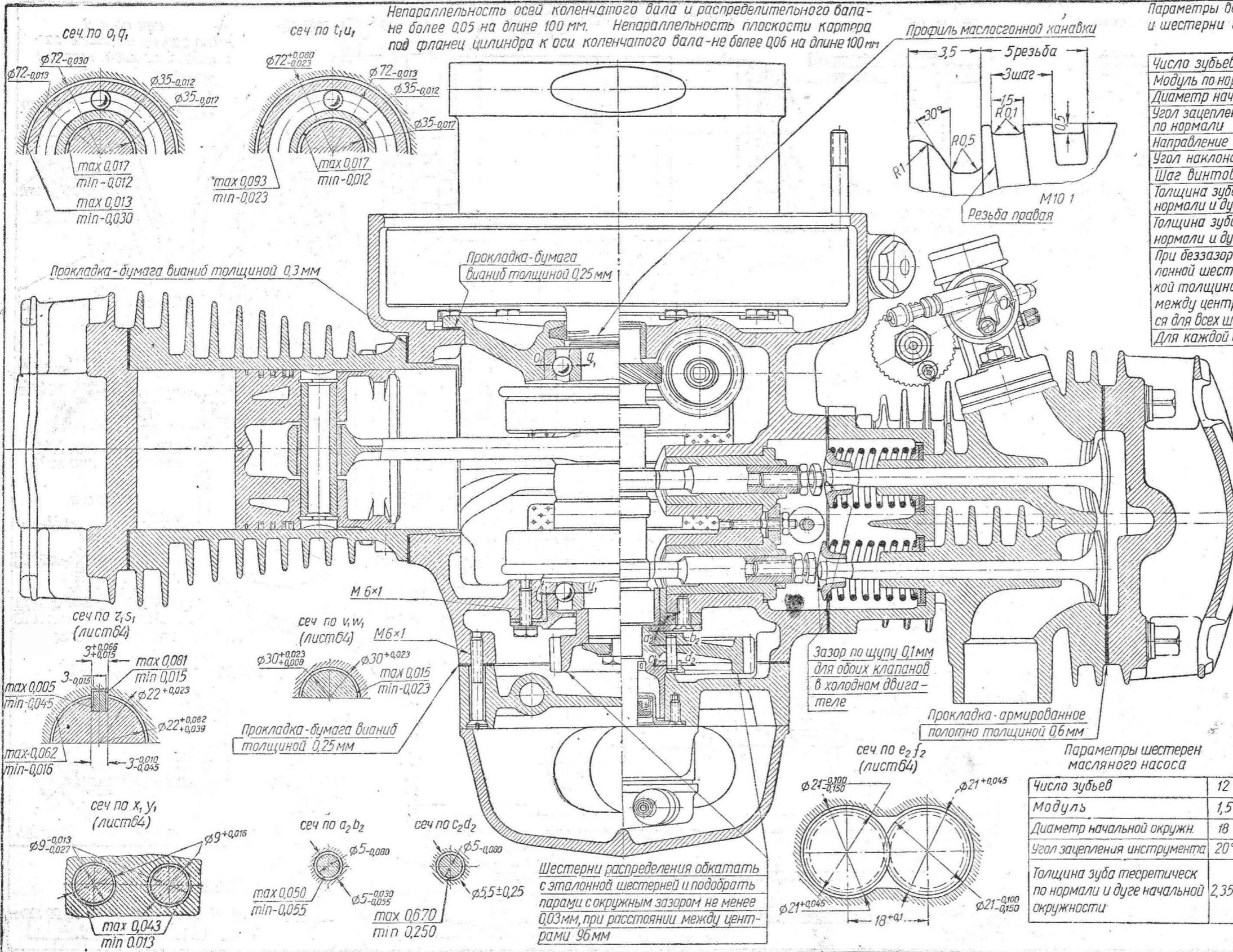
сеч. по ff

$\phi 17 \pm 0,06$

max 0,30  
min 0,06

$\phi 17 \pm 0,12$





Параметры ведущей и ведомой шестерен распределения и шестерни генератора

	ведущая	ведомая	Шестерня генератор
Число зубьев	24	48	16
Модуль по нормали	2,5	2,5	2,5
Диаметр начальной окружности	64	128	42,7
Угол зацепления инструмента по нормали	20°	20°	20°
Направление винтовой линии	левое	правое	левое
Угол наклона зуба к оси	20°21,8'	20°21,8'	20°21,8'
Шаг винтовой линии	541,70	1083,43	351,12
Толщина зуба теоретическая по нормали и дуге нач. окружности	3,927	3,927	3,927
Толщина зуба действительная по нормали и дуге нач. окружности	3,97	3,922	3,922
При беззазорном зацеплении с эталонной шестерней (с теоретической толщиной зуба) расстояние между центрами может колебаться для всех шестерен в пределах	0,00-0,07	0,00-0,07	0,02-0,13
Для каждой шестерни не более	0,04	0,04	0,04
Отклонение направления винтовой линии	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$

Параметры шестерен привода масляного насоса

	ведущ.	ведом.
Число зубьев	12	24
Модуль по нормали	1,5	1,5
Диаметр начальной окружности	40,25	40,25
Угол зацепления инструмента по нормали	20°	20°
Направление винтовой линии	левое	левое
Угол наклона зуба к оси	63°26'	26°34'
Шаг винтовой линии	63,225	252,88
Толщина зуба теоретическая по нормали и дуге нач. окружности	2,356	2,356
Толщина зуба действительная по нормали и дуге нач. окружности	2,353	-
При беззазорном зацеплении с эталонной шестерней (с теоретической толщиной зуба) расстояние между центрами может колебаться для всех шестерен в пределах	0,03-0,15	0,03-0,13
Для каждой шестерни не более	0,1	0,05
Отклонение направления винтовой линии	$\pm 0,025$	$\pm 0,025$

Параметры шестерен масляного насоса

Число зубьев	12
Модуль	1,5
Диаметр начальной окружн.	18
Угол зацепления инструмента	20°
Толщина зуба теоретическая по нормали и дуге начальной окружности	2,356

Лист 65

Мотоцикл М-72  
Двигатель в сборе

Комплектной обработкой в приспособлении обеспечить равенство межцентровых расстояний передней и задней цапф ( $39 \pm 0,02$ ) с точностью 0,01 мм

Межцентровые расстояния щек ( $78 \pm 0,04$ ) должны быть равны сумме межцентровых расстояний цапф с точностью 0,02 мм

Щеки по межцентровому расстоянию  $78 \pm 0,04$  разбивать на шесть групп (клеить на боковой части щеки):

Цифровой индекс	Расстояние между осями
①	78,14 — 78,11
②	78,11 — 78,08
③	78,08 — 78,05
④	78,05 — 78,02
⑤	78,02 — 77,99
⑥	77,99 — 77,96

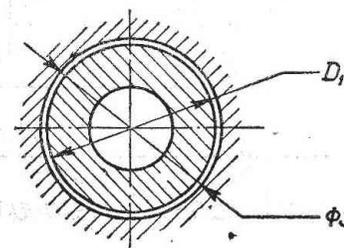
Передняя цапфа

Торцевая поверхность F цапфы должна быть перпендикулярна оси; биение — не более 0,05 на радиусе 65 мм

Оси указанных поверхностей должны быть параллельны с точностью 0,03 на длине 100 мм и должны лежать в одной плоскости с точностью 0,04 на длине 100 мм

Конусность 1:140 (у пальца и цапфы); проверять калибром

сеч. по а а



По величине D<sub>1</sub> пальцы разбивать на 4 группы (см. лист 67)

Правка кривошипа не допускается

Боковые плоскости щеки должны быть перпендикулярны посадочным отверстиям пальцев ( $\phi 36 \pm 0,02$ ) с точностью 0,04 на длине 100 мм  
Посадочные поверхности пальцев в щеке (2 отверстия диаметром  $36 \pm 0,02$ ) должны быть параллельны с точностью 0,03 на длине 100 мм

Щеку балансировать статически относительно оси X Y; дисбаланс — не более 8 гсм

В пределах этого угла разрешается обработка щеки на камне для выведения несбалансированности

Отверстия должны быть расположены по радиусу кривошипа

Палец  
Конусность 1:140 (у пальца и цапфы); проверять калибром

Поверхности должны быть концентричны; биение — не более 0,026 мм

Эллипсность и конусность — не более 0,01 мм

Симметричность расположения отверстий под пальцы в щеке (2 отверстия диаметром  $36 \pm 0,02$ ) относительно поверхности диаметром 136 выдерживать с точностью 0,05 мм

Задняя цапфа

Цветовой индекс группы отверстия нижней головки шатуна нанести в указанном месте

Цветовой индекс группы отверстия верхней головки шатуна нанести в указанном месте

Доводить вес верхней головки до требуемых пределов путем обработки в указанном месте перед окончательной расточкой втулки

Для компенсации перекосов с целью достижения наибольшей соосности составного кривошипа и для обеспечения постоянства среднего зазора в подшипниках кривошип собирается методом селекционной сборки (см. лист 67)

Все замеры производить при температуре  $20 \pm 5^\circ \text{C}$

D<sub>2</sub> Эллипсность и конусность отверстия D<sub>2</sub> в верхней головке шатуна — не более 0,004 мм

По величине D<sub>2</sub> шатуны разбивать на три группы (см. лист 68)

При наличии эллипсности и конусности шатуны относить к группе по меньшему размеру

φ9 сверлит на нужную глубину при балансировке передней и задней цапф. Цапфы балансировать статически;

дисбаланс — не более 8 гсм.

При балансировке установить в отверстие под палец противо-вес в 368 г

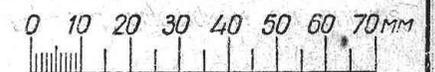
2 Не менее

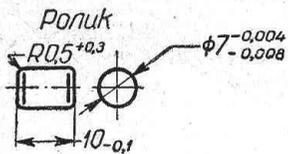
Вес 197-205 г (к нижней головке шатуна)

Оси верхней и нижней головок шатуна при опоре на поверхность D должны лежать в одной плоскости с точностью 0,05 на длине 100 мм; непараллельность осей указанных отверстий в этой плоскости — не более 0,03 на длине 100 мм.

Вес 141-143 г (к верхней головке шатуна) Лист 66

Мотоцикл М-72  
Кривошипный механизм

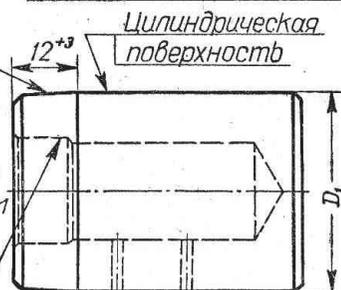




№ яц.	Размер ролика
1	7,004 — 7,002
2	7,002 — 7,000
3	7,000 — 6,998
4	6,998 — 6,996
5	6,996 — 6,994
6	6,994 — 6,992

Разбивать на шесть групп. Конусность и овалность в пределах 0,002

Палец (вес 319-325 г) Конусность 1:140, проверять калибром



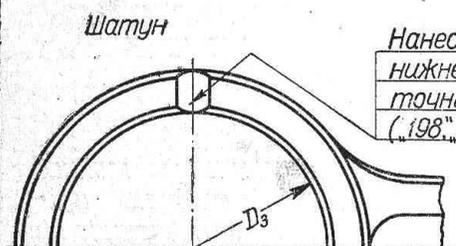
Биение конической поверхности относительно цилиндрической - не более 0,02 мм

Место нанесения цветового индекса

Эллипсность и конусность - не более 0,003. При наличии эллипсности и конусности относить к группе по большему размеру

Цвет маркировки	Диаметр D, палец
Красный	36,000 — 35,996
Белый	35,996 — 35,992
Зеленый	35,992 — 35,988
Черный	35,988 — 35,984

На доннышке пальца клеймить травлением вес с точностью до одного грамма (320, 322, 324)



Нанести травлением вес нижней головки шатуна с точностью до одного грамма (198, 200, 202, 204)

Разбивать на четыре группы

Эллипсность и конусность - не более 0,04. Чистота поверхности по эталону

Цветовой индекс	Диаметр D3 отверстия в нижней головке шатуна
Красный	50,012 — 50,009
Белый	50,009 — 50,006
Зеленый	50,006 — 50,003
Черный	50,003 — 50,000

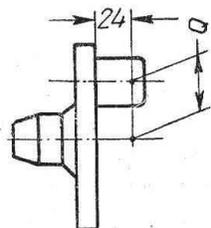
При наличии эллипсности и конусности относить к группе по меньшему размеру

### Последовательность селекционной сборки

1. По одному пальцу с одинаковым весовым клеймом (320, 322, 324) запрессовать в переднюю и заднюю цапфы кривошипа (конусность 1:140).

Допустимая непараллельность осей цапфы и пальца - не более 0,025 на длине пальца.

2. По расстоянию между осями цапфы с запрессованными пальцами разбить на группы (номер группы клеймить на боковой части цапфы):



Группа	Размер Q
1	39,070 — 39,055
2	39,055 — 39,040
3	39,040 — 39,025
4	39,025 — 39,010
5	39,010 — 38,995
6	38,995 — 38,980

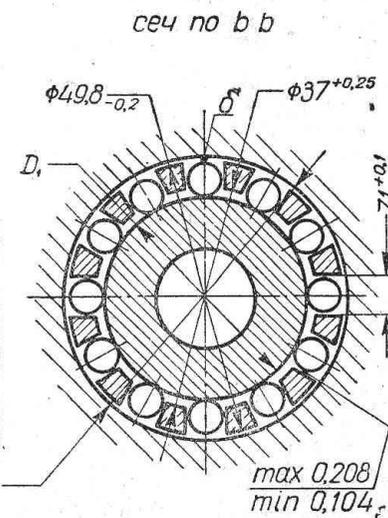
3. Цапфы с пальцами по перекосу резьбы разбивать по таблице (краску наносить на торец цапфы):

1-ое положение осей		2-ое положение осей		Цвет маркировки
эскиз	знак отклонения	эскиз	знак отклонения	
	+		+	Белый
	+		-	Красный
	-		+	Черный
	-		-	Зеленый

4. Взять два шатуна с одинаковым весовым клеймом нижней головки (198, 200, 202, 204).

5. Набрать комплект роликов, соответствующий размерным группам пальцев и шатунов по таблице, вставить их в сепаратор и одеть с шатуном на палец

Цвет пальца	№ ролика				Односторонний зазор в подшипнике	Средний зазор группы
	Красный	Белый	Зеленый	Черный		
Красный	4	3	2	1	max 0,024 min 0,013	0,0185
Белый	4	3	2	1	max 0,021 min 0,010	0,0155
Зеленый	5	4	3	2	max 0,022 min 0,011	0,0165
Черный	6	5	4	3	max 0,023 min 0,012	0,0175



6. Взять переднюю и заднюю цапфы с запрессованными пальцами, имеющие одинаковый цвет.

Размерную группу щеки (1-6 см. лист 66) выбирать по комплектной таблице:

См. пункт 2	Размерная группа передней цапфы					
	1	2	3	4	5	6
Размерная группа задней цапфы	1	(1)	(2)	(3)		
	2		(2)	(3)	(4)	
	3	(2)		(3)	(4)	
	4		(3)		(4)	(5)
	5	(3)		(4)		(5)
	6		(4)		(5)	

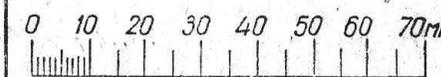
7. Нагреть щеку до 450-500° С, запрессовать в нее пальцы кривошипов.

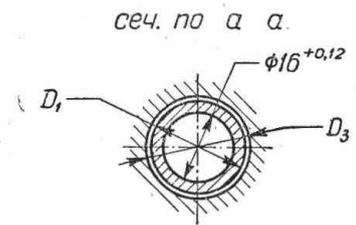
Приспособлением обеспечить соосность поверхностей А, В и С (см. лист 66).

Биение поверхностей А и В при установке в центрах допустимо в пределах 0,05

Все замеры производить при температуре 20±5° С

Мотоцикл М-72  
Кривошипный механизм





**Поршень**  
Эллипсность и конусность поршневого пальца и отверстий под палец в поршне не более 0,004.

Поршневые пальцы и поршни по величинам диаметров  $D_1$  и  $D_3$  разбивать на три группы; при наличии эллипсности и конусности относить к группе по меньшему размеру:

Цвет маркировки	Диаметр	
	палец $D_1$	отверстия $D_3$
Красный	21,000–20,996	20,996–20,992
Белый	20,996–20,992	20,992–20,988
Зеленый	20,992–20,988	20,988–20,984

Вес комплекта поршня (с пальцем и кольцами) 453–467 г

№	Вес комплекта
1	453 — 457
2	458 — 462
3	463 — 467

Комплекты поршней разбивать на три весовых группы с точностью до 4 г, ставя клеймо на днище поршня

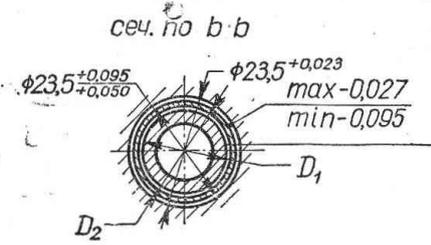
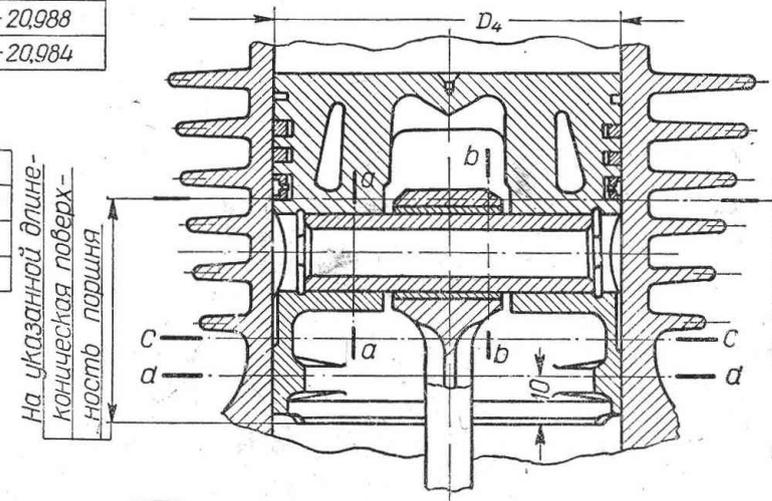
Ось отверстий в поршне под поршневой палец должна быть перпендикулярна продольной оси поршня; отклонения 0,02 на длине 50 мм

Смещение отверстия под поршневой палец с диаметральной плоскости юбки поршня не более 0,2.

Эллипсность и конусность цилиндра — не более 0,015.

По величине диаметра  $D_4$  цилиндры разбивать на три группы и клеймить (см. таблицу)

При наличии эллипсности и конусности относить к группе по меньшему размеру

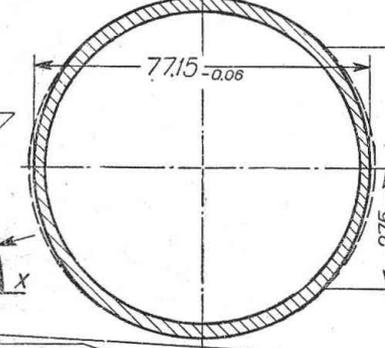


Эллипсность и конусность отверстия диаметром  $D_2$  — 0,004 мм. По диаметру верхней головки шатуны разбивать на три группы; при наличии эллипсности и конусности, относить к группе по меньшему размеру:

Размерный индекс цилиндра	Диаметр $D_4$ цилиндра	Размерный индекс ПАЛЬЦА	Диаметр юбки поршня
78,03	78,030–78,020	77,94	77,940–77,930
78,02	78,020–78,010	77,93	77,930–77,920
78,01	78,010–78,000	77,92	77,920–77,910

Диаметры поршня в указанной плоскости должны быть меньше фактической величины диаметра юбки поршня: в сечении с-с (77,15<sup>+0,06</sup>) — на 0,05–0,08; в сечении d-d перпендикулярно плоскости чертежа (φ78<sup>+0,060</sup>/<sub>-0,090</sub>) — на 0,03–0,05

Сечение поршня в плоскости с-с

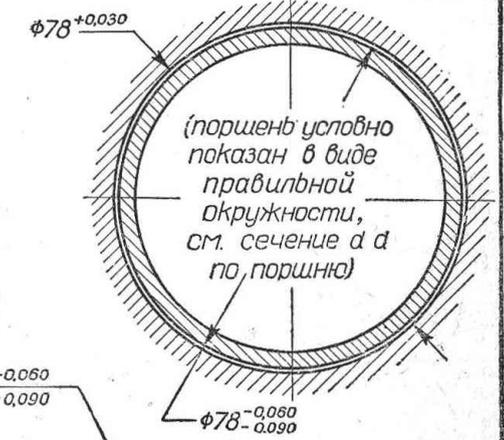


0,03	0,03
5,025 <sup>+0,005</sup>	3,025 <sup>+0,005</sup>
2,3–4	3–4

Цвет маркировки	Диаметр $D_2$ втулки шатуна	Диаметр $D_1$ поршневого пальца
Красный	21,005–21,001	21,000–20,996
Белый	21,001–20,997	20,996–20,992
Зеленый	20,997–20,993	20,992–20,988

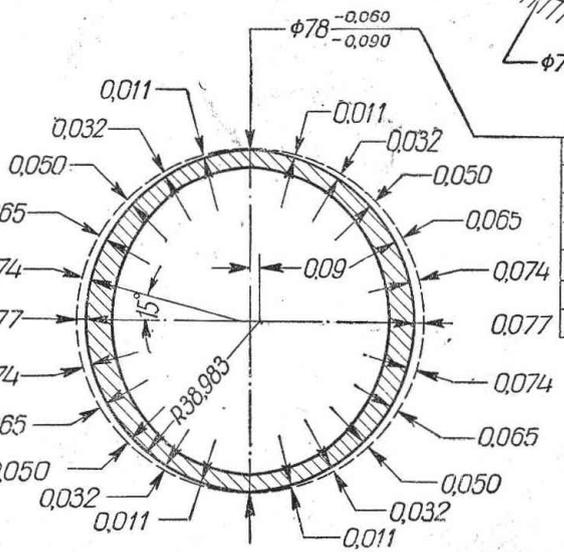
Цвет комплекта поршня (с пальцем и кольцами) и цвет шатуна должны быть одинаковыми. Комплекты поршней должны быть взяты из одной весовой группы.

Внутри каждой цветовой группы подбирать палец к шатуну наощупь: поршневой палец должен плотно входить в отверстие верхней головки шатуна под давлением большого пальца руки



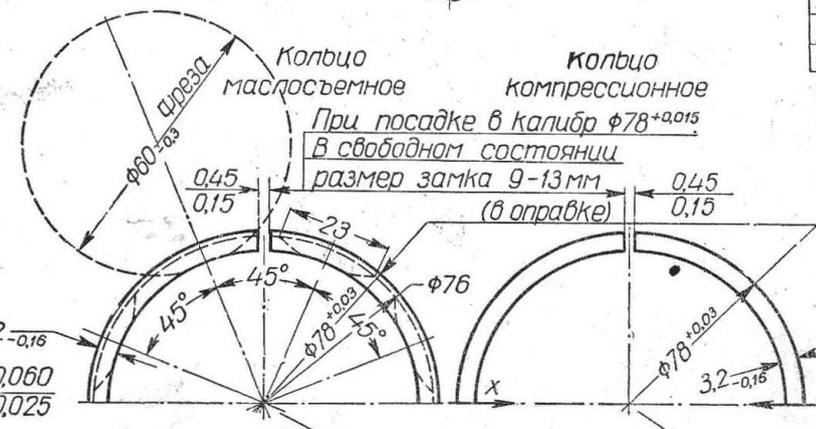
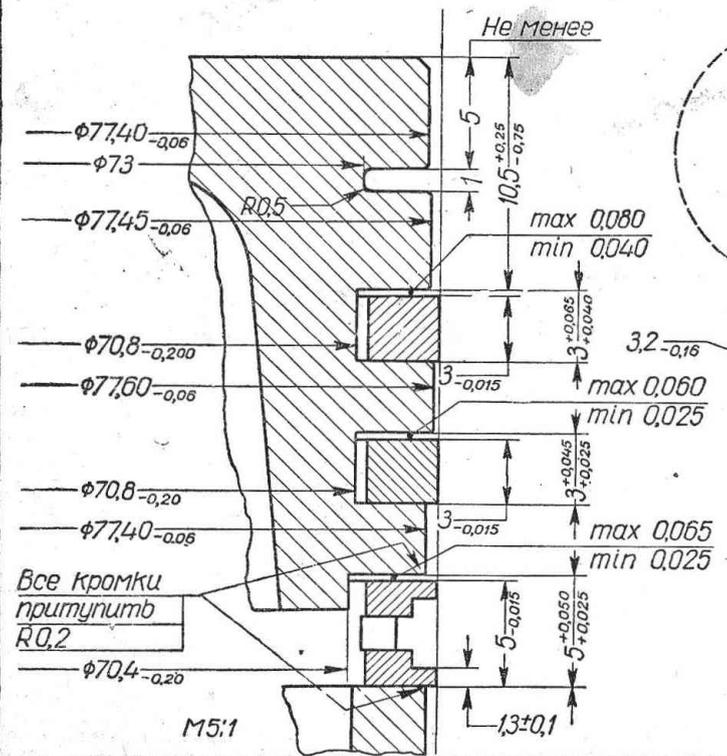
(поршень условно показан в виде правильной окружности, см. сечение d-d по поршню)

Сечение поршня в плоскости d-d



Овальность по всей длине юбки поршня. По этому размеру разбивать поршни на три группы. Размерный индекс клеймить на днище поршня.

Посадки поршневых колец



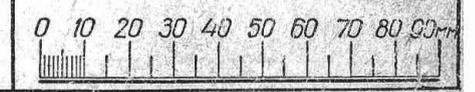
Неприлегание кольца к калибру диаметром 78<sup>+0,015</sup> (просвет) на суммарной длине не более четверти окружности

Кольцо должно опускаться от собственного веса между параллельными плитами, расстояние между которыми

Усилие сжатия кольца в направлении ХХ до размера φ78 должно быть (в кг)

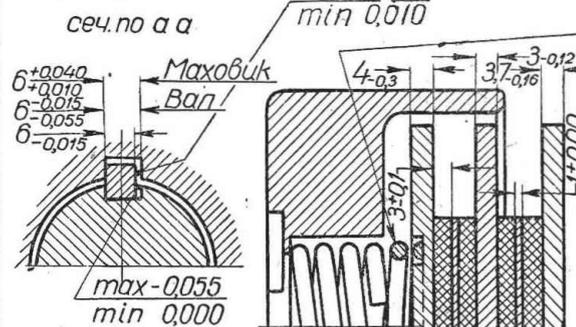
Отклонение любого промежуточного диаметра от указанного номинального — не более 0,03 мм

Мотоцикл М-72  
Поршневая группа

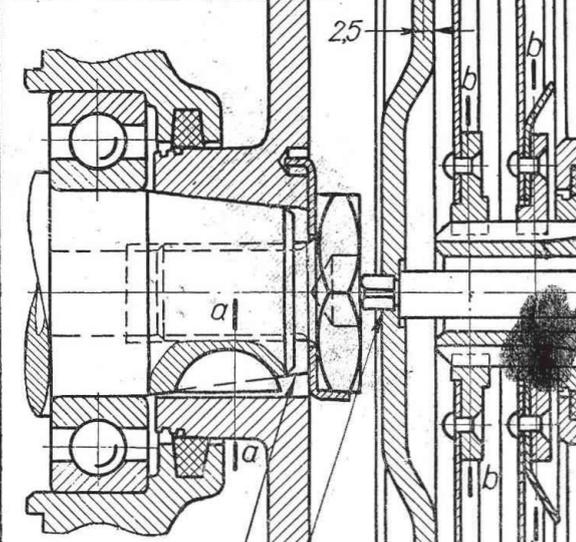




Маховик балансировать статически с точностью 15 гсм после запрессовки пальцев; при балансировке сверлить отверстия диаметром 9 на глубину до 10 на радиусе 100 мм  $\max 0,055$



На ведущем диске 6 кольцевых канавок. Точность расположения 0,25 мм



Конусность 1:5  
Смещение квадрата относительно окружности центров отверстий - не более 0,4 мм

Неперпендикулярность торцев пальцевокси маховика - не более 0,1 на радиусе 102 мм

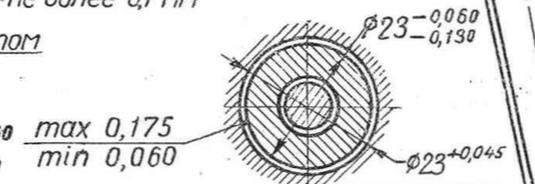
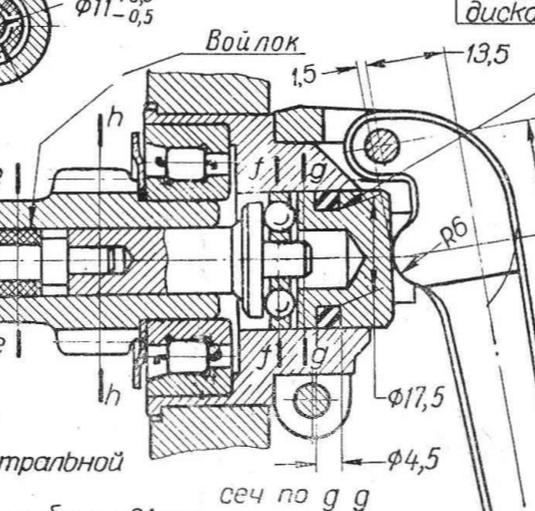
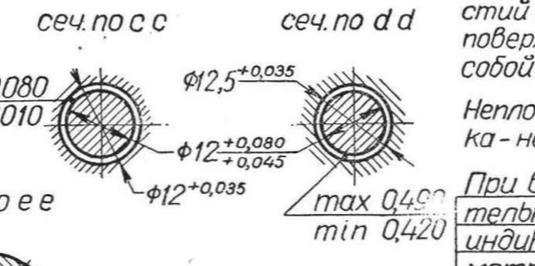
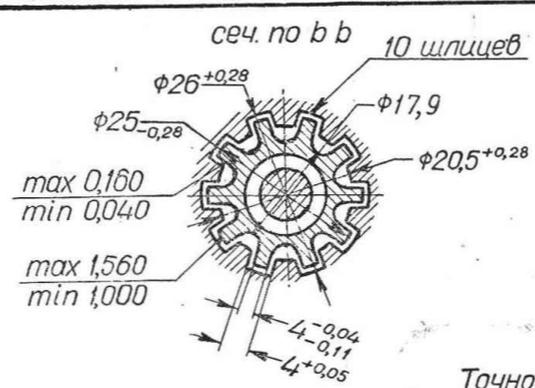
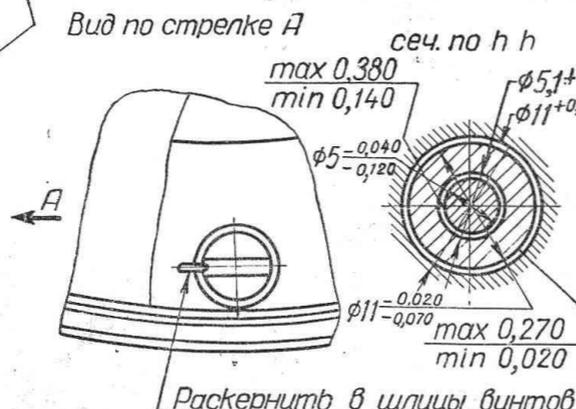
Общее число витков	$6 \pm 0,25$
Рабочее число витков	$4,25 \pm 0,25$
Диаметр проволоки	2,75
Внутренний диаметр витка	$24 \pm 0,3$
Длина без нагрузки	$45 \pm 1$
Направление навивки	Правое

При сжатии пружины до соприкосновения витков после предварительного трехкратного обжатия на ту же величину остаточная деформация не допускается.

Тарировать при сжатии до 21 мм усилием в  $16,5 \pm 1,5$  кг и сортировать на три группы по цвету конечного витка

Группа	Усилиевка	Цвет
I	18-17	Синий
II	17-16	Белый
III	16-15	Зеленый

Смещение квадрата относительно диаметральной плоскости - не более 0,15 мм.  
Непрямолнейность штока на всей длине - не более 0,1 мм  
Асбестовая ткань, пропитанная бакелитом



Общее число витков	$7,5 \pm 0,5$
Рабочее число витков	$6 \pm 0,5$
Диаметр проволоки	$0,8 \pm 0,030$
Внутренний диаметр витка	$3,4 \pm 0,3$
Длина без нагрузки	$\sim 10$
Длина под нагрузкой 2,8±0,5 кг	7

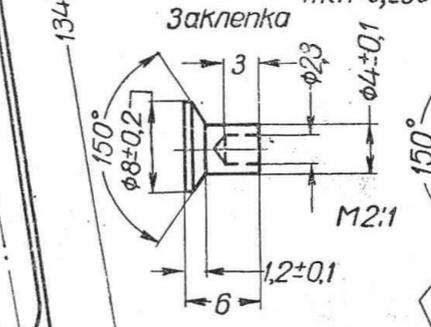
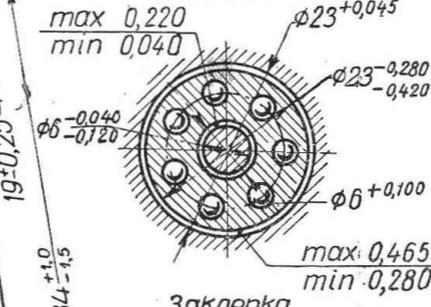
6 отверстий и прорезей, равномерно расположенных по окружности  
4,3 8 отверстий, равномерно расположенных по окружности  
4,3 12 отверстий, равномерно расположенных по окружности

Точность расположения отверстий диаметром 4,3 относительно поверхности диаметром 30 и между собой - 0,15 мм

Неплоскостность осязого диска - не более 1,0 мм

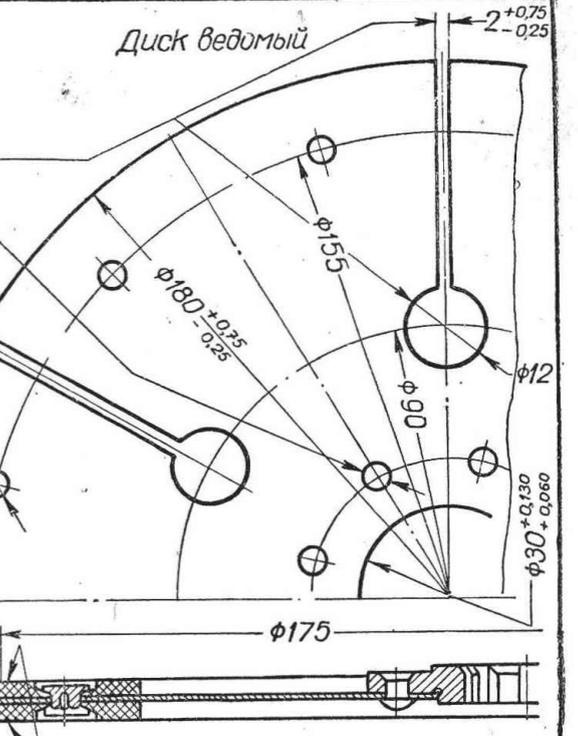
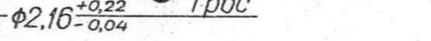
При вращении диска относительно оси общее отклонение индикатора на указанном диаметре на обеих сторонах диска - не более 0,5 мм

Кольцо  $\phi 3,5 \times 17 \pm 1,5$   
Резина VI группы сеч. по f f

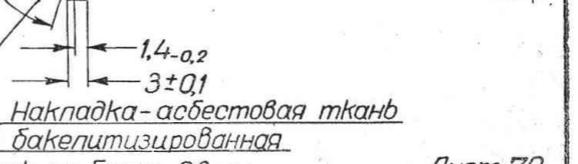
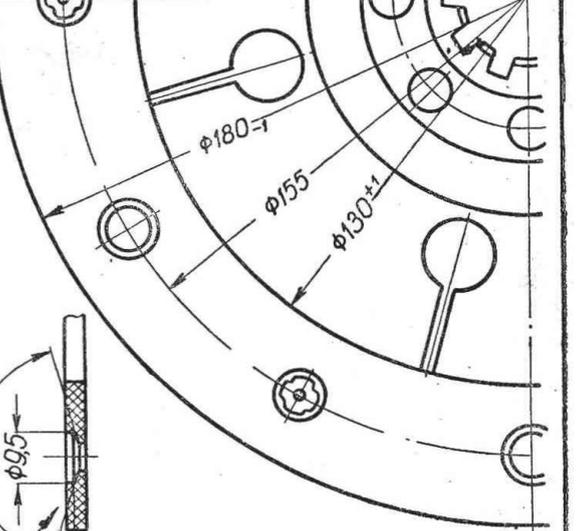


Неплоскостность не более 0,3 мм

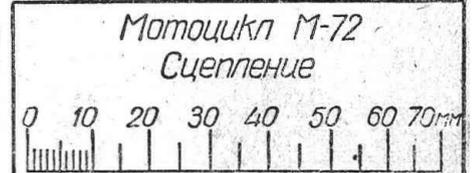
Рычаг условно показан в нижнем положении (см. коробку передач, лист 71)



Непараллельность не более 0,05 мм

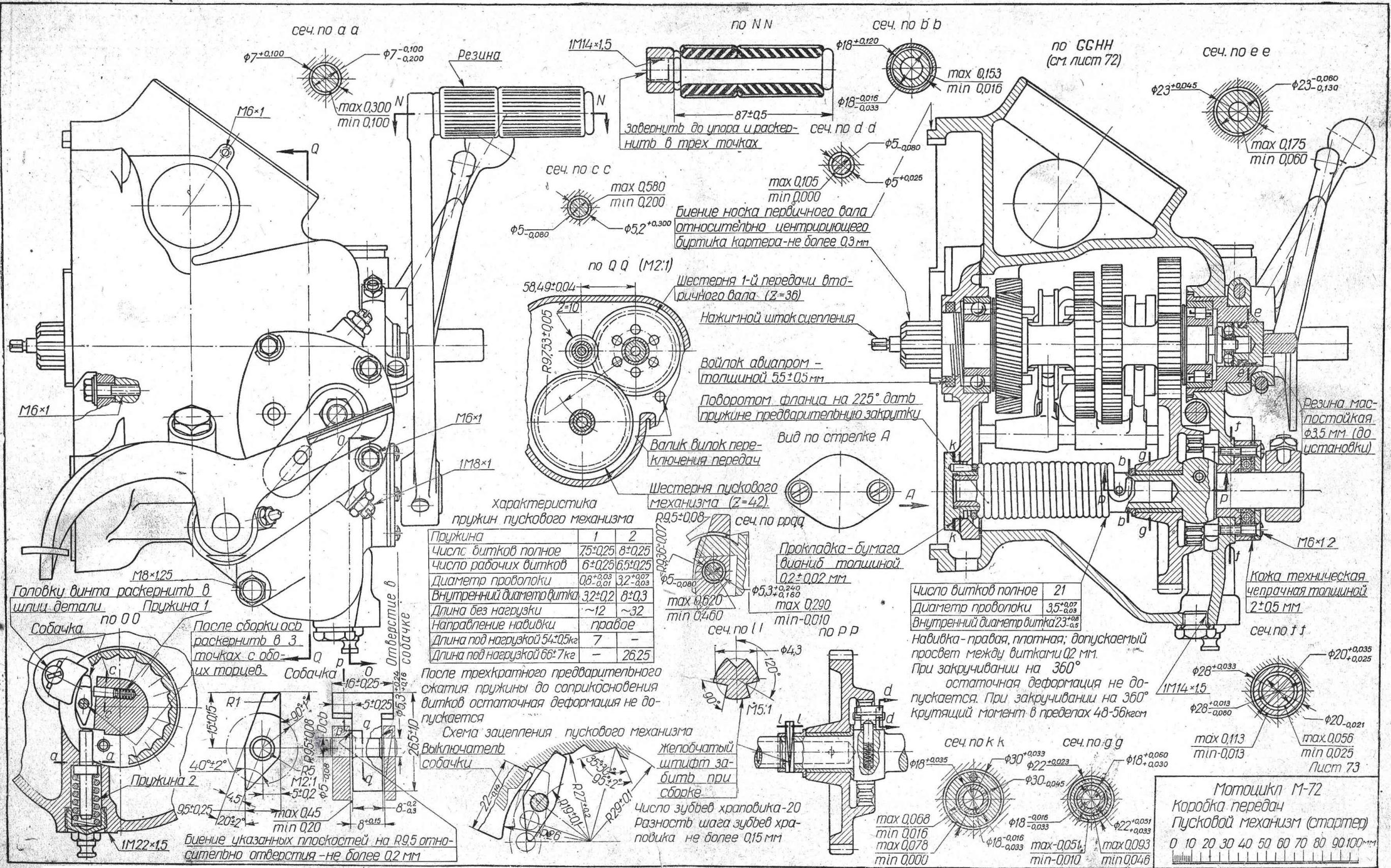


Накладка - асбестовая ткань бакелитизированная









характеристика пружин пускового механизма

Пружина	1	2
Число витков полное	75±0,25	8±0,25
число рабочих витков	6±0,25	6,5±0,25
Диаметр проволоки	0,8 <sup>+0,03</sup> <sub>-0,01</sub>	3,2 <sup>+0,02</sup> <sub>-0,03</sub>
Внутренний диаметр витка	3,2±0,2	8±0,3
Длина без нагрузки	~12	~32
Направление навивки	правое	
Длина под нагрузкой 54±0,5кг	7	-
Длина под нагрузкой 66±7кг	-	26,25

После трехкратного предварительного сжатия пружины до соприкосновения витков остаточная деформация не допускается

Схема зацепления пускового механизма

Выключатель собачки

желобчатый штифт забить при сборке

Число зубьев храповика-20  
Разность шага зубьев храповика не более 0,15 мм

Головки винта раскернить в шлиц детали

Собачка

После сборки ось раскернить в 3 точках с обеих торцев

Пружина 2

биение указанных плоскостей на R9,5 относительно отверстия - не более 0,2 мм

макс 0,45  
мин 0,20

макс 0,300  
мин 0,100

Завернуть до упора и раскернить в трех точках

биение носка первичного вала относительно центрирующего буртика картера - не более 0,3 мм

Шестерня 1-й передачи вторичного вала (Z=36)

Нажимной шток сцепления

Войлок авиационный - толщиной 55±0,5 мм

Поворотом фланца на 225° дать пружине предварительную закрутку

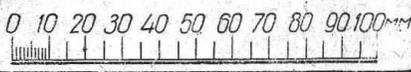
Валик вилок переключения передач

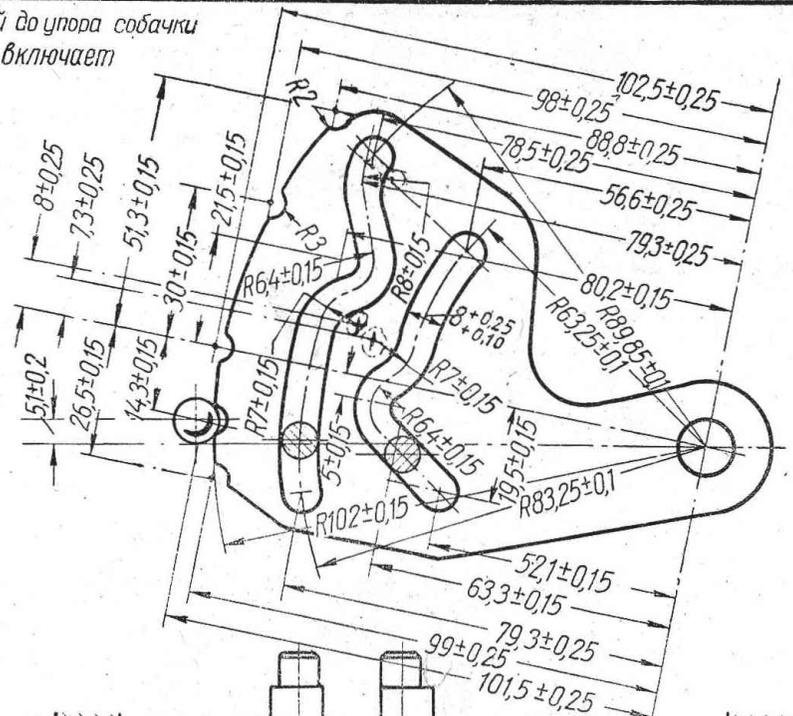
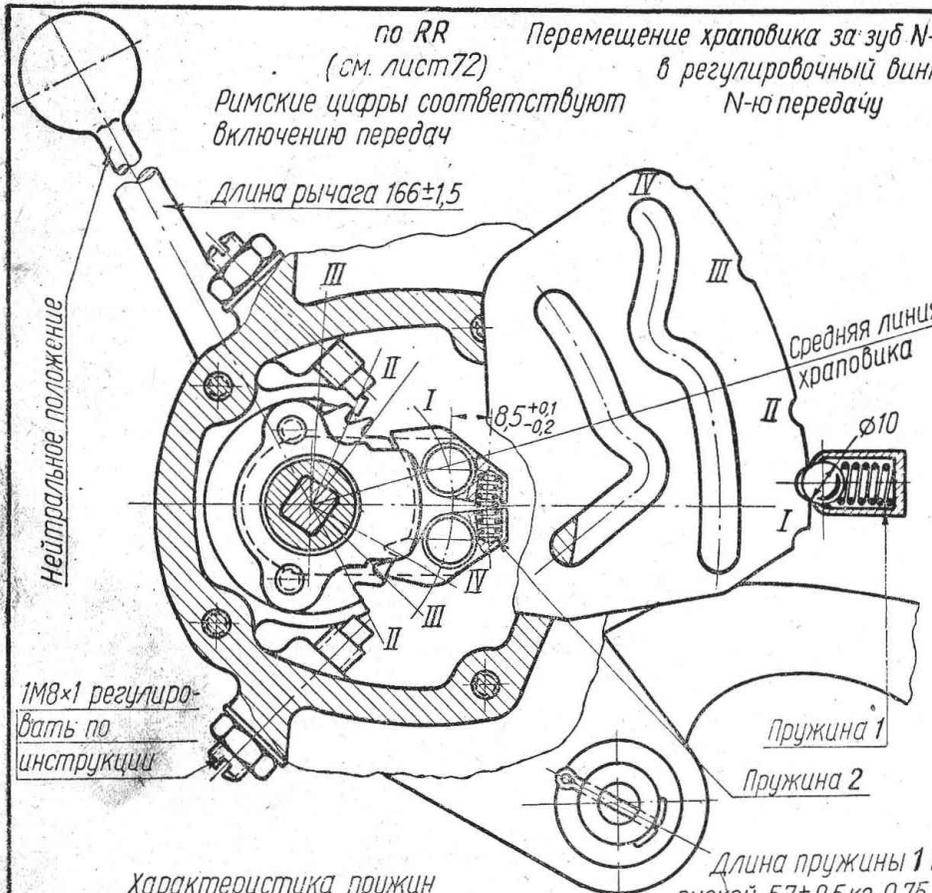
Шестерня пускового механизма (Z=42)

Прокладка-бумага вианиб толщиной 0,2±0,02 мм

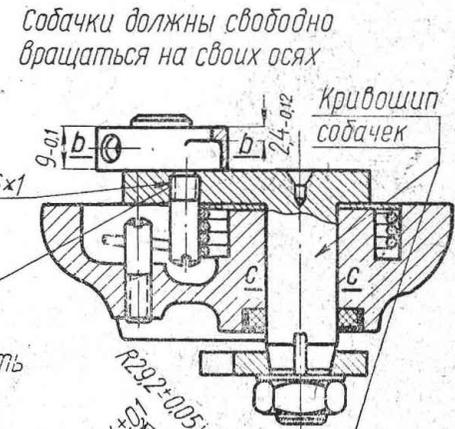
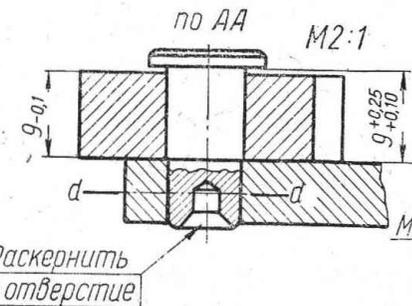
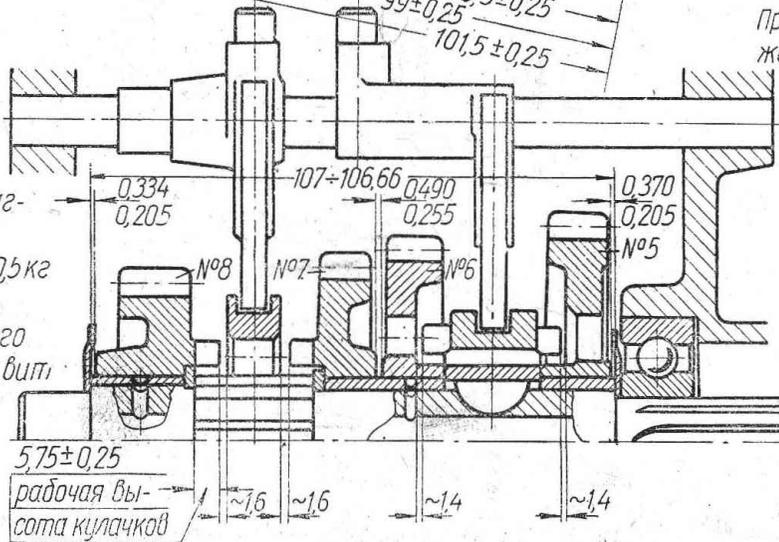
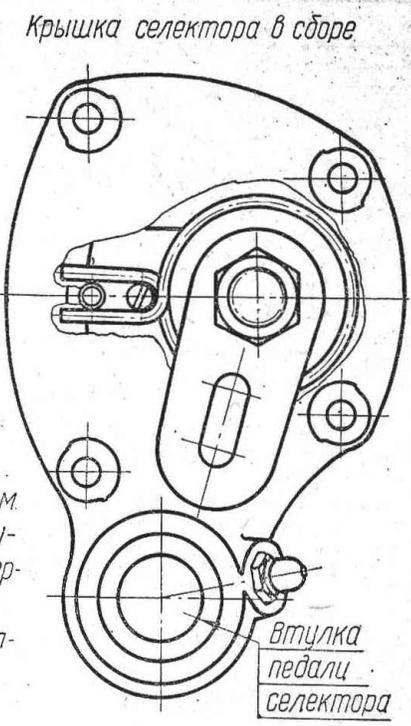
Число витков полное 21  
Диаметр проволоки 3,5<sup>+0,07</sup><sub>-0,03</sub>  
Внутренний диаметр витка 23<sup>+0,08</sup><sub>-0,5</sub>  
Навивка - правая, плотная; допустимый просвет между витками 0,2 мм.  
При закручивании на 360° остаточная деформация не допускается. При закручивании на 360° крутящий момент в пределах 48-56 кгсм

Мотоцикл М-72  
Коробка передач  
Пусковой механизм (стартер)





Общее число витков - 3 (неполных)  
Навивка правая, плотная.  
Допускаемый просвет между витками 0,2мм.  
После трехкратного предварительного скручивания пружины на 100° остаточная деформация не допускается.  
При скручивании пружины на 100° момент должен быть в пределах 17-19 кгсм

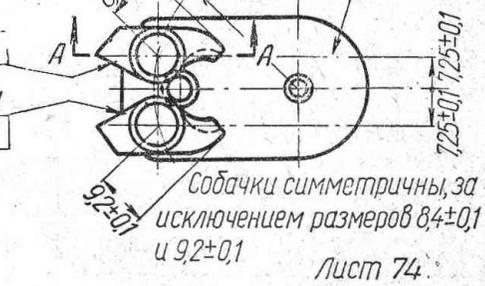
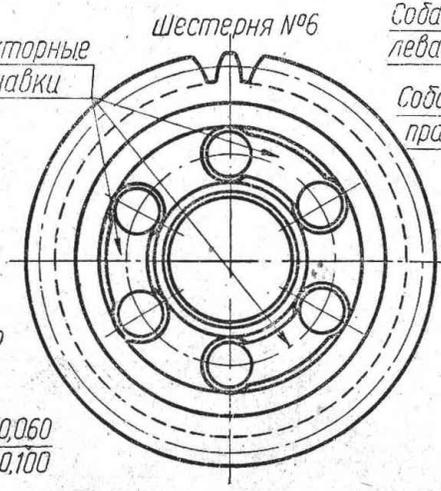
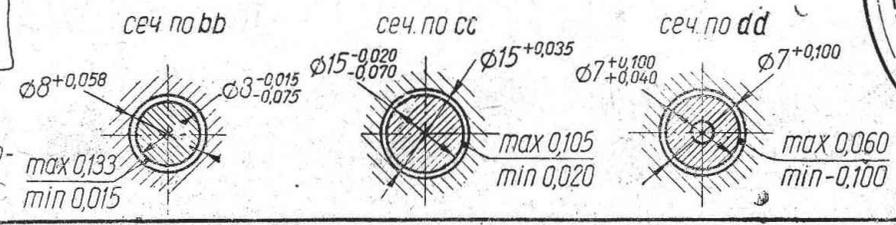
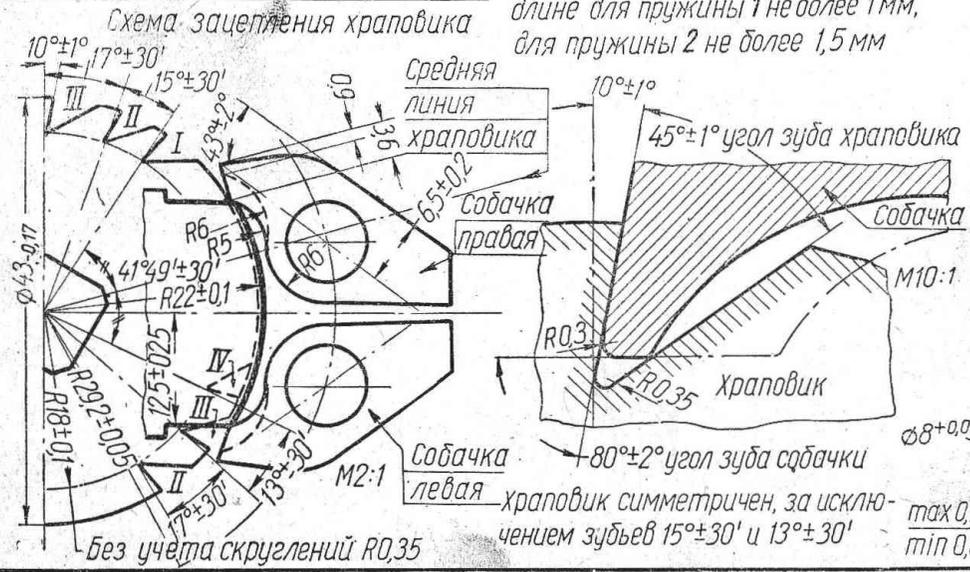


Характеристика пружин

Пружина	1	2
число витков полное	65±0,25	125±0,5
число рабочих витков	5±0,25	11±0,5
Диаметр проволоки	1,4 <sup>+0,04</sup> <sub>-0,02</sub>	0,8 <sup>+0,03</sup> <sub>-0,01</sub>
Наружный диаметр витка	9±0,3	
внутренний диаметр витка		3,8±0,3
Длина без нагрузки	~13	~19,5

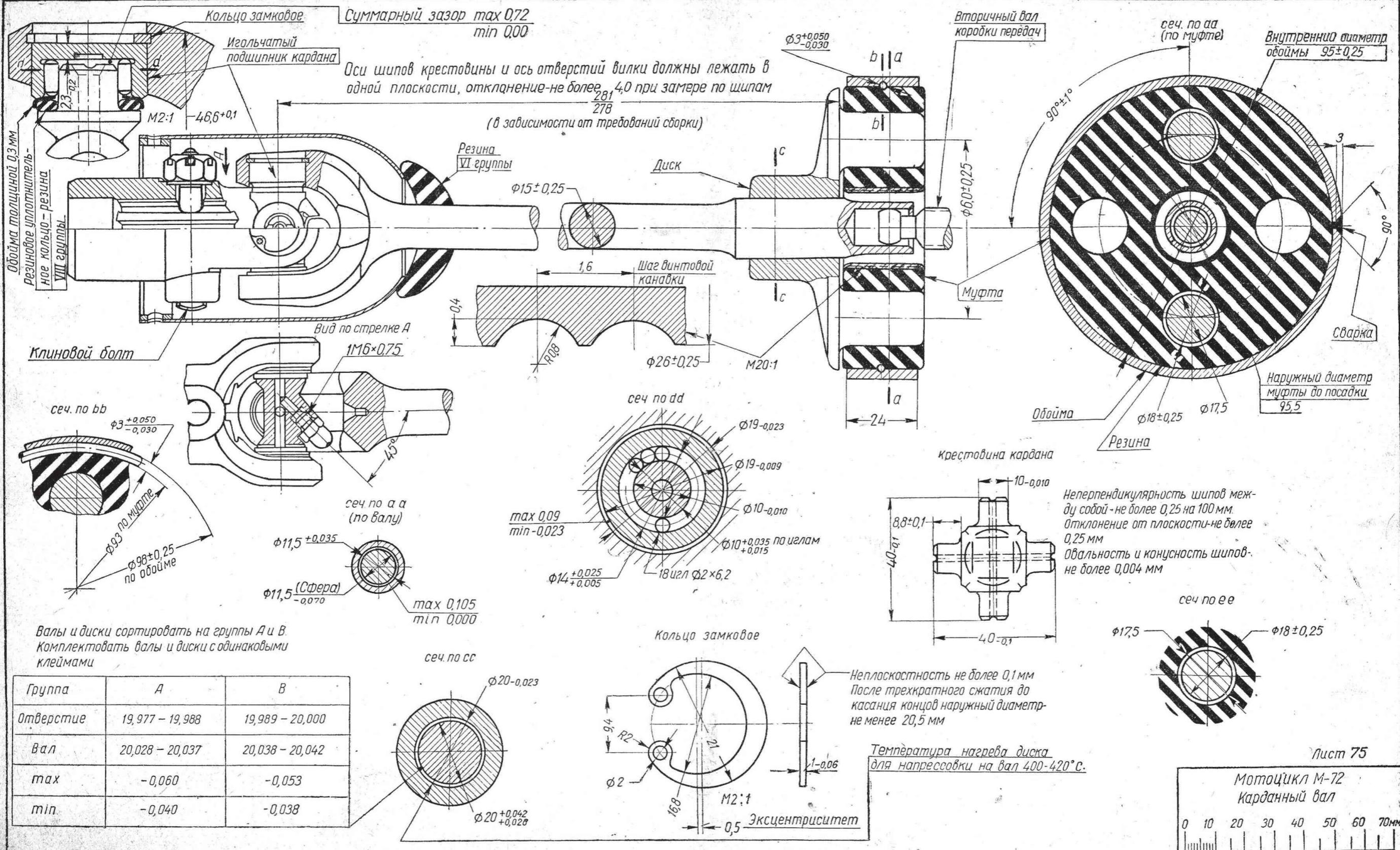
Длина пружины 1 под нагрузкой 5,7±0,5 кг 9,75 мм.  
Длина пружины 2 под нагрузкой в 3±0,5 кг 11,5 мм.  
После трехкратного предварительного сжатия пружины до соприкосновения витков остаточная деформация не допускается.  
Отклонение по угольнику на всей длине для пружины 1 не более 1 мм, для пружины 2 не более 1,5 мм

Для повышения чистоты переключения передач, шестерни №7 и №8 и муфта включения шестерен №5 и №6 имеют три кулачка - выше других на 1 мм.  
Муфта включения шестерен №7 и №8 и шестерни №5 и №6 имеют три секторные канавки глубиной 1 мм (См. также лист 72)



Мотоцикл М-72  
Механизм переключения передач (селектор)

Лист 74



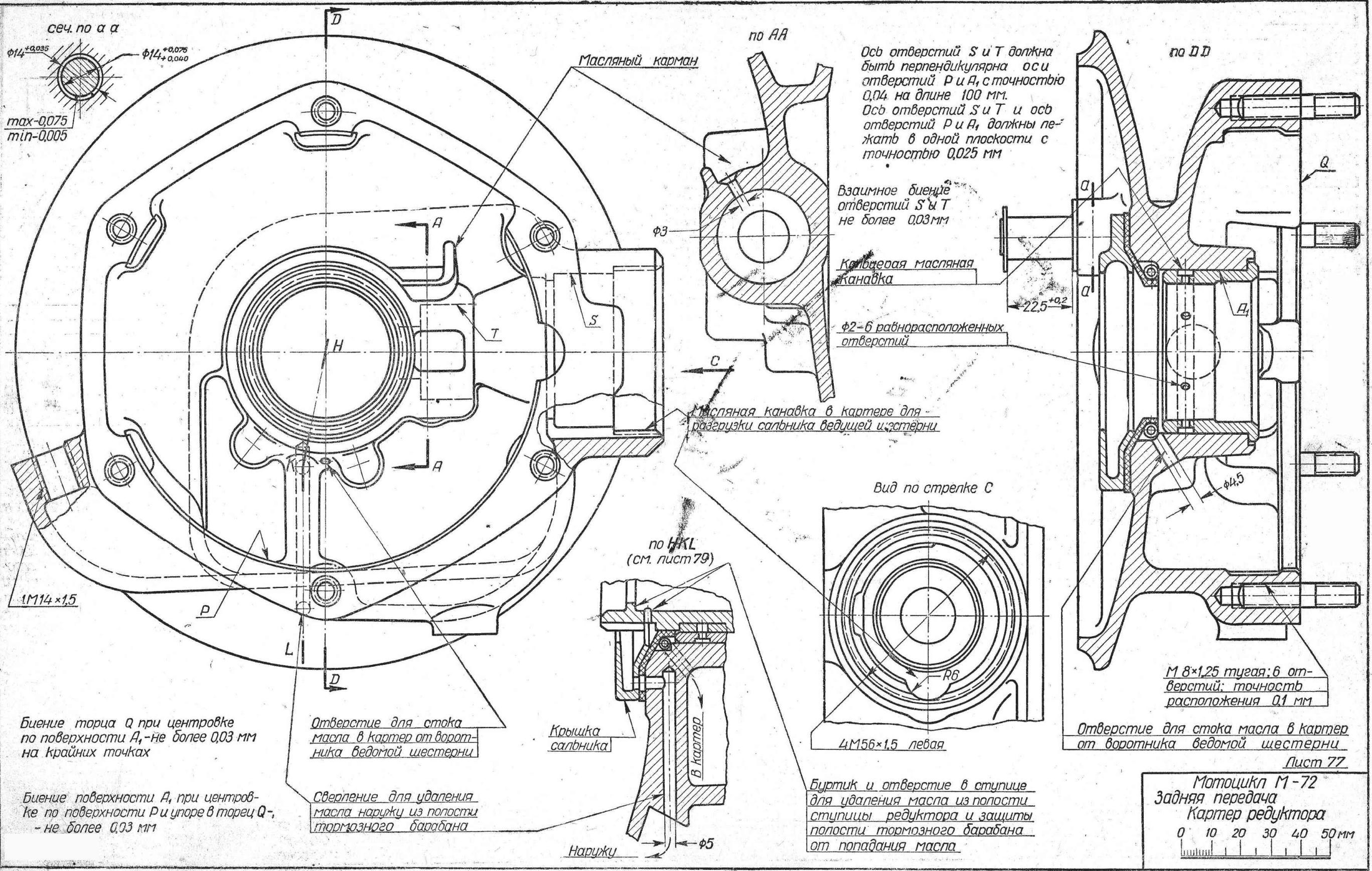
Валы и диски сортировать на группы А и В. Комплектовать валы и диски с одинаковыми клеймами

Группа	А	В
Отверстие	19,977 - 19,988	19,989 - 20,000
Вал	20,028 - 20,037	20,038 - 20,042
max	-0,060	-0,053
min	-0,040	-0,038

Лист 75

Мотоцикл М-72  
Карданный вал





сеч. по αα  
 $\phi 14_{+0,035}$   $\phi 14_{+0,075 / +0,040}$

max-0,075  
 min-0,005

Масляный карман

по AA

Ось отверстий S и T должна быть перпендикулярна оси отверстий P и A, с точностью 0,04 на длине 100 мм. Ось отверстий S и T и ось отверстий P и A, должны лежать в одной плоскости с точностью 0,025 мм

по DD

Взаимное биение отверстий S и T не более 0,03 мм

Калибровая масляная канавка

$\phi 2$  - 6 равномерно расположенных отверстий

Масляная канавка в картере для разгерметизации сальника ведущей и зстерни

Вид по стрелке С

по НКЛ (см. лист 79)

Крышка сальника

$\phi 5$

Наружу

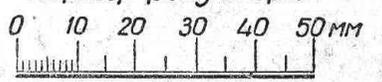
Буртик и отверстие в ступице для удаления масла из полости ступицы редуктора и защиты полости тормозного барабана от попадания масла

M 8x1,25 тугая; 6 отверстий; точность расположения 0,1 мм

Отверстие для стока масла в картер от воротника ведомой шестерни

Лист 77

Мотоцикл М-72  
 Задняя передача  
 Картер редуктора



Биение торца Q при центровке по поверхности A, - не более 0,03 мм на крайних точках

Биение поверхности A, при центровке по поверхности P и упоре в торец Q, - не более 0,03 мм

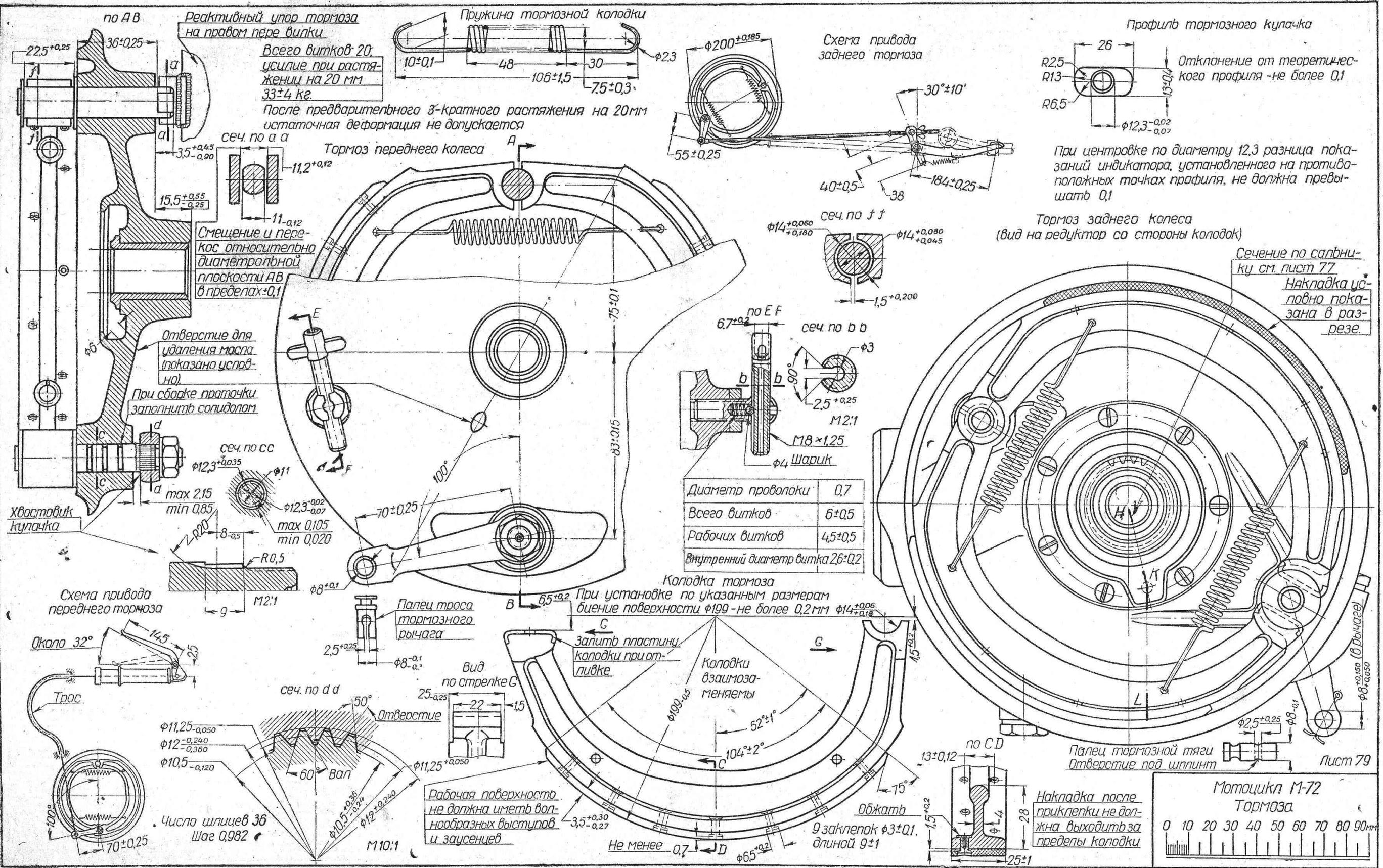
Отверстие для стока масла в картер от воротника ведомой шестерни

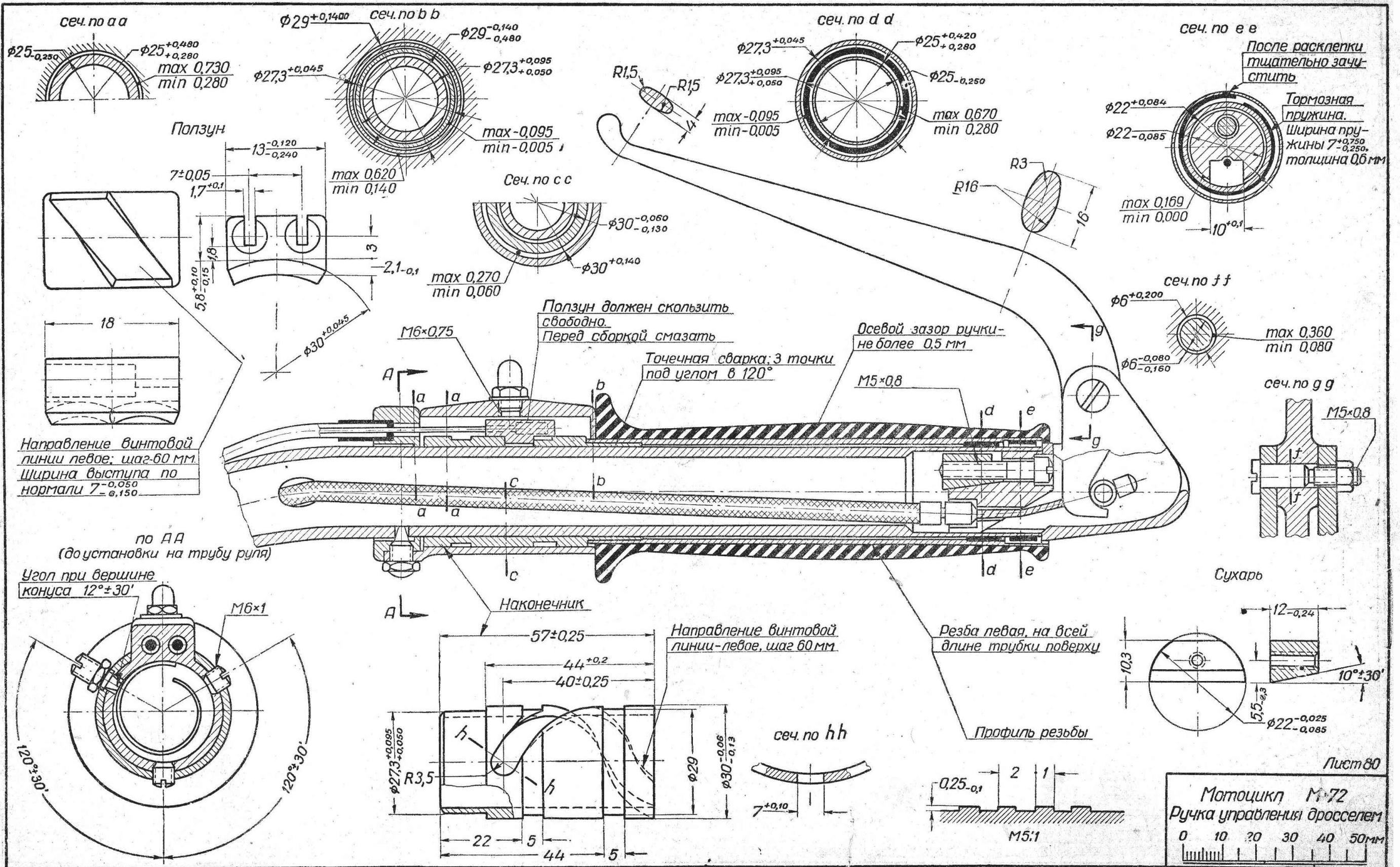
Сверление для удаления масла наружу из полости тормозного барабана

M14x1,5

4M156x1,5 левая

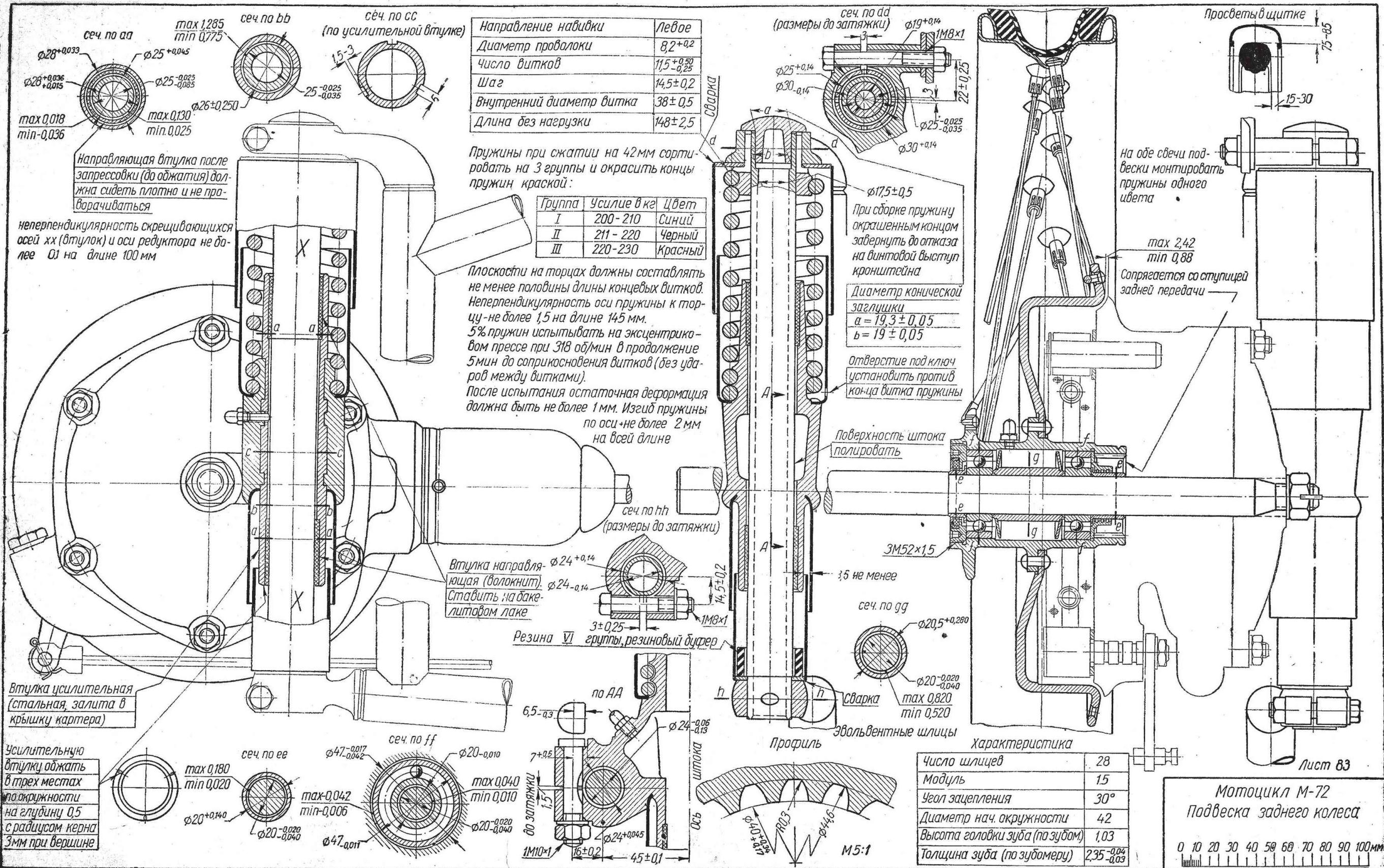












Направление навивки	Левое
Диаметр проволоки	$8,2^{+0,2}$
Число витков	$11,5^{+0,50}_{-0,25}$
Шаг	$14,5 \pm 0,2$
Внутренний диаметр витка	$38 \pm 0,5$
Длина без наерузки	$148 \pm 2,5$

Пружины при сжатии на 42мм сортировать на 3 группы и окрасить концы пружин краской:

Группа	Усилие в кг	Цвет
I	200 - 210	Синий
II	211 - 220	Черный
III	220 - 230	Красный

Плоскости на торцах должны составлять не менее половины длины концевых витков. Неперпендикулярность оси пружины к торцу - не более 1,5 на длине 145 мм. 5% пружин испытывать на эксцентрик-вом прессе при 318 об/мин в продолжение 5 мин до соприкосновения витков (без ударов между витками). После испытания остаточная деформация должна быть не более 1 мм. Изгиб пружины по оси - не более 2 мм на всей длине

Втулка направляющая (волокнуит). Ставить на бакелитовом лаке

Резина VI группы, резиновый дугер

Втулка усиленная (стальная, залита в крышку картера)

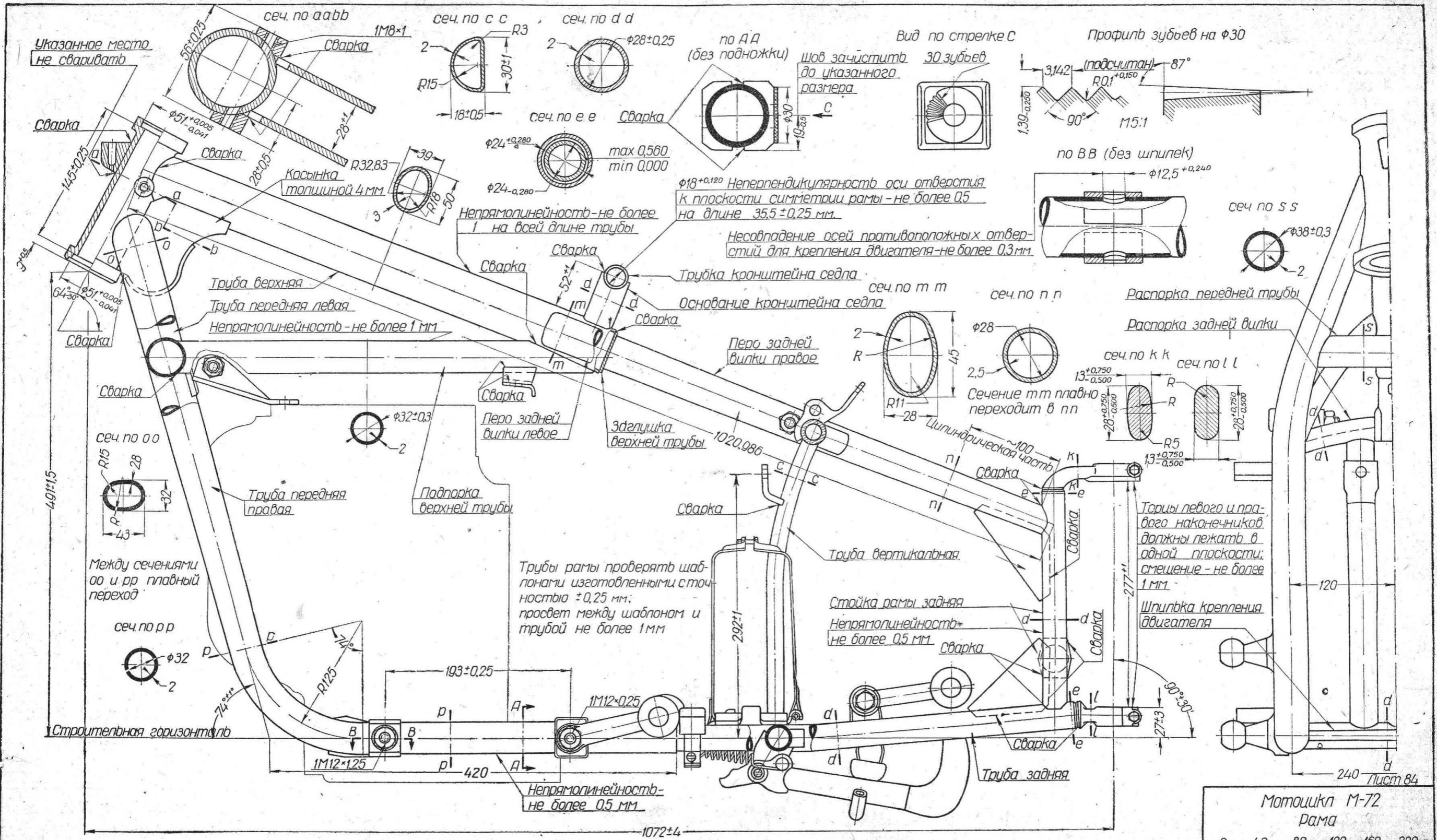
Усиленную втулку обжать в трех местах по окружности на глубину 0,5 с радиусом керна 3мм при вершине

Характеристика

Число шлицев	28
Модуль	1,5
Угол зацепления	$30^\circ$
Диаметр нач. окружности	42
Высота головки зуба (по зубам)	1,03
Толщина зуба (по зубомеру)	$2,35^{+0,04}_{-0,03}$

Лист 83

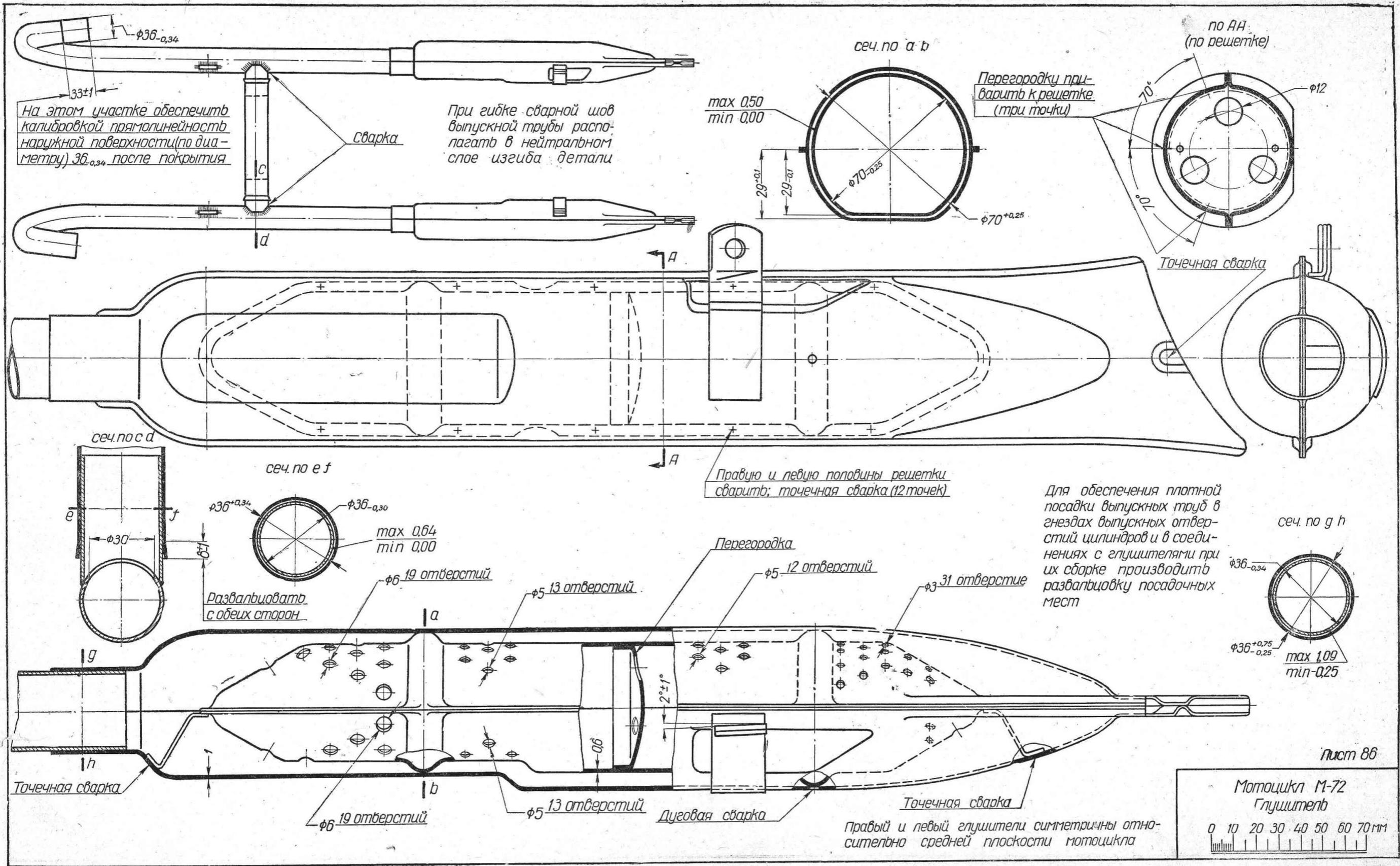
Мотоцикл М-72  
Подвеска заднего колеса



Мотоцикл М-72  
Рама

0 40 80 120 160 200 мм

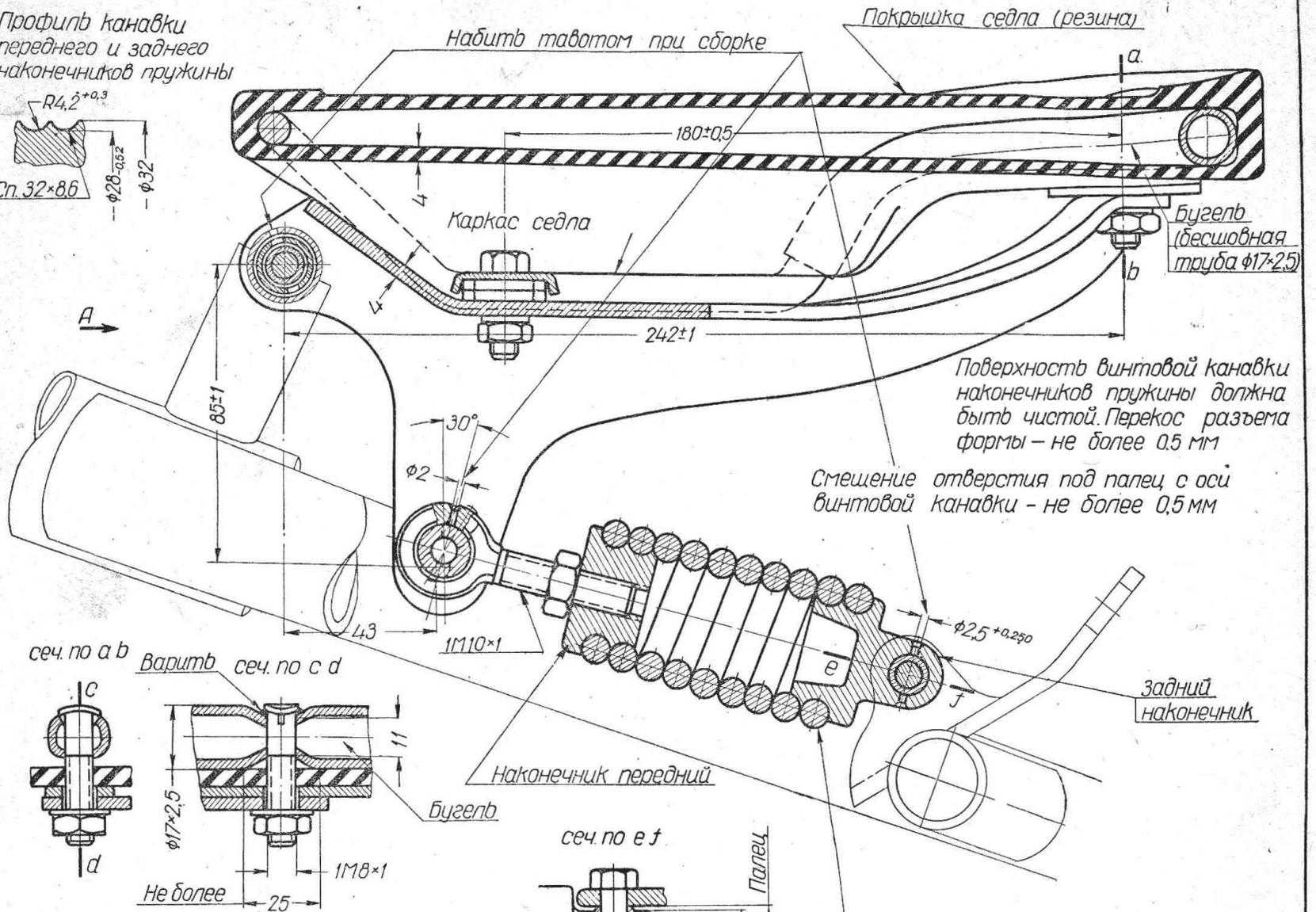
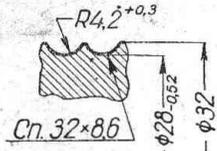




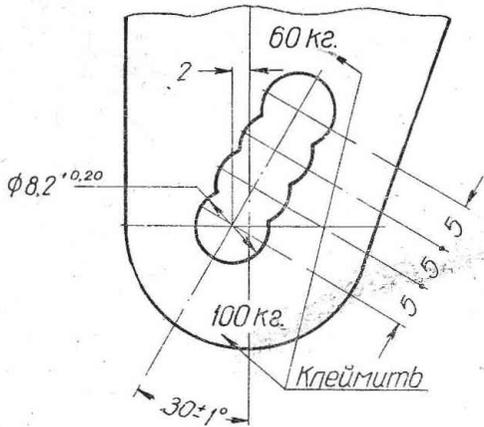
Мотоцикл М-72  
 Глушитель

0 10 20 30 40 50 60 70 мм

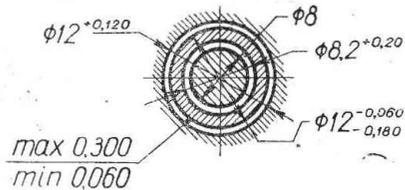
Профиль канавки переднего и заднего наконечников пружины



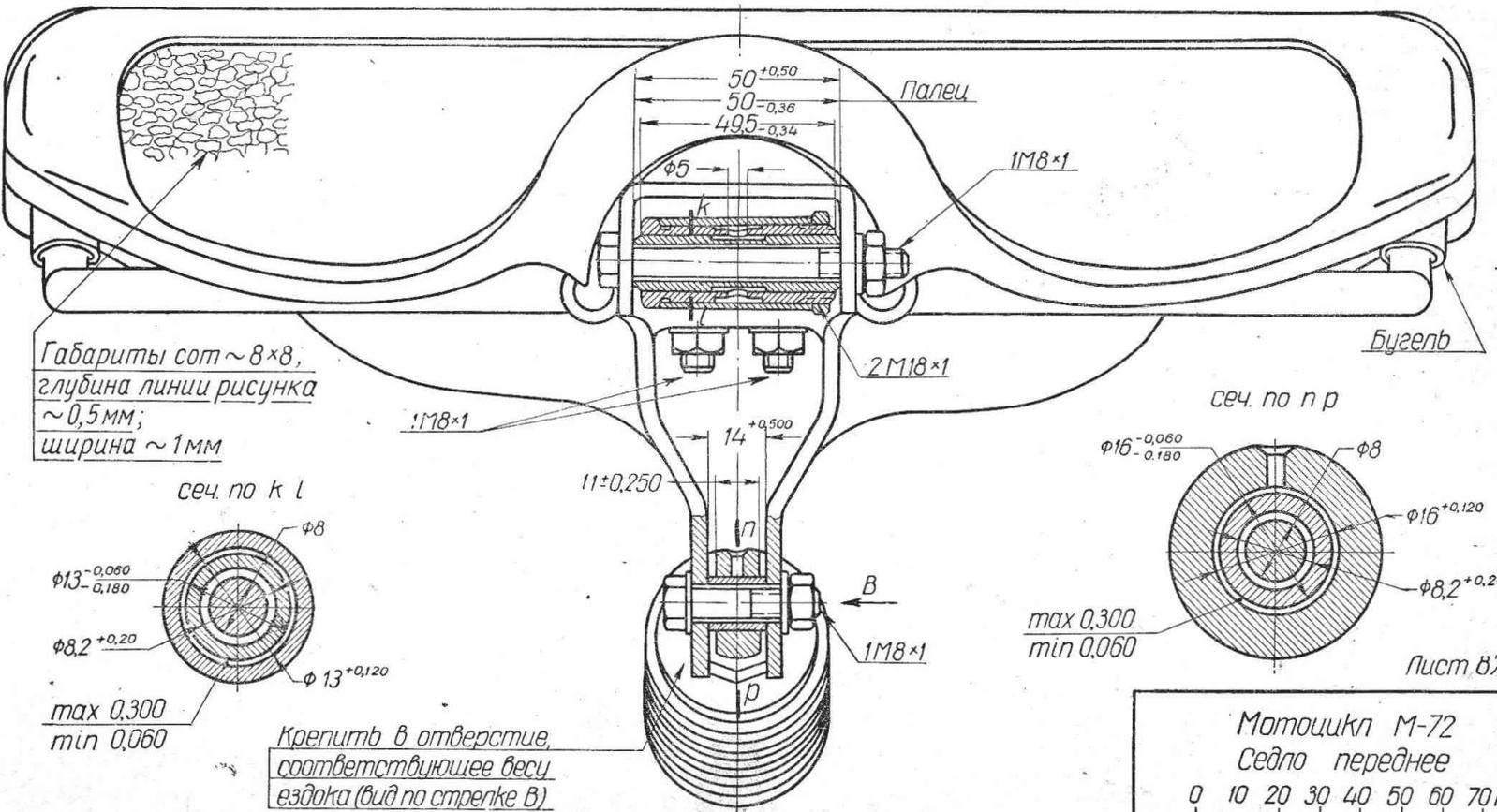
Вид по стрелке В на основание каркаса седла



сеч. по g h

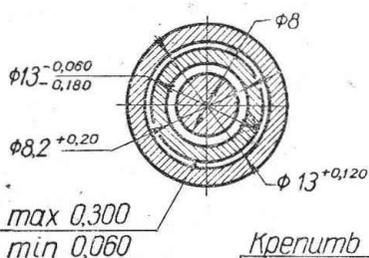


Вид по стрелке А



Габариты сот ~ 8 \times 8, глубина линии рисунка ~ 0.5 мм, ширина ~ 1 мм

сеч. по k l

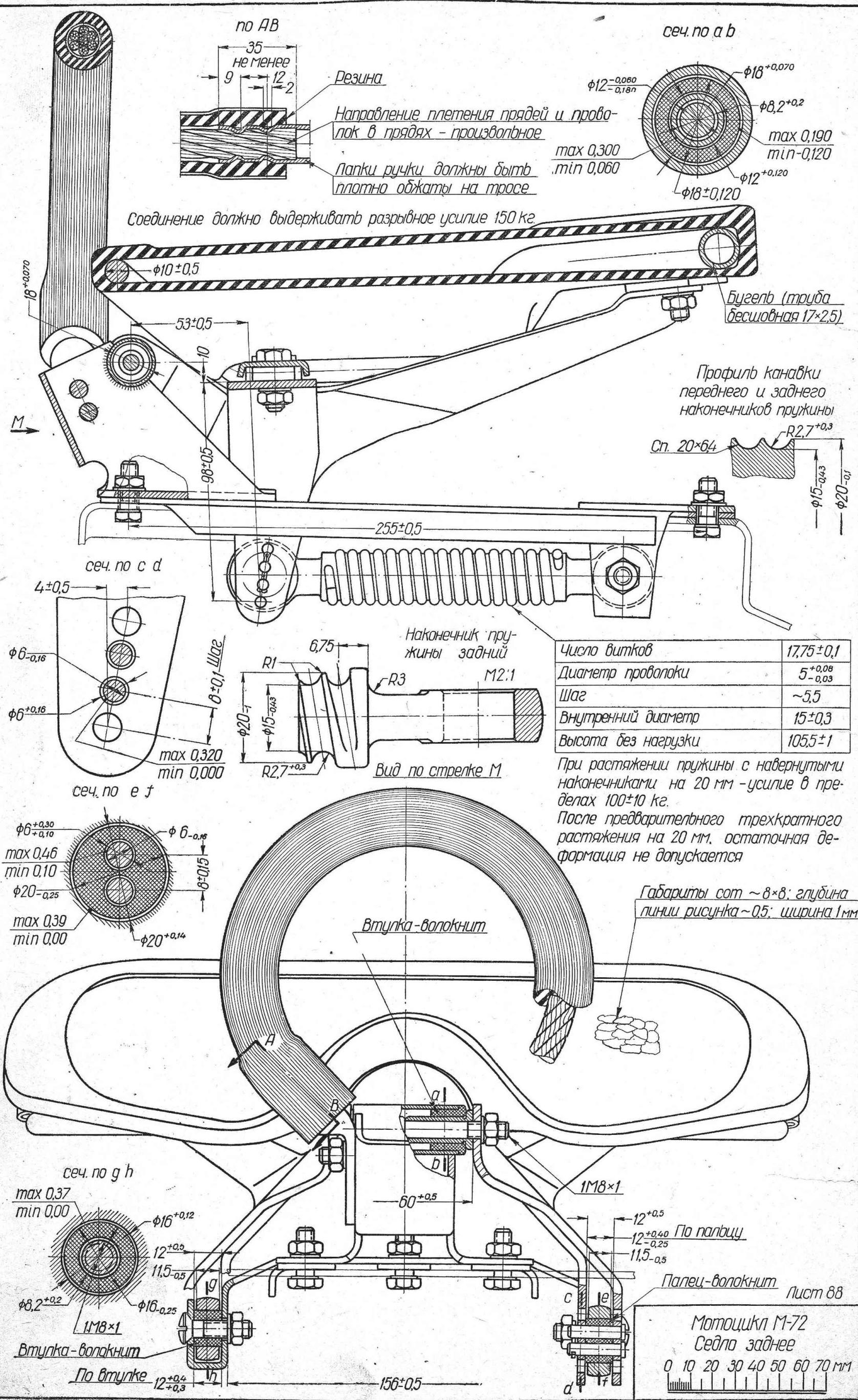


Крепится в отверстие, соответствующее весу езды (вид по стрелке В)

Число витков	9,25 \pm 0,25
Диаметр проволоки	8 \pm 0,25
Внутренний диаметр	28,5 \pm 0,25
Высота без нагрузки	82 \pm 5
Просвет между витками (max)	0,4
Направление намотки	правое

При растяжении пружины на 18 мм усилие на пробках-в пределах 227 \pm 28 кг. После предварительного трехкратного растяжения на 18 мм остаточная деформация не допускается

Мотоцикл М-72  
Седло переднее  
0 10 20 30 40 50 60 70 мм



# ТРЕХКОЛЕСНЫЙ МОТОЦИКЛ К1В

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО МЕТАЛЛАМ  
И ТЕРМООБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ  
ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

# ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО МЕТАЛЛАМ И ТЕРМООБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ

## РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА

(лист 94 и 95)

### Хомут фланца крепления раздаточной коробки

Материал — лента, сталь 15, ширина 20, толщина  $3_{-0,16}$  мм (ГОСТ 2284-43).

### Фланец крепления раздаточной коробки

Материал — лист, сталь 15, толщина  $3,5 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 914-47).

### Корпус. Кронштейн и крышка корпуса. Заглушка ограничительная

Материал — алюминиевый сплав АМК 6.

### Вал первичный. Шестерня переключения раздаточной коробки

Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,6—0,8 мм. Твердость  $H_{RC} = 56 \div 62$ .

### Кольцо распорное

Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $40 \pm 0,3$ , толщина стенки  $6^{+0,9}_{-0,6}$  мм (ГОСТ 301-44).

### Втулка кронштейна распорная большая

Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $22 \pm 0,1$ , толщина стенки  $2 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 1459-43).

### Обойма роликов

Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48). Цементировать на длине 12,5 мм со стороны большего диаметра. Глубина слоя 0,5—0,7 мм. Твердость  $H_{RC} = 56 \div 62$ .

### Пружина обоймы роликов

Материал — лента, сталь 65Г, ширина  $7_{-0,4}$ , толщина  $0,7_{-0,05}$  мм (ГОСТ 2614-44). Твердость  $H_{RC} = 42 \div 48$ .

### Корпус механизма свободного хода

Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,7—0,9 мм. Твердость  $H_{RC} = 56 \div 62$ . Резьбу от цементации предохранить.

### Контргайка

Материал — прутки, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), шестигранник  $19_{-0,28}$  мм (ОСТ НКТП 7130).

### Шестерня пускового механизма цепная

Материал — сталь 15 (ГОСТ В-1050-41). Цементировать. Глубина слоя 0,6—1,0 мм. Твердость  $H_{RC} = 56 \div 62$ .

Фосфатировать. Посадочную поверхность диаметром 41,6 мм от цементации предохранить.

### Блок шестерен

Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,25—0,40 мм. Твердость  $H_{RC} = 56 \div 62$ .

### Вал вторичный

Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,35—0,50 мм. Калить на длине 26—28 мм со стороны зубчатого венца. Твердость  $H_{RC} = 56 \div 62$ .

Резьбу от цементации предохранить

### Втулка вторичного вала

Материал — бронза Бр. ОФ10-1 (ГОСТ 613-41).

### Шестерня заднего хода

Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,2—0,35 мм. Твердость  $H_{RC} = 56 \div 62$ .

Внутреннюю поверхность от цементации предохранить.

### Втулка распорная шестерни заднего хода

Материал — бесшовная труба, сталь 20, наружный диаметр  $33 \pm 0,5$ , толщина стенки  $7 \pm 0,05$  мм (ГОСТ 1464-43).

### Рычаг переключения наружный

Материал — лист, сталь 15, толщина 6 мм (ГОСТ 1577-42).

### Шестерня цепная правая

Материал — сталь 15 (ГОСТ В-1050-41). Цементировать. Глубина слоя 0,6—0,8 мм. Твердость  $H_{RC} = 55 \div 62$ .

Фосфатировать. Резьбу от цементации предохранить.

### Ось блока шестерен

Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,4—0,6 мм. Твердость  $H_{RC} = 56 \div 62$ .

Резьбы от цементации предохранить.

### Шайба блока шестерен

Материал — сталь 40 (ГОСТ В-1050-41).

### Крышка корпуса внутренняя

Материал — алюминиевый сплав АСВ-ГАЗ.

### Крышка маслониливного отверстия

Материал — лист, сталь 10, толщина  $1,5 \pm 0,11$  мм (ГОСТ 914-47). Оцинковать.

### Ось рычагов переключения

Материал — сталь 45 (ГОСТ В-1050-41).

### Рычаг переключения внутренний

Материал — лист, сталь 15, толщина 6 мм (ГОСТ 1577-42).

Цементировать с вильчатой стороны на длине 20 мм. Глубина слоя 0,4—0,5 мм. Твердость  $H_{RC} = 35 \div 40$ .

### Ось вилки переключения

Материал — сталь 35 (ГОСТ В-1050-41).

### Вилка переключения

Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,4—0,5 мм. Твердость  $H_{RC} = 56 \div 62$ .

Отверстие от цементации предохранить.

### Ось шестерни заднего хода

Материал — сталь 15X (ГОСТ 4543-48). Цементировать. Глубина слоя 0,4—0,7 мм. Твердость  $H_{RC} = 58 \div 62$ .

### Подпятник первичного вала

Материал — прутки, сталь 45 (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $11,5_{-0,12}$  мм (ОСТ НКТП 7128). Твердость  $H_{RC} = 40 \div 46$ .

### Крышки сальника — наружная и внутренняя

Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,8 \pm 0,08$  мм (ГОСТ 914-47).

## ВТУЛКА ВЕДУЩЕГО КОЛЕСА

(лист 96)

## ПЕРЕДНЕЕ КОЛЕСО (лист 100)

### Ступица. Зубчатая втулка ведущих колес.

#### Втулка упорная

Материал — труба бесшовная, сталь 35, наружный диаметр  $46 \pm 0,25$ , толщина стенки  $6^{+0,9}_{-0,6}$  мм (ГОСТ 1459-43).

#### Фланец ступицы. Тормозной барабан

Материал — лист, сталь 10, толщина  $2,5 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 914-47).

#### Втулка ведущего колеса

Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $37 \pm 0,2$ , толщина стенки  $3,5^{+0,53}_{-0,35}$  мм (ГОСТ 1459-43).

#### Шестерня ведущего колеса цепная

Материал — лист, сталь 45 (ГОСТ В-1050-41), толщина  $5,5_{-0,5}$  мм (ГОСТ 1577-42).

### Ось ведущих колес

Материал — сталь 60С2 (ГОСТ В-2052-43). Твердость  $H_{RC} = 30 \div 35$ .

Резьбовый конец большего диаметра оцинковать.

### Тормозной диск. Шайба оси тормозных колодок

Материал — лист, сталь 10, толщина  $3 \pm 0,16$  мм (ГОСТ 914-47).

### Шайба тормозного диска усилительная

Материал — лист, сталь 15, толщина 5 мм (ГОСТ 1577-42).

### Втулка кулачка тормозных колодок

Материал — прутки, сталь 35 (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $23 \pm 0,5$  мм (ГОСТ 2590-44).

### Гайка крепления ведущих колес

Материал — сталь 20 (ГОСТ В-1050-41).

### Закрутка гайки крепления ведущих колес

Материал — лист, сталь 08, толщина  $1 \pm 0,07$  мм (ГОСТ 914-47).

### Головка оттяжки ведущего колеса

Материал — лист, сталь 15, толщина  $3,5 \pm 0,22$  мм (ГОСТ 914-47).

### Кожух сальника втулки ведущих колес

Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,5 \pm 0,05$  мм (ГОСТ 914-47).

### Шайба стопорная. Шайба сальника втулки переднего колеса упорная

Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,8 \pm 0,08$  мм (ГОСТ 914-47).

### Рычаг тормоза ведущих колес. Шайба оси ведущего правого колеса

Материал — лист, сталь 15, толщина  $3,5 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 914-47).

Оцинковать.

### Втулка переднего колеса

Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $37 \pm 0,2$ , толщина стенки  $3,5^{+0,53}_{-0,35}$  мм (ГОСТ 1459-43).

### Втулка распорная переднего колеса

Материал — алюминиевый сплав АСВ-ГАЗ.

## РУЛЬ (лист 97)

### Труба и кронштейн руля

Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $22 \pm 0,1$ , толщина стенки  $2 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 1459-43).

Хромировать. Полировать.

**Труба головки**

Материал — бесшовная труба, сталь 20, внутренний диаметр  $22 \pm 0,15$  мм, толщина стенки  $2,5 \pm 0,25$  мм (ГОСТ 1459-43).

**Головка скобы кронштейна**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $3 \pm 0,16$  мм (ГОСТ 914-47).

**Ушко трубы головки**

Материал — лист, сталь 15, толщина  $3,5 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 914-47).

**Скоба кронштейна опорная**

Материал — лист, сталь 08, толщина  $2 \pm 0,16$  мм (ГОСТ 914-47).

**Сухарь кронштейна**

Материал — сталь А35 (ГОСТ В-1414-42).

**Шайба опорной скобы кронштейна**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $2,5 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 914-47).

**Пружина головки**

Материал — пруток, сталь 65Г, диаметр  $4 \pm 0,07$  мм (ГОСТ 1071-41).

Хромировать. Полировать.

**Ввертыши пружины головки — верхний и нижний**

Материал — сталь А35 (ГОСТ В-1414-42).

**Гайка регулировочного болта троса сцепления**

Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), квадрат  $10_{-0,2}$  мм (ОСТ НКТП 7129).  
Оцинковать.

**Ограничитель выключения сцепления**

Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), шестигранник  $19_{-0,28}$  мм (ОСТ НКТП 7130).

Хромировать. Полировать. Резьбу и торец головки полировать не обязательно.

**Корпус гасителя колебаний**

Материал — бесшовная труба, сталь 35, наружный диаметр  $30 \pm 0,1$ , внутренний —  $24 \pm 0,1$  мм (ГОСТ 1459-43).

**Ушки корпуса гасителя колебаний, левое и правое**

Материал — лист, сталь 15, толщина  $5_{-0,3}$  мм (ГОСТ 1577-42).

**Шпилька крепления и затяжки гасителя колебаний. Головка шарового шарнира троса управления переключением передач**

Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $12_{-0,24}$  мм (ОСТ НКТП 7130).

Шпильку оцинковать. Головку хромировать и полировать.

**Колпачок и корпус защитного кожуха**

Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,8 \pm 0,08$  мм (ГОСТ 914-47).

**Корпус переключателя передач**

Материал — лист, сталь 08, толщина  $2 \pm 0,16$  мм (ГОСТ 914-47).

Хромировать. Полировать наружную поверхность.

**Хомут переключателя передач**

Материал — лента, сталь 10, ширина  $12_{-0,6}$ , толщина  $2,5_{-0,18}$  мм (ГОСТ 503-41).

Хромировать. Полировать наружную поверхность.

**Ползун переключения передач**

Материал — пруток, сталь 45, диаметр  $11,5_{-0,12}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

**Рычаг переключения**

Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $6_{-0,16}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

**Гайка троса управления переключением передач специальная**

Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), шестигранник  $12_{0,24}$  мм (ОСТ НКТП 7130).

**Шпилька тяги переключения передач**

Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $5_{-0,15}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

**Обойма пружины тяги переключения передач**

Материал — бесшовная труба, сталь 20, наружный диаметр  $10 \pm 0,1$ , толщина стенки  $1 \pm 0,1$  мм (ГОСТ 1459-43).

**Втулка переходная тяги переключения передач**

Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42).

**Пружина тяги переключения передач**

Материал — проволока, сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $1 \pm 0,03$  мм (ГОСТ 1071-41).

**Планка шаровой цапфы тяги переключения передач**

Материал — лента, сталь 15, ширина 20, толщина 3 мм (ГОСТ 2284-43).

**Штуцер наконечника оболочки троса управления тормозом регулировочный**

Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), шестигранник  $10_{-0,2}$  мм (ОСТ НКТП 7130).

**Колпачок корпуса переключателя**

Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,8 \pm 0,08$  мм (ГОСТ 914-47).

**Хромировать. Полировать наружную поверхность.****Винт корпуса переключателя**

Материал — сталь А35 (ГОСТ В-1414-42).

**Пружина ползуна переключения передач**

Материал — проволока, сталь 65Г, диаметр  $1,3 \pm 0,03$  мм (ГОСТ 1071-41).

**Наконечник троса управления переключением передач**

Материал — пруток, сталь 20 (ГОСТ В-1050-41), диаметр  $3 \pm 0,04$  мм (ГОСТ В-1798-42).

Лудить.

**РАМА (листы 98 и 99)****Трубы — верхняя и нижняя**

Материал — бесшовная труба, сталь 35, внутренний диаметр  $24 \pm 0,15$ , толщина стенки  $2 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 1459-43).

**Трубы — левая и правая. Трубы задней вилки — верхняя и нижняя. Трубы — поперечная, распорная, поперечная длинная и распорная задняя. Стойки головки — левая и правая. Труба крепления люка. Трубы рамки сидения — боковая и задняя**

Материал — бесшовная труба, сталь 20, наружный диаметр  $20 \pm 0,15$ , толщина стенки  $2 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 1459-43).

**Труба буфера**

Материал — бесшовная труба, сталь 10, наружный диаметр  $2,8 \pm 0,1$ , толщина стенки  $1 \pm 0,1$  мм (ГОСТ 1459-43).

**Головка**

Материал — бесшовная труба, сталь 20, наружный диаметр  $40 \pm 0,5$  мм, толщина стенки  $6 \pm 0,9$  мм (ГОСТ 301-44).

**Труба буфера короткая**

Материал — лист, сталь 30, толщина  $1,8 \pm 0,15$  мм (ГОСТ 914-47).

**Хомут крепления буфера стяжной. Угольник крепления глушителя и щитка цепи ведущего колеса**

Материал — лента, сталь 10, ширина  $20_{-0,6}$ , толщина  $2_{-0,13}$  мм (ГОСТ 503-41).

**Заглушка трубы буфера**

Материал — лист, сталь 08, толщина  $1,2 \pm 0,11$  мм (ГОСТ 914-47).

**Планка крепления ведущего колеса. Планка крепления ведущего колеса внутренняя. Кронштейны крепления запасного колеса. Распорка кронштейна ведущих колес**

Материал — лист, сталь 15, толщина  $3,5 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 914-47).

**Кронштейн крепления передней опоры двигателя. Косынка рулевой колонки. Кронштейны крепления трансмиссии — передний и задний**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $2,5 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 914-47).

**Кронштейн крепления нижней опоры двигателя**

Материал — лист, сталь 15, толщина  $5_{-0,3}$  мм, (ГОСТ 1577-42).

**Планка крепления вала трансмиссии. Чашка кронштейна запасного колеса**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $3 \pm 0,16$  мм.

**Планка крепления трубы глушителя**

Материал — лента, сталь 10, толщина  $18_{-0,8}$ , ширина  $2_{-0,13}$  мм (ГОСТ 503-41).

**Угольник крепления коробки передач. Кронштейн крепления задней опоры двигателя**

Материал — лента, сталь 15, толщина  $3_{-0,16}$ , ширина  $20_{0,6}$  мм (ГОСТ 2284-43).

**Хомут крепления трансмиссии**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $2 \pm 0,16$  мм (ГОСТ 914-47).

**Кронштейн декомпрессора**

Материал — лист, сталь 15, толщина  $6_{-0,4}$ , (ГОСТ 1577-42).

**Втулка кронштейна гасителя колебаний.**

Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $15_{-0,24}$  мм.

**Упор подставки**

Материал — пруток, сталь А35 (ГОСТ В-1414-42), диаметр  $10_{-0,2}$  мм (ОСТ НКТП 7128).

**Планка крепления нижней точки двигателя**

Материал — полоса, сталь 20, толщина  $4 \pm 0,5$ , ширина  $20 \pm 1$  мм (ГОСТ 103-41).

**Кронштейны крепления пружины — левый и правый**

Материал — лист, сталь 10, толщина  $2,5 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 914-47).

**Пружины сидения — левая и правая**

Материал — проволока 5,5 ПК1 (ОСТ 20006-38).

**Труба правой боковины. Трубы спинки — верхняя, левая и правая**

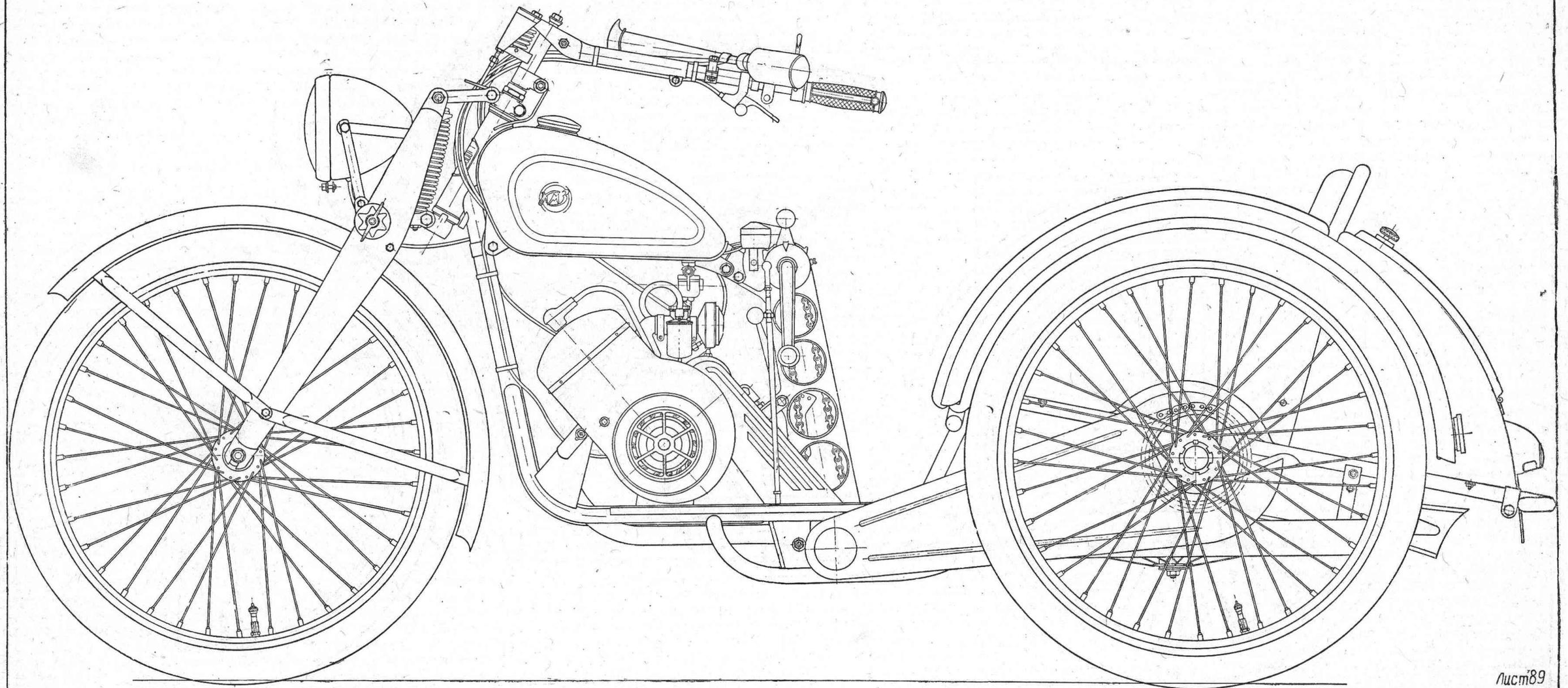
Материал — бесшовная труба, сталь 10, наружный диаметр  $28 \pm 0,1$ , толщина стенки  $1 \pm 0,1$  мм (ГОСТ 1459-43).

**Упор ограничителя поворота**

Материал — лист, сталь 15, толщина  $3,5 \pm 0,2$  мм (ГОСТ 914-47).

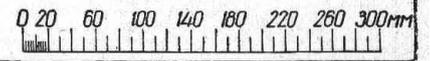
**Щиток моторной цепи**

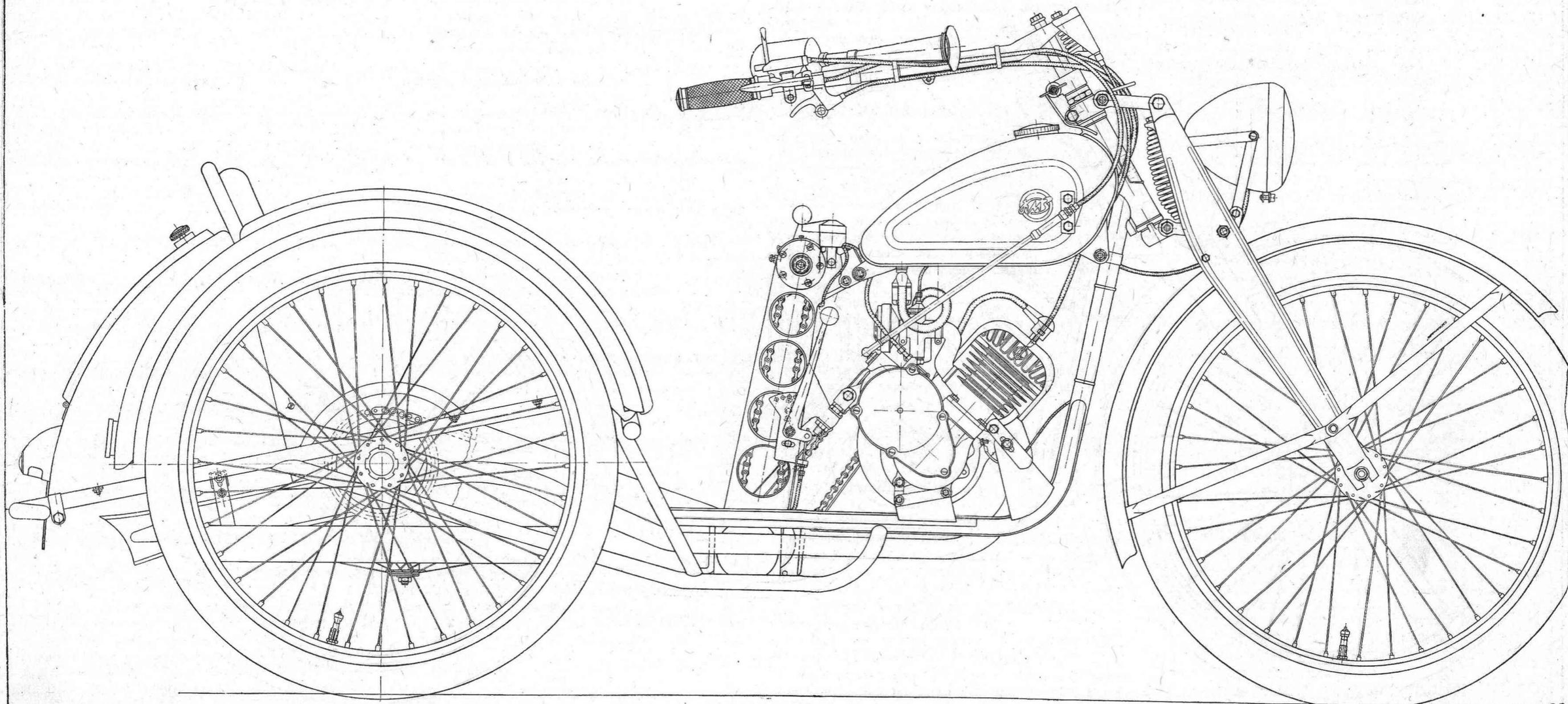
Материал — лист, сталь 08, толщина  $0,5 \pm 0,05$  мм (ГОСТ 914-47).



Лист 89

Мотоцикл К1В  
Вид слева

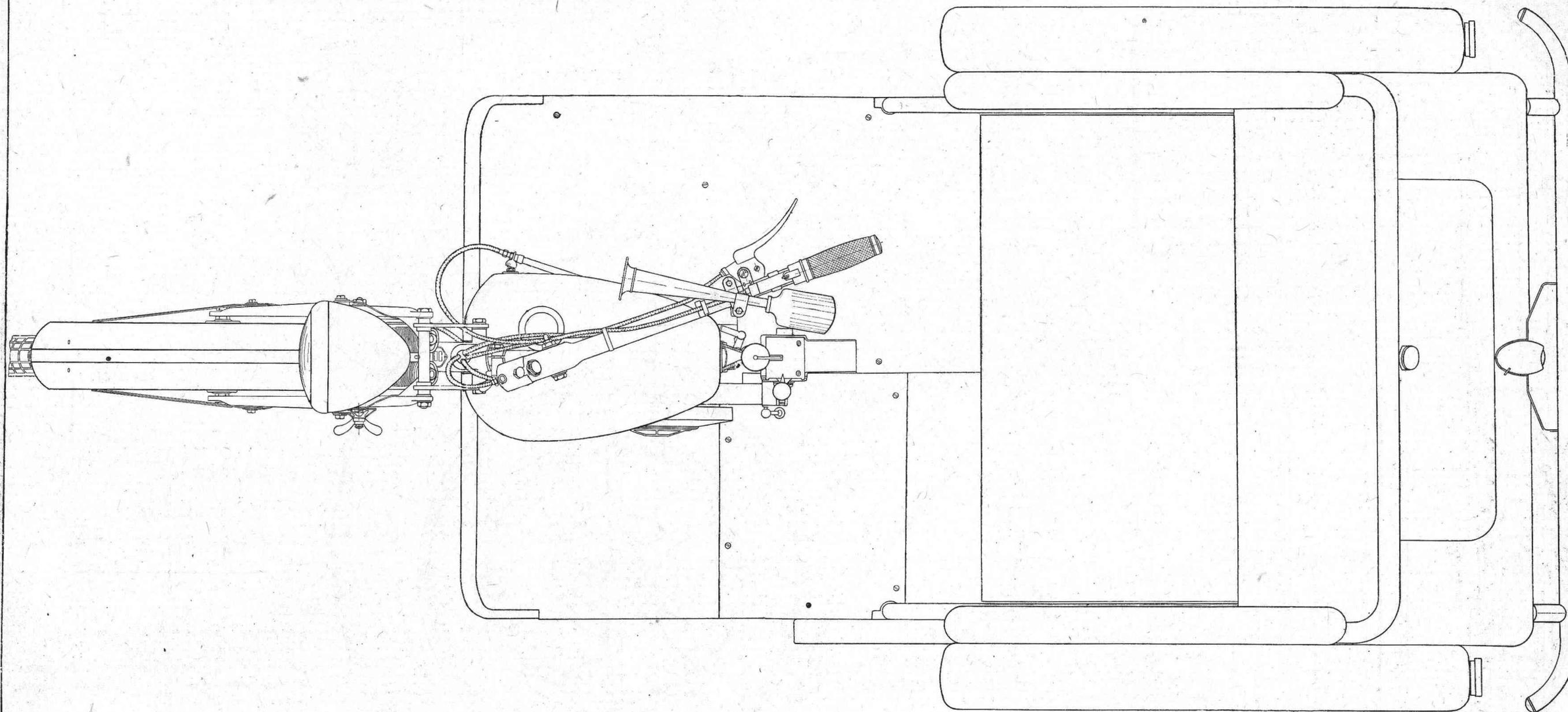




лист 90

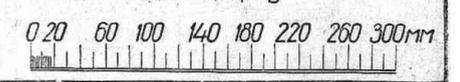
Мотоцикл К1В  
Вид справа

0 20 60 100 140 180 220 260 300mm

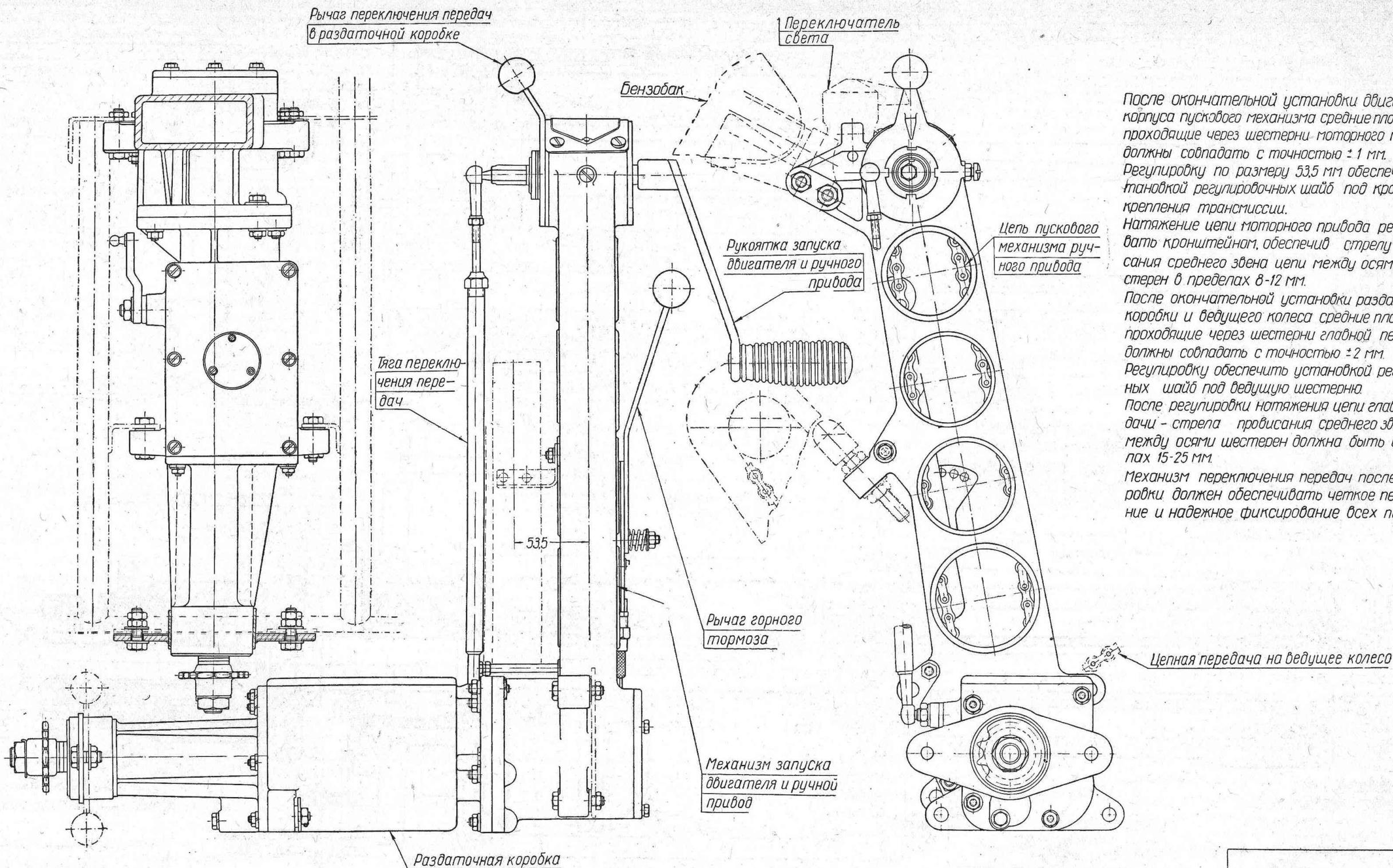


лист 91

Мотоцикл К1В  
Вид сверху

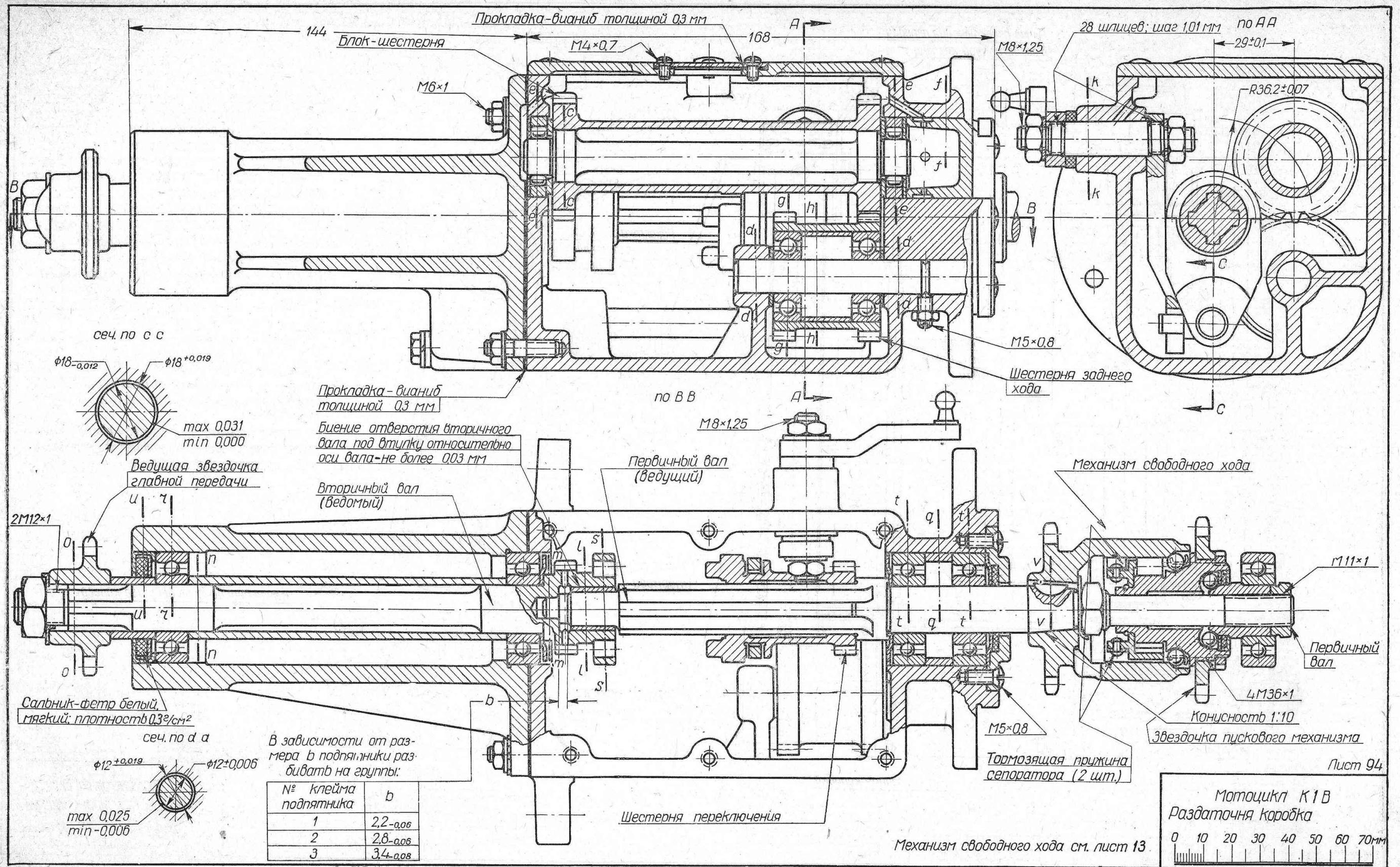






После окончательной установки двигателя и корпуса пускового механизма средние плоскости, проходящие через шестерни моторного привода, должны совпадать с точностью  $\pm 1$  мм. Регулировку по размеру 53,5 мм обеспечить установкой регулировочных шайб под кронштейны крепления трансмиссии. Натяжение цепи моторного привода регулировать кронштейном, обеспечив стрелу провисания среднего звена цепи между осями шестерен в пределах 8-12 мм. После окончательной установки раздаточной коробки и ведущего колеса средние плоскости, проходящие через шестерни главной передачи, должны совпадать с точностью  $\pm 2$  мм. Регулировку обеспечить установкой регулировочных шайб под ведущую шестерню. После регулировки натяжения цепи главной передачи - стрела провисания среднего звена цепи между осями шестерен должна быть в пределах 15-25 мм. Механизм переключения передач после регулировки должен обеспечивать четкое переключение и надежное фиксирование всех передач.

Мотоцикл К 1 В  
 Общий вид трансмиссии  
 0 10 30 50 70 90 100 мм



Характеристики шестерен раздаточной коробки

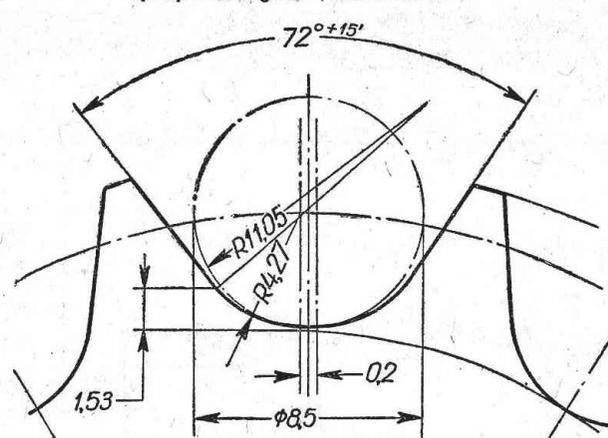
	Переключения	Вторичного вала	Заднего хода	Блок
Число зубьев	15	15	21	21
Модуль	2			
Угол зацепления	20°			
Диаметр начальной окружности	30	30	42	42
Диаметр окружности впадин	26,34	26,34	36,34	36,34
Высота зуба	4,33	4,33	4,33	4,33
Толщина зуба по хорде	3,49 <sup>-0,04</sup> <sub>-0,11</sub>	3,49 <sup>-0,04</sup> <sub>-0,11</sub>	2,78 <sup>-0,04</sup> <sub>-0,11</sub>	2,78 <sup>-0,04</sup> <sub>-0,11</sub>
Сдвиг исходного контура	+0,25	+0,25	-0,25	-0,25

Отклонения межцентрового расстояния при беззазорном зацеплении с эталонной шестерней - не более ±0,2% для всей шестерни и не более 0,04 на один зуб

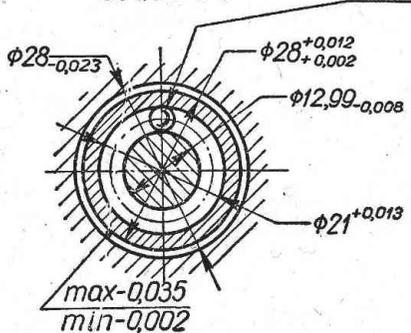
Характеристики звездочек

	Ведущая	Пускового механизма	Правая
Число зубьев	10	14	15
Шаг	12,7		
Диаметр начальной окружности	41,1	57,07	61,09
Наружный диаметр	45	62,23	66,29 <sup>-0,2</sup>
Диаметр окружности впадин	32,6 <sup>-0,1</sup>	48,56	52,58

Профиль зуба звездочки



сеч. по e e



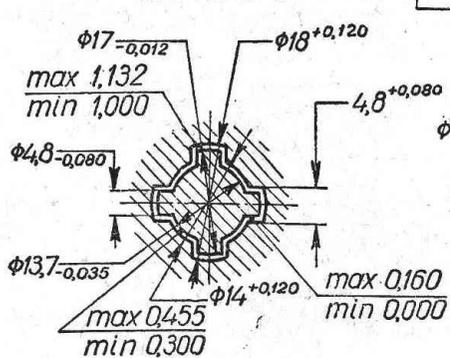
Ролики разбивать на три группы:

№ группы	Диаметр ролика
1	3,996-3,999
2	3,999-4,002
3	4,002-4,006

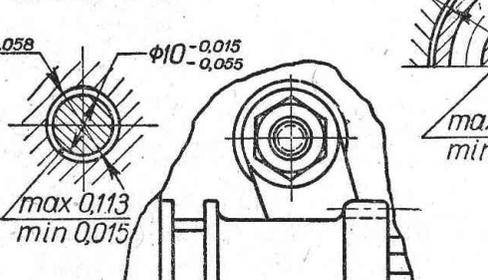
Кольца подшипника разбивать на три группы по внутреннему диаметру

№ группы	Диаметр кольца
1	21,000-21,004
2	21,004-21,009
3	21,009-21,013

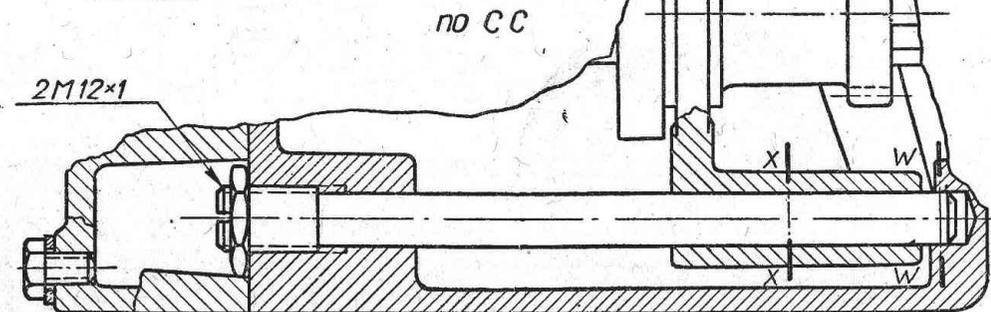
сеч. по o o



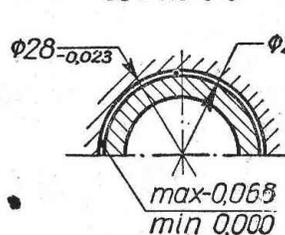
сеч. по w w



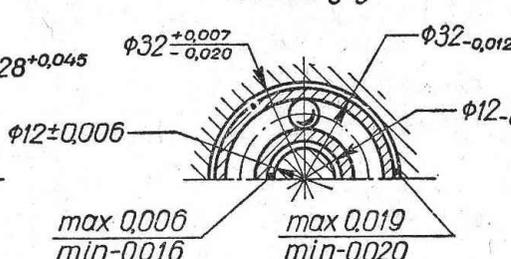
по с с



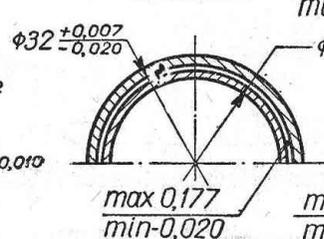
сеч. по f f



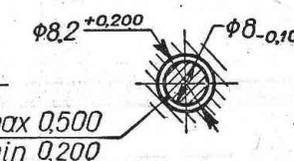
сеч. по g g



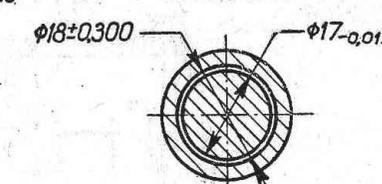
сеч. по h h



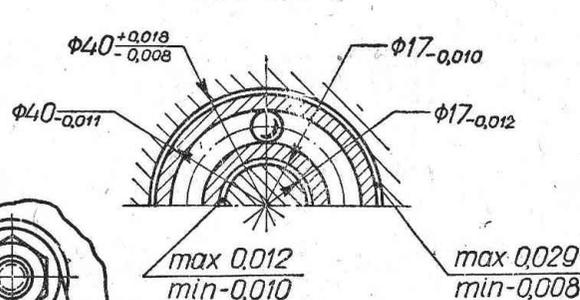
сеч. по m m



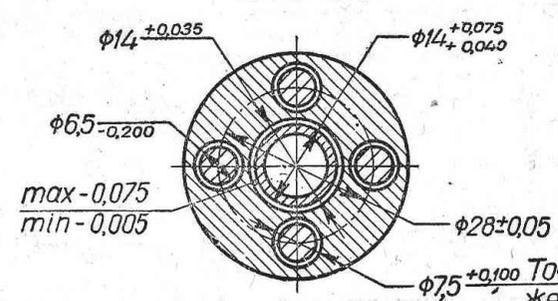
сеч. по n n



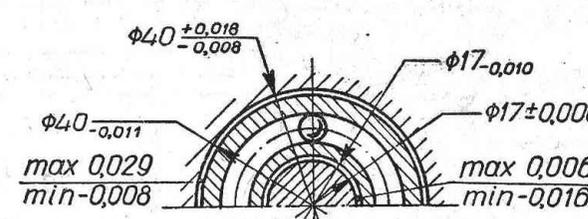
сеч. по z z



сеч. по s s



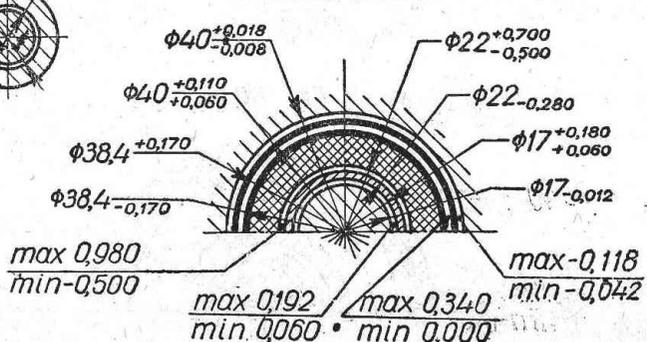
сеч. по t t



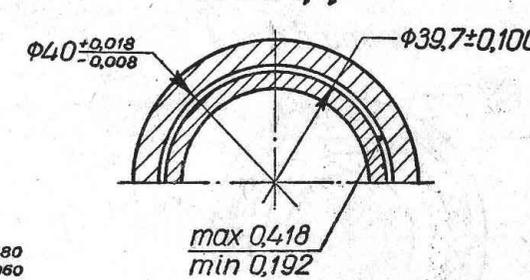
сеч. по x x



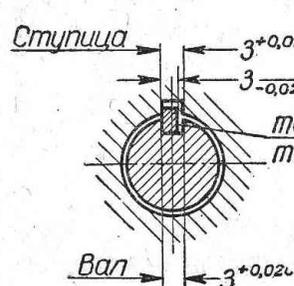
сеч. по u u



сеч. по q q

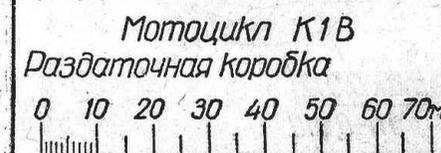


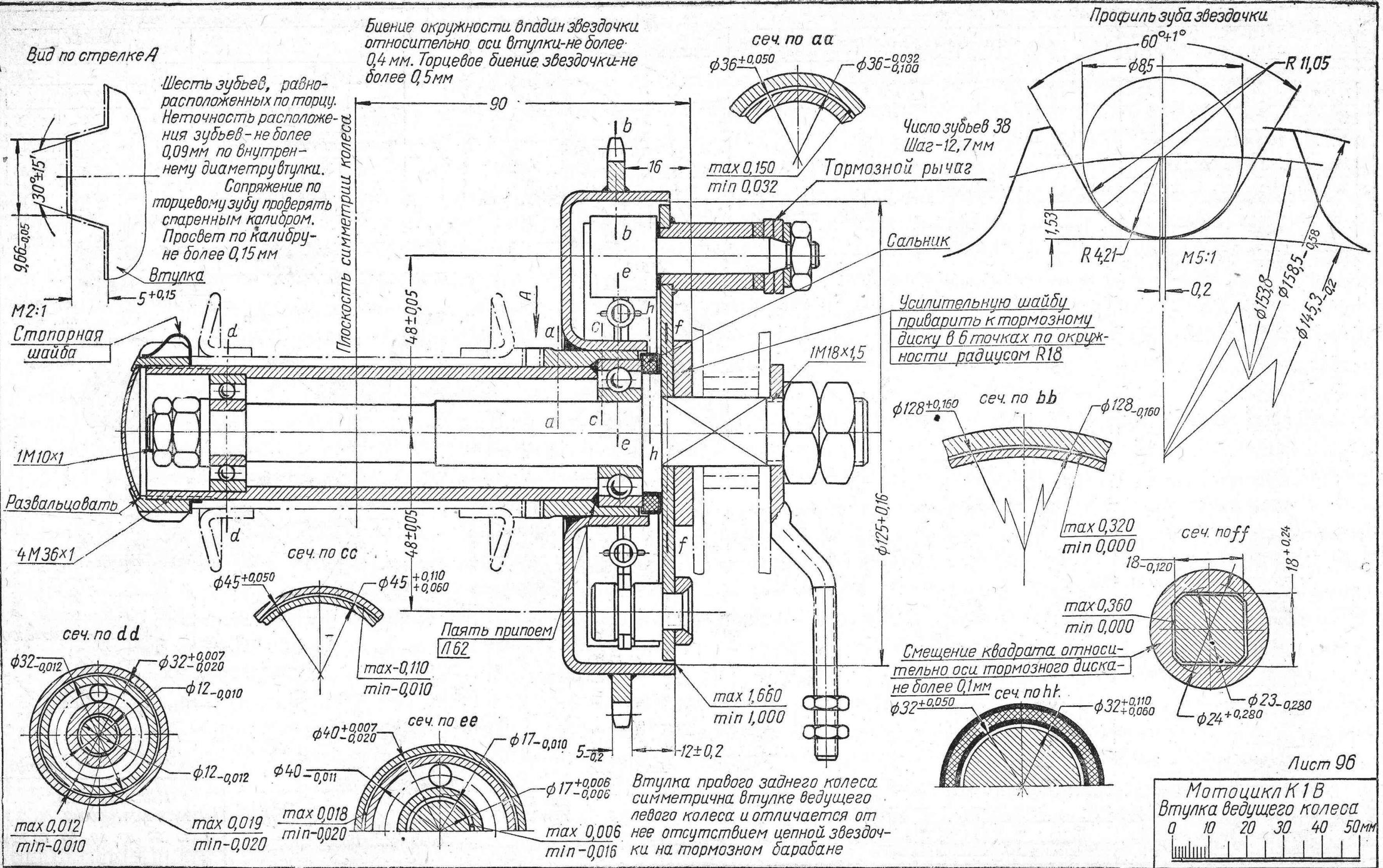
сеч. по v v



Точность расположения 0,1 мм

Лист 95



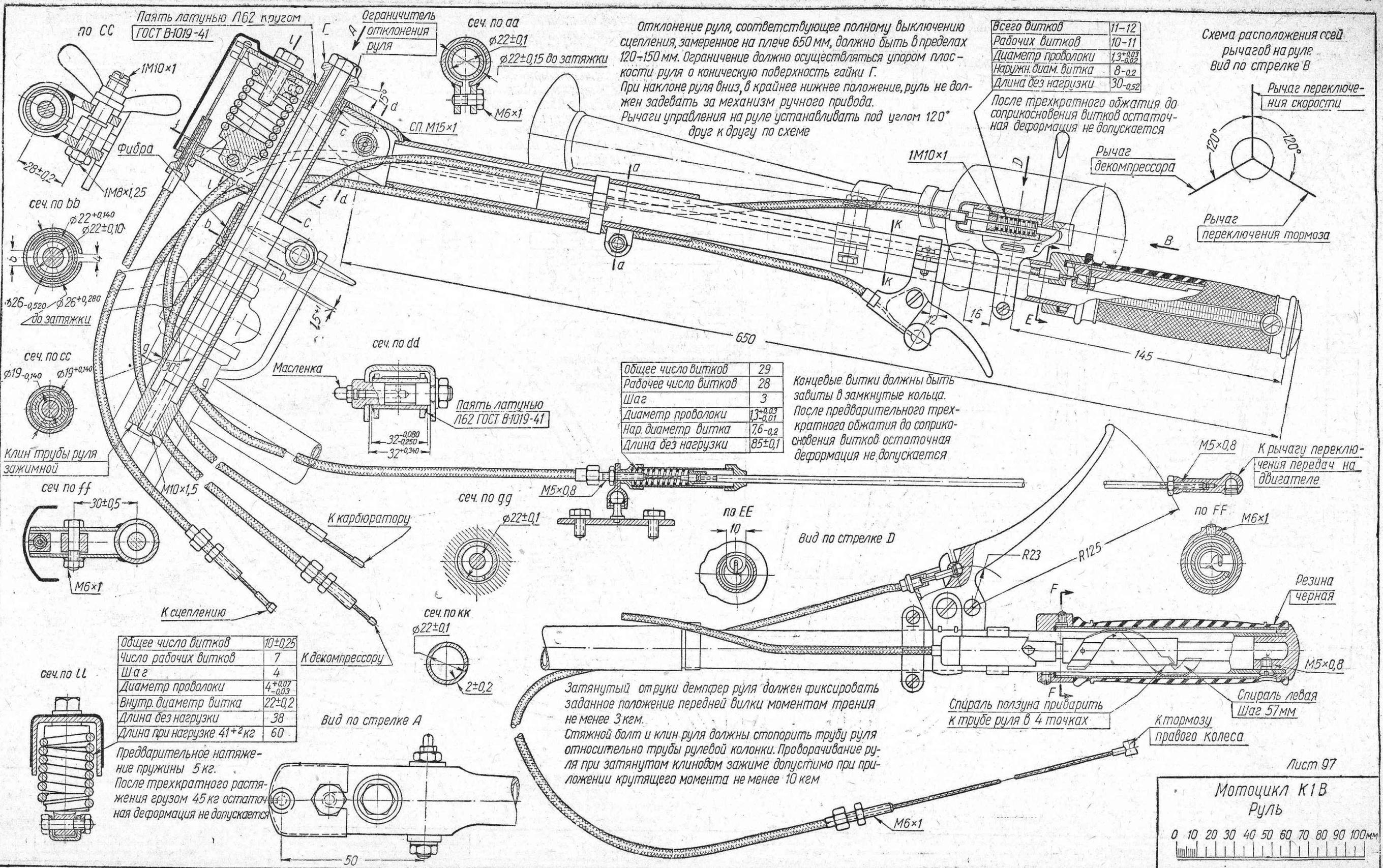


Лист 96

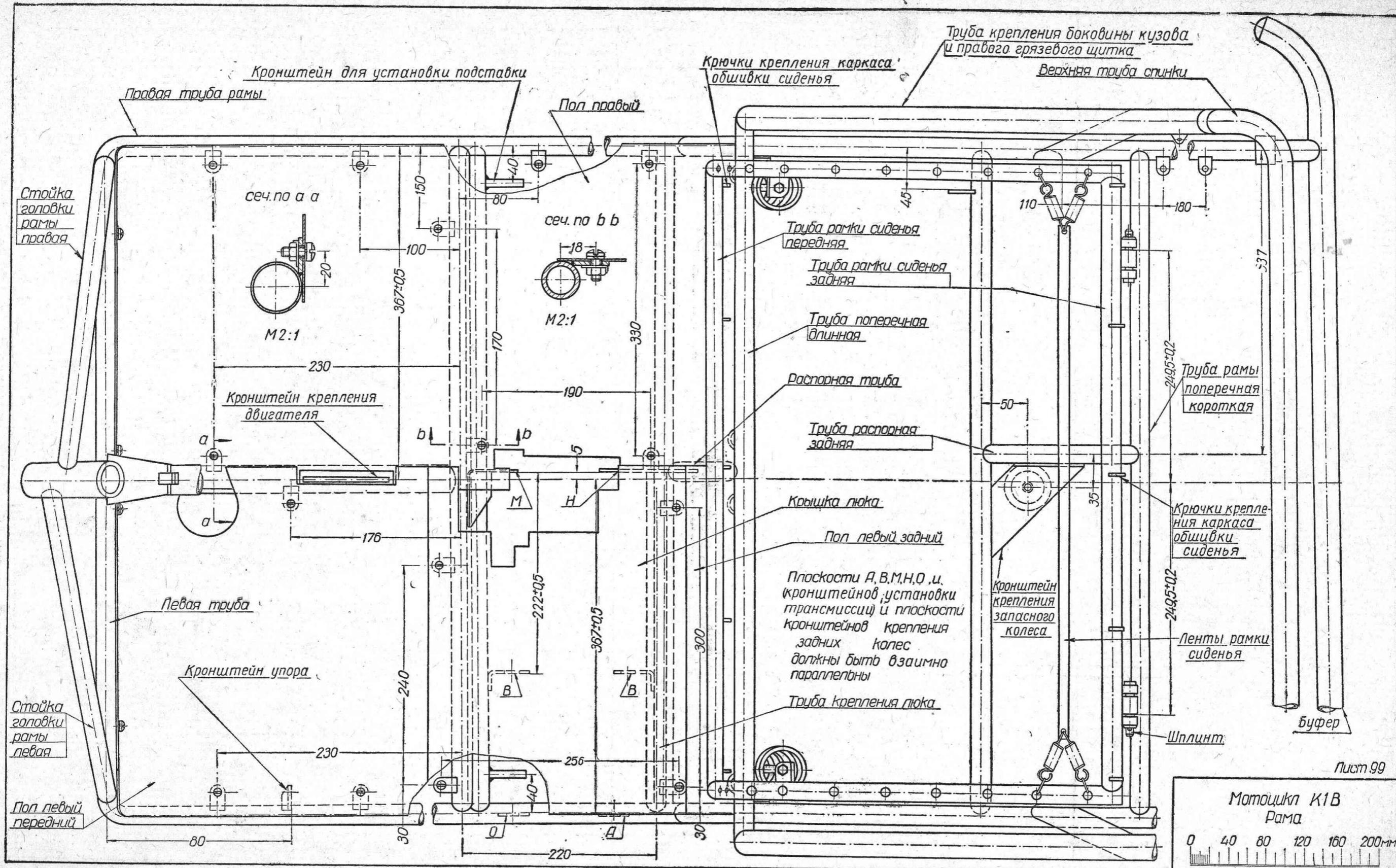
Мотоцикл К1В

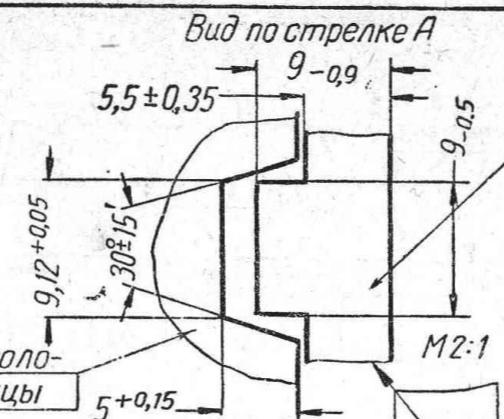
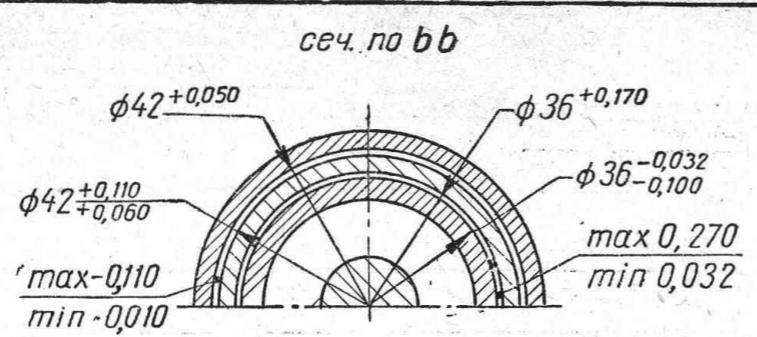
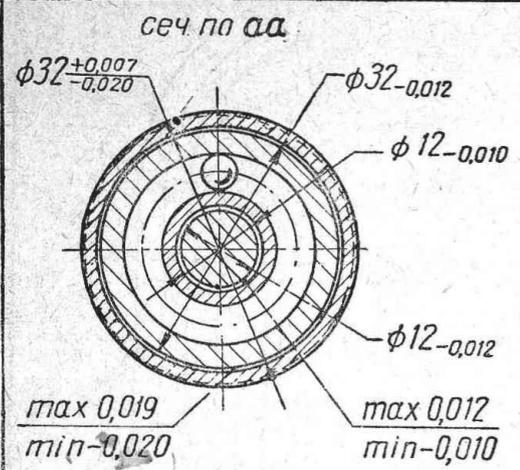
Втулка ведущего колеса

0	10	20	30	40	50 мм
---	----	----	----	----	-------





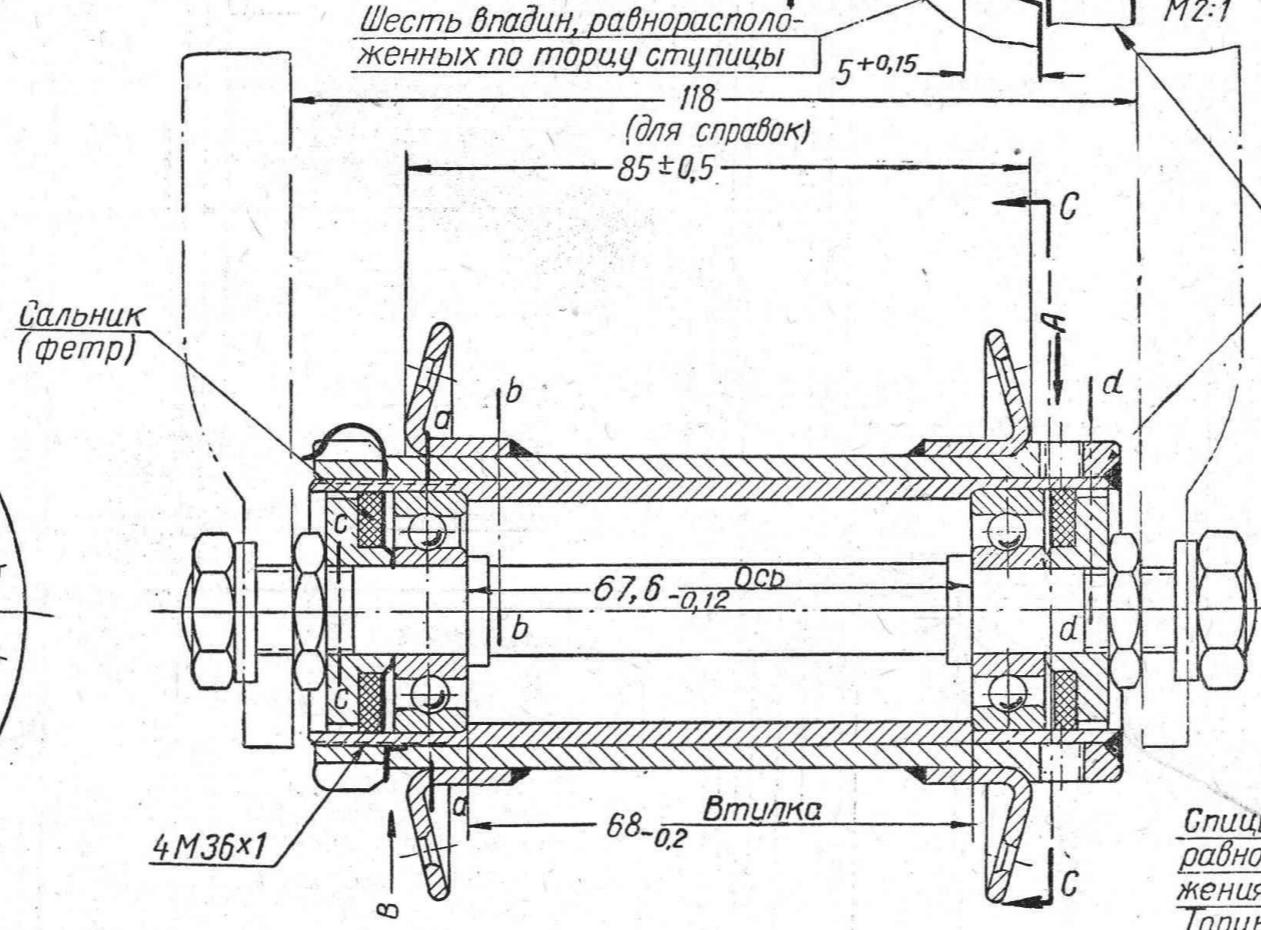
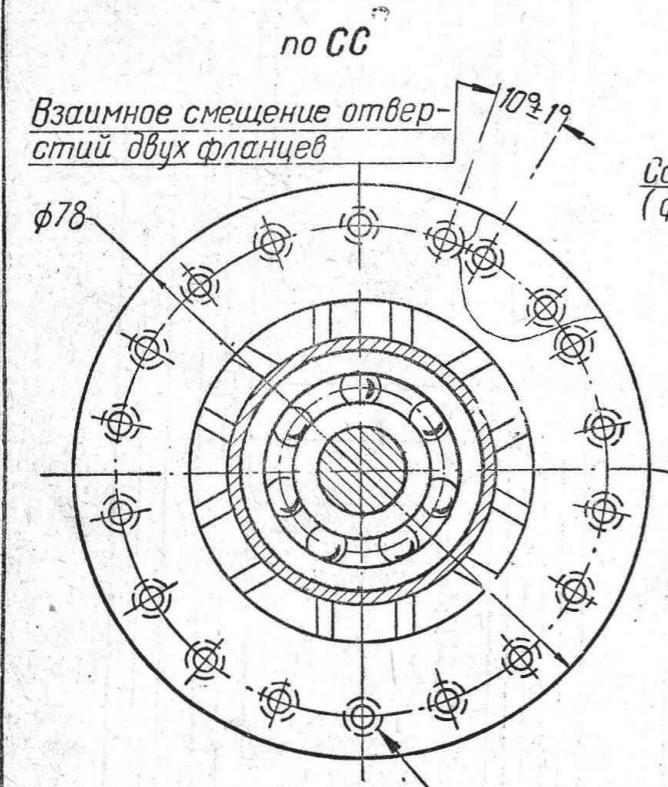




Шесть зубьев упорной втулки, равномерно расположенных по торцу  
 Неточность расположения впадин - не более 0,09 на  $\phi 36^{+0,17}$   
 Неточность расположения зубьев - не более 0,5 на  $\phi 36^{+0,05}$

Сопряжение по торцевому зубу проверять спаренным калибром.  
 Просвет по калибру - не более 0,15 мм

Шина 26x2.25

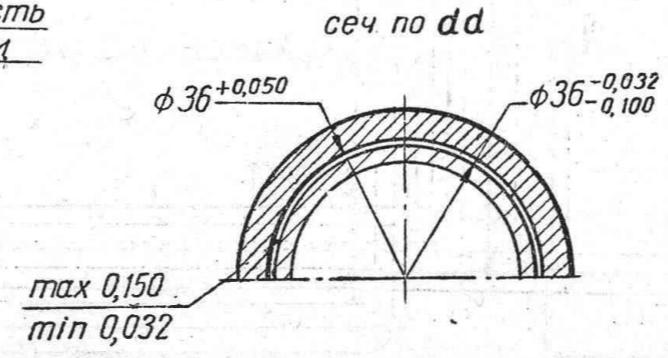
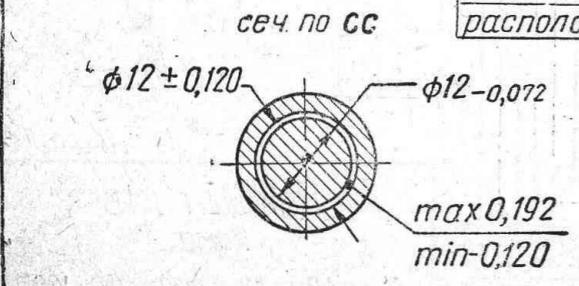


Упорная втулка

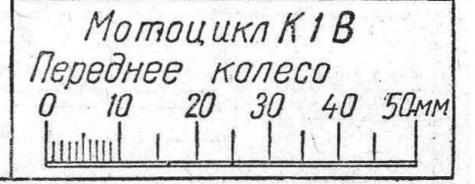
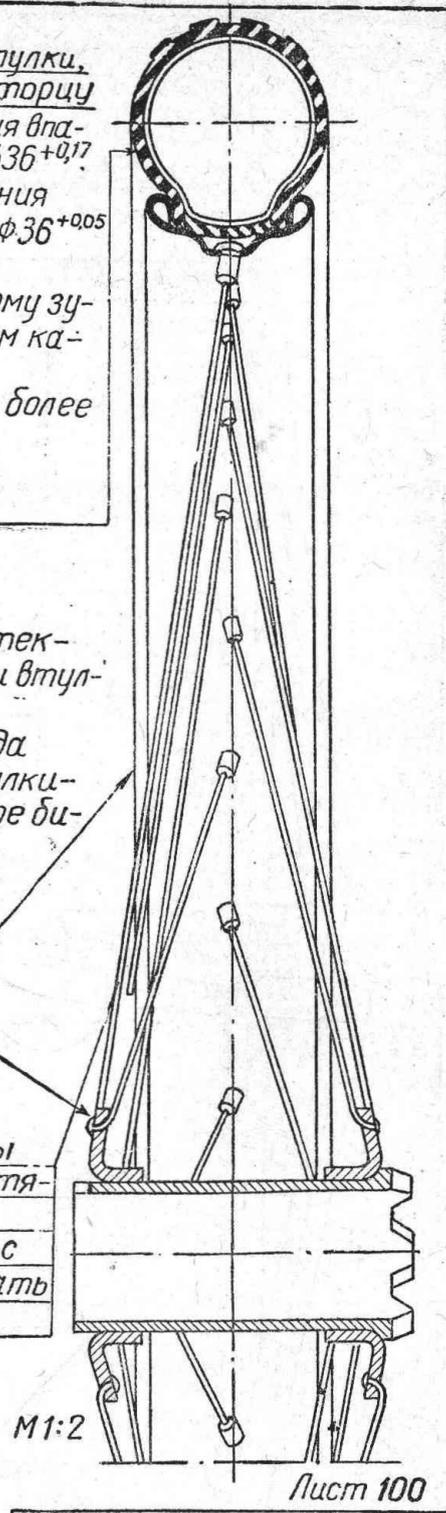
Радиальное биение протектора относительно оси втулки - не более 4 мм.  
 Радиальное биение обода относительно оси втулки - не более 1,5 мм, торцевое биение - не более 3,5 мм

Несимметричность обода относительно фланцев втулки - не более 2 мм

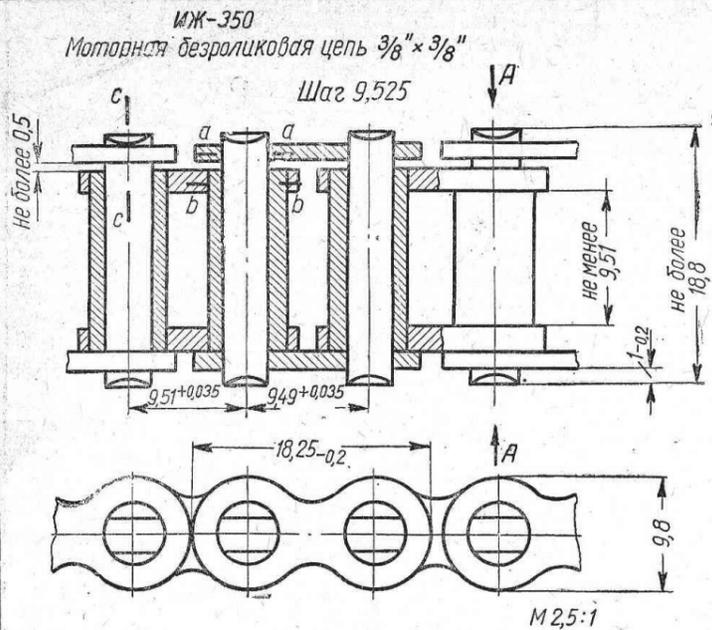
Спицы должны быть натянуты равномерно. Равномерность натяжения определять по звуку  
 Торцы спиц должны совпадать с головками nipples или утопать не более, чем на 2,5 мм



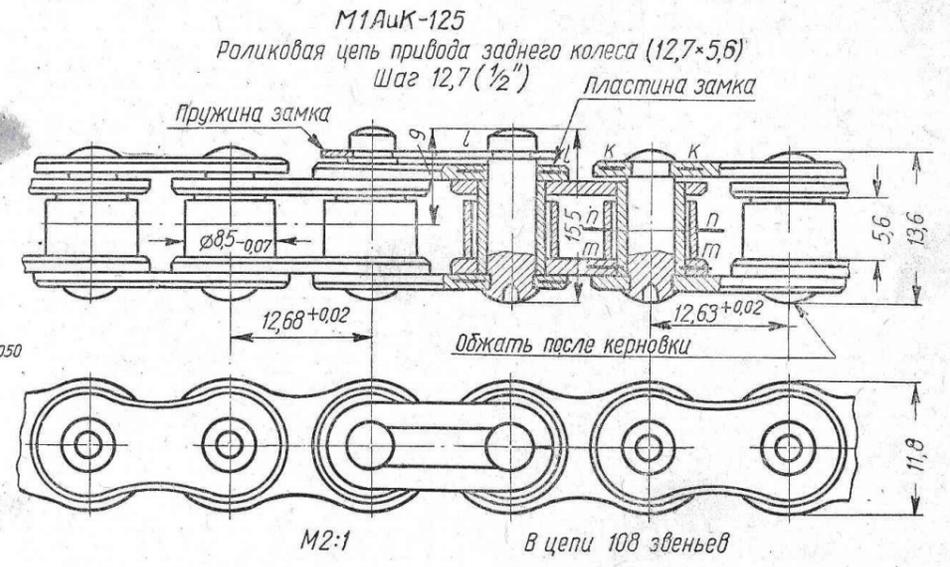
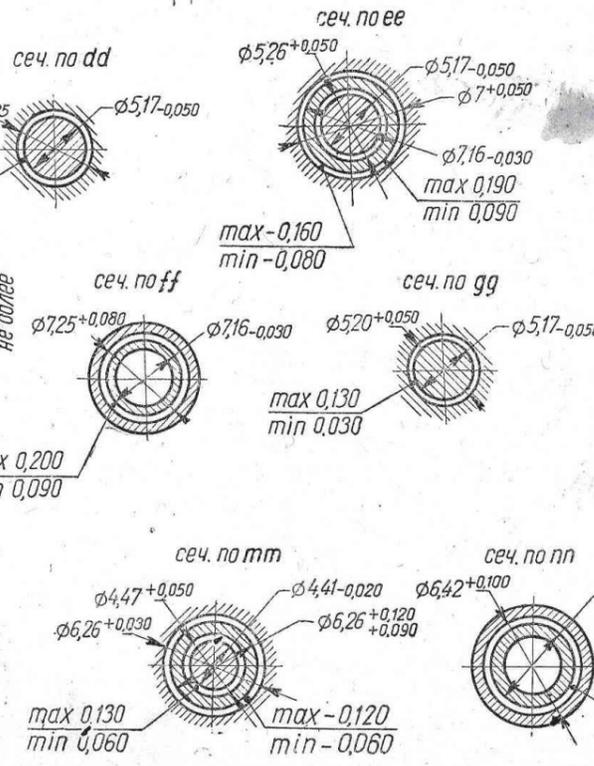
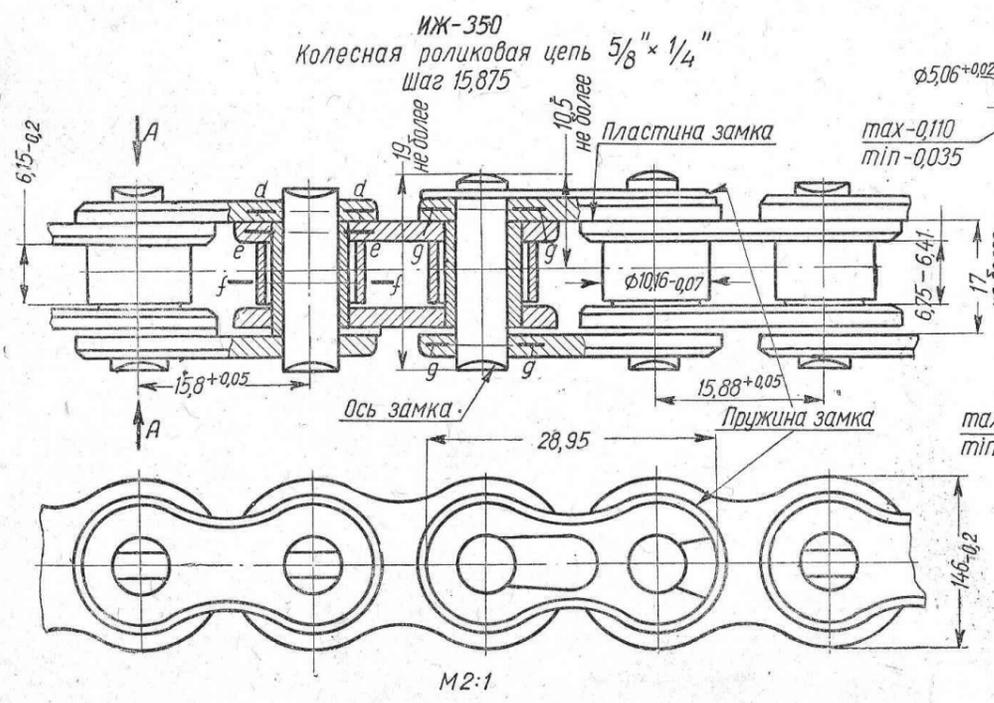
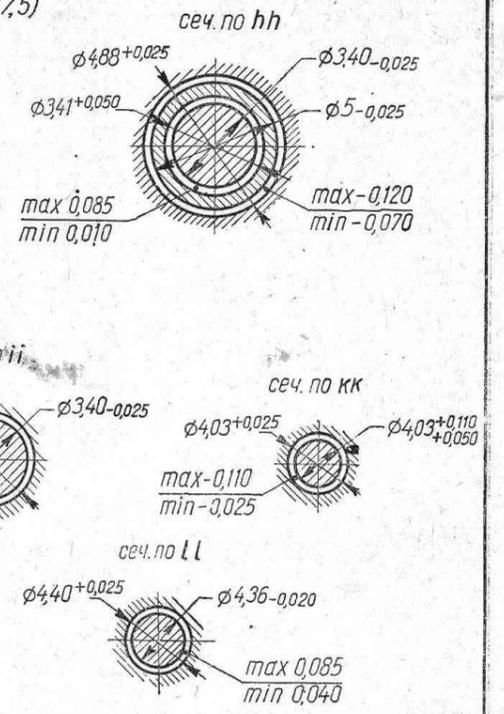
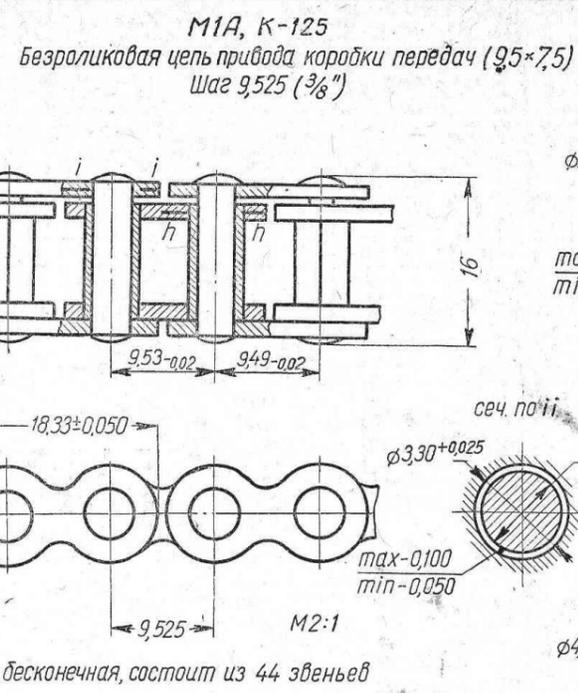
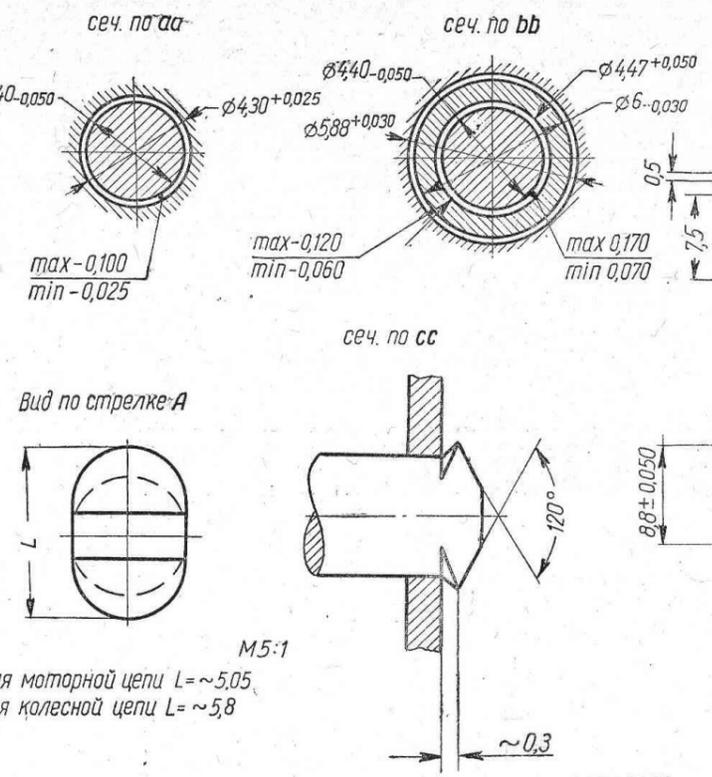
Осевой зазор в подшипниках:  
 наибольший 0,520  
 наименьший 0,200



# ПРИЛОЖЕНИЯ



Цепь бесконечная, состоит из 66 звеньев.  
 Допускается селективная сборка блокка с вилкой



Лист 105

Мотоциклы M1A и ИЖ-350  
 Цепи

0 10 20 30 40 50 60 мм

## ЦЕПИ (ЛИСТ 105). ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО МЕТАЛЛАМ И ТЕРМООБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ

### РОЛИКОВАЯ И БЕЗРОЛИКОВАЯ ЦЕПИ МОТОЦИКЛА М1А

Пластинки звена — внутренняя и наружная.  
Пластинка замка

Материал — лист, сталь 50 (ГОСТ В-1050-41), толщина: внутренней —  $1,55_{-0,08}$  мм; наружной  $1,35_{-0,06}$  мм.

Калить. Отпустить.  
Твердость  $H_{RC} = 40 \div 50$ .

Воронить. Пластинки роликовой цепи замка отпускать.

Гильза звена безроликовой цепи

Материал — сталь 15Х (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя  $0,08-0,15$  мм.

Калить  
Твердость не менее  $H_{RA} = 90$ .

Ось звена (безроликовой цепи)

Материал — сталь 20Х (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя  $0,2-0,3$  мм.

Калить  
Твердость не менее  $H_{RA} = 90$ .

Ролик звена. Гильза звена (роликовой цепи)

Материал — сталь 10 (ГОСТ В-1050-41).  
Цементировать. Глубина слоя  $0,1-0,2$  мм.

Калить.  
Твердость не менее  $H_{RA} = 90$ .

Оси звеньев простого и переходного роликовой цепи. Ось замка

Материал — сталь 15 (ГОСТ В-1050-41).  
Цементировать. Глубина слоя  $0,2-0,3$  мм.

Калить (кроме шеек).  
Твердость не менее  $H_{RA} = 90$ .

Пружина замка

Материал — лента, пружинная, термически обработанная, сталь 65Г, толщина  $0,6_{-0,05}$  мм (ГОСТ 2614-44).

### КОЛЕСНАЯ РОЛИКОВАЯ ЦЕПЬ МОТОЦИКЛА ИЖ-350

Ролик звена

Материал — лента, сталь 15 или сталь 20 (ГОСТ В-1050-41).

Цементировать. Глубина слоя  $0,12-0,20$  мм.  
Твердость  $H_{RC} = 45 \div 55$ .

Пластинки звена — наружная и внутренняя.

Пластинка замка

Материал — лента, сталь У7 (ГОСТ В-1435-42), толщина  $2,02_{-0,12}$  мм.

Термически обработать.  
Твердость  $H_{RC} = 40 \div 47$ .

Оксидировать.

Втулка звена

Материал — лента, сталь 20Х (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя  $0,12-0,20$  мм.

Термически обработать.  
Твердость  $H_{RC} = 57 \div 64$ .

Ось замка. Ось звена

Материал — прутки, сталь 20Х (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя  $0,2-0,35$  мм.

Термически обработать.  
Твердость  $H_{RC} = 57 \div 64$ .

Пружина замка

Материал — лента, сталь 65Г (ГОСТ В-1050-41), толщина  $6,6^{+0,08}$  мм.

Термически обработать.  
Твердость  $H_{RC} = 47 \div 52$ .

Оксидировать.

### МОТОРНАЯ БЕЗРОЛИКОВАЯ ЦЕПЬ МОТОЦИКЛА ИЖ-350

Пластинка звена внутренняя

Материал — лента, сталь У7 (ГОСТ В-1435-42), толщина  $2,2_{-0,12}$  мм.

Термически обработать.  
Твердость  $H_{RC} = 40 \div 47$ .

Оксидировать.

Втулка звена

Материал — лента, сталь 20Х (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя  $0,1-0,2$  мм.

Термически обработать.  
Твердость  $H_{RC} = 57 \div 64$ .

Ось звена

Материал — сталь 20Х (ГОСТ 4543-48).  
Цементировать. Глубина слоя  $0,1-0,35$  мм.

Термически обработать.  
Твердость  $H_{RC} = 57 \div 64$ .

Пластинка звена наружная

Материал — лента, сталь У7 (ГОСТ В-1435-42), толщина  $1,4_{-0,1}$  мм.

Термически обработать.  
Твердость  $H_{RC} = 40 \div 47$ .

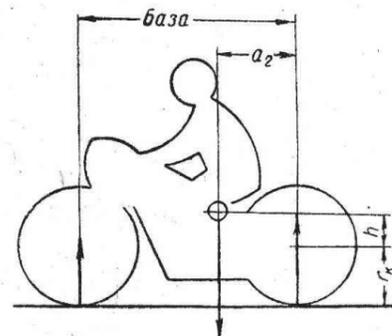
Оксидировать.

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕСА И КООРДИНАТЫ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ МОТОЦИКЛОВ<sup>1</sup>

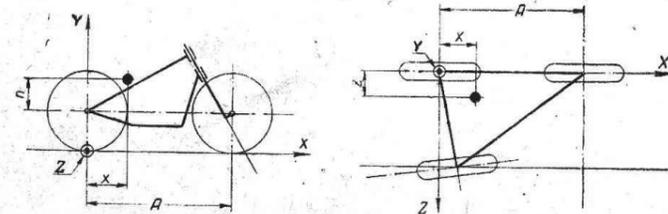
	ДВУХКОЛЕСНЫХ (фиг. 15)												ТРЕХКОЛЕСНЫХ (фиг. 16)														
	К1Б		М1А				ИЖ-350				М-72				М-72 (с боковым прицепом)					К1В							
	Распреде- ление веса по колёсам в %		Координаты центра тяжести в мм		Распреде- ление веса по колёсам в %		Координаты центра тяжести в мм		Распреде- ление веса по колёсам в %		Координаты центра тяжести в мм		Распреде- ление веса по колёсам в %		Координаты центра тяжести в мм		Распределение веса по колёсам в %			Координаты центра тяжести в мм			Распределение веса по колёсам в %		Координаты центра тяжести в мм		
	Перед- нее	Заднее	$a_1$	$h$	Перед- нее	Заднее	$a_2$	$h$	Перед- нее	Заднее	$a_2$	$h$	Перед- нее	Заднее	$a_1$	$h$	Перед- нее	Заднее	Прицеп	$x$	$z$	$h$	Перед- нее	Два задних	$x$	$z$	$h$
Мотоцикл с полной за- правкой (без водителя) . . .	46	54	577	165	44	56	548	89	46	54	622	92	49	51	694	125	31	43	26	428	280	135	31	69	447	—	145
Мотоцикл с полной за- правкой и водителем <sup>2</sup> . . .	41	59	508	383	40	60	494	367	43	57	573	296	45	55	643	247	32	47	21	491	227	178	24	76	345	—	260
Мотоцикл с полной за- правкой, с водителем и пас- сажиром . . . . .	28	72	352	—	28	72	350	—	33	67	453	—	37	63	524	—	27	56	17	422	177	224	21	79	303	—	—
Мотоцикл с полной за- правкой, с водителем и дву- мя пассажирами . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	50	23	430	244	239	—	—	—	—	—
Мотоцикл с полной за- правкой, с водителем, с дву- мя пассажирами и с багажом 80 кг . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	49	27	396	288	253	—	—	—	—	—

Примечание. Высота центра тяжести от дороги равна  $h+r$ . (радиус качения шины).

<sup>1</sup> ЦКБ Главмотовелопрома, Информационный листок № 130. <sup>2</sup> Вес водителя и пассажира принят равным 75 кг каждый.



Фиг. 15.



Фиг. 16.

## РАДИУСЫ КАЧЕНИЯ ШИН МОТОЦИКЛОВ<sup>1</sup>

	Марка мотоцикла							
	К1Б		М1А		ИЖ-350		М-72	
Размер шины в дюймах . . . .	26×2,25		2,5—19		3,25—19		3,75—19	
Колесо . . . . .	Перед- нее	Заднее	Перед- нее	Заднее	Перед- нее	Заднее	Перед- нее	Заднее
Давление в шине в кг/см <sup>2</sup> . .	1,3	2,0	1,5	2,0	1,3	2,0	1,5	2,75
Мотоцикл с полной заправкой (без водителя) . . . . .	306	305	299	300	315	316	337	337
Мотоцикл с полной заправкой и водителем <sup>2</sup> . . . . .	304	300	297	298	317	312	335	335
Мотоцикл с полной заправкой, с водителем и пассажиром . . .	—	—	296	296	314	310	334	334

<sup>1</sup> По замерам ЦКБ Главмотовелопрома. <sup>2</sup> Вес водителя и пассажира принят равным 75 кг каждый.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА РЕЗИНОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ

## КЛАССИФИКАЦИЯ

Технические изделия по способу их изготовления делятся на следующие 6 основных типов:

- а) техническая пластина;
- б) шнур шприцованный;
- в) шнуры и полосы прессовые и нарезные;
- г) изделия ручной работы;
- д) изделия, изготавливаемые викальным способом;
- е) изделия, изготавливаемые формовым способом.

В соответствии с назначением и условиями эксплуатации изделий, резина, применяемая для их изготовления, подразделяется на следующие группы с соответствующими техническими характеристиками:

Группа	Характеристика резин	Назначение
I	Мягкая эластичная резина	Для холодной и горячей воды, воздуха и для слабых растворов кислот и щелочей
Ia	Эластичная резина, по твердости средняя между I и II группами	То же
II	Резина средней твердости и эластичности	"
III	Жесткая упругая резина	"

Группа	Характеристика резин	Назначение
IV	Теплостойкая мягкая резина	Для работы в среде водяного пара при температуре до +150° С
IVa	Теплостойкая резина средней твердости и эластичности	То же
V	Теплостойкая неэластичная резина	То же до 200° С (несгибающиеся клапаны)
VI	Маслостойкая резина средней твердости и эластичности, обладающая специфическим запахом	Для работы в бензине, керосине, мазуте и минеральных маслах
VIa	То же, но менее эластичная	То же
VIб	То же, что и VIa, но без специфического запаха	"
VII	Эластичная резина с повышенной маслостойкостью, обладающая специфическим запахом	"
VIIa	То же, но без специфического запаха	"
VIIб	То же, что VIIa, особо жесткая	"
VIII	Маслостойкая, мягкая эластичная резина со специфическим запахом	"

<sup>1</sup> Выдержка из технических условий № 233-Н НКХП на резиновые изделия.

## ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Физико-механические свойства резин, применяемых для изготовления всех изделий, должны соответствовать требованиям прилагаемой таблицы

Группа резины	Предел прочности в кг/см <sup>2</sup> не менее	Относительное удлинение в % не менее	Остат. удлинение в % не более	Твердость по Джону в кг/см <sup>2</sup>	Коэффициенты стойкости			Коэффициент теплостойкости не ниже	Набухание по весу в % не более	
					H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 20%	HCl 20%	NaOH 20%		Машинное масло	Бензин
I	30	350	35	4,0—5,5	0,75	0,75	0,75	Не определяются		
Ia	35	300	40	5,5—7,5	0,70	0,70	0,70	То же		
II	45	300	40	7,0—11	0,75	0,75	0,75	"		
III	45	250	40	10,0—19,5	0,75	0,75	0,75	Не определяются		
IV	45	300	40	5,0—7,5	Не определяются			0,5	Не определяются	
IVa	35	230	40	8,0—11,0	То же			0,5	То же	
V	30	200	40	12,0—19,5	"			0,5	"	
VI	50	600	45	6,5—11,0	"			Не определяются	3	30
VIa	45	250	35	7,0—11,0	"			То же	3	20
VIб	45	300	40	7,0—11,0	"			"	10	75
VII	45	300	45	9,0—15,0	"			"	3	25
VIIa	40	300	45	11,0—16,7	"			"	8	70
VIIб	40	200	45	16,5—24,0	"			"	8	70
VIII	45	600	40	4,3—6,0	"			"	5	35

Примечания: 1. Для резин III группы, имеющих твердость, близкую к верхнему пределу группы, относительное удлинение при разрыве должно быть не менее 100%.

2. Для изделий, вулканизуемых в линейках под прессом, в местах перехода при вулканизации, а для изделий ручной работы — на стыках, допускается увеличение твердости до 25% от максимальной твердости данной резины.

3. Изделия из резин всех групп, кроме VIa, должны быть морозостойкими при температуре до —30° С.

4. Изделия, имеющие отклонения от норм физико-механических показателей не более, чем на 20%, относятся ко 2-му сорту.

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр.	Колонка слева	Строка	Напечатано	Должно быть	По чьей вине
13	3-я	9-я сверху	Втулки	Втулка	Корр.
15	2-я	9-я снизу	Половку	Головку	Авт.
36	2-я	12-я сверху	сталь 0,8,	сталь 08,	Корр.
38	3-я	16-я снизу	диаметр $20 \pm 0,15$ ,	диаметр $25 \pm 0,15$ ,	Авт.
59	1-я	23-я сверху	$H_{RC} = 75 \div 62$	$H_{RC} = 57 \div 62$	Тип.
61	2-я	19-я и 20-я сверху	толщина $0,5 \pm 0,2$ мм	толщина $3,5 \pm 0,2$ мм	Авт.
62	1-я	3-я снизу	Шайба гасителя колебаний подвижная	Шайба головки гасителя колебаний неподвижная	Авт.
62	3-я	6-я сверху	сталь 46	сталь 45	Корр.
63	1-я	2-я сверху	сталь 50	сталь 35	Авт.
92	2-я	1-я снизу	$H_{RC} = 25 \div 40$	$H_{RC} = 35 \div 40$	Корр.
92	4-я	10-я сверху	Упор возвратный пружины	Упор возвратной пружины	Авт.
93	4-я	25-я сверху	0,7—0,1	0,7 1,0	Корр.
94	1-я	14-я сверху	1,5—0,09	1,05 0,09	Корр.
94	1-я	20-я сверху	Вилка муфты	Втулка муфты	Авт.
129	1-я	13-я снизу	Корпус	Конус	Авт.
130	3-я	23-я снизу	диаметр $2,8 \pm 0,1$ ,	диаметр $28 \pm 0,1$ ,	Авт.
153	1-я	12-я снизу	Пластинки роликовой цепи замка отпустить.	Пластинки роликовой цепи и замка не отпустить	Авт.

Малаховский Я. Э. и Зубков Л. В., Атлас конструкций советских мотоциклов.  
Зак. 2379.

Технические редакторы Т. Ф. Соколова  
и Е. Н. Боброва  
Корректор Н. И. Цыганова  
Обложка художника А. В. Петрова

Сдано в прозв. 12/VI 1950 г.  
Подпис. к печати 31/X 1950 г.  
Тираж 8500 экз. Т-07735 Печ. л. 31,98  
Уч.-изд. л. 37 Бумага 84 × 108<sup>1</sup>/<sub>2</sub>  
Бум. л. 9,75. Заказ № 2379

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

Рецензент инж. А. М. Федоров

Редактор инж. И. С. Лунев

Редакция каталогов и плакатов  
Зав. редакцией инж. А. И. ЭЙФЕЛЬ