

**УСТАНОВКА ДЛЯ РАСТОЧКИ
ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЕЙ
Модель 2407**

Паспорт 2407.ПС

1 Назначение

Установка 2407 предназначена для расточки цилиндров автомобильных двигателей на станциях технического обслуживания, автотранспортных предприятиях и автомастерских.

2 Техническая характеристика

Тип	переносной
Диаметр растачивания, мм	от 65 до 110
Максимальный ход шпинделя, мм, не менее	250
Номинальная частота вращения шпинделя, об/мин	200
Номинальная подача, мм/об	0,05
Глубина резания, мм, не более	0,3
Возврат шпинделя в исходное положение	ручной и механический (за счет реверса электродвигателя)
Установленная мощность привода, кВт	0,18
Источник питания, В/Гц	380/50
Габаритные размеры, мм, не более	300×250×720
Масса установки, кг, не более	50

3 Комплектность

Установка для расточки цилиндров 2407	1 шт.
Резец	2 шт.
Фиксаторы (3 шт. в комплекте)	5 комплектов
Пружина фиксаторов	3 шт.
Рукоятка	1 шт.
Микрометр специальный	2 шт.
Комплект приспособлений	1 комплект
Паспорт	1 экз.

4 Устройство и принцип работы

Конструкция установки включает в себя:

корпус 1 (рисунок 1), редуктор 2, электродвигатель 3, шпиндель 4, пульт управления (в отдельном блоке).

Корпус является базовой деталью для основных узлов и для крепления установки к блоку двигателя. Вертикальная расточка корпуса служит направляющей шпинделя. В верхней и нижней частях направляющей имеются разрезы, что позволяет при помощи стяжных болтов и отжимных втулок максимально выбирать люфт между направляющей и шпинделем.

Шпиндель состоит из корпуса 1 (рисунок. 4) в котором на двух роликовых конических подшипниках 2 установлена головка 3. В верхней части шпиндель имеет гайку с контргайкой 4 для регулировки подшипников.

В нижней части головка имеет гнездо, куда устанавливается резцедержатель 5.

Шпиндель имеет специальное приспособление для центрирования установки по оси цилиндра и состоит из центратора 6, трех фиксаторов 7 и пружины 8.

На верхнюю часть корпуса шпинделя устанавливается редуктор шпинделя. Редуктор шпинделя служит для передачи крутящего момента на головку шпинделя и осуществления подачи.

На крышке редуктора шпинделя монтируется регулируемый упор для автоматического отключения установки после окончания расточки на установленную глубину.

На основание установки крепится редуктор, заблокированный с электродвигателем. В редукторе происходит понижение скорости вращения электродвигателя и разделение крутящего момента на привод вращения шпинделя и привод подачи. Крутящие моменты через ходовой винт и вал передачи вращения передаются на редуктор шпинделя.

Во время расточки ходовой винт 9, наворачиваясь на гайку 10, производит подачу шпинделя. Стопорение гайки 10 происходит за счет фиксатора 12.

По окончании расточки вращением рукоятки 13 шпиндель возвращается в исходное положение. Предварительно необходимо расфиксировать гайку 10, для чего потянуть рукоятку фиксатора 12 на себя и повернуть ее на угол 90 градусов.

Электрическая схема установки позволяет возвращать шпиндель в исходное положение, для чего тумблер "расточка-реверс" (рисунок 3) необходимо перевести в положение "реверс" и нажатием кнопки "пуск" включить электродвигатель на противоположное вращение.

Электрооборудование установки состоит из электродвигателя М (рисунок 3) и схемы управления, которая смонтирована в блоке управления, являющемся переносным пультом.

Кинематическая схема установки (рисунок 2) имеет следующие звенья (таблица 1).

Таблица 1

№ по рис. 2	Наименование	Число зубьев Z	Модуль	Кол-во
1	Вал-шестерня	13	2	1
2	Блок зубчатых колес	13/33	2/2	4
3	Блок зубчатых колес	13/33	2/2	1
4	Колесо зубчатое	33	2	1
5	Колесо зубчатое	22	2	1
6	Колесо зубчатое	22	2	1
7	Колесо зубчатое	19	2	1
8	Колесо коническое	28	1,5	1
9	Колесо коническое	28	1,5	1

5 Подготовка к работе

После распаковки необходимо удалить с наружных поверхностей установки консервационную смазку. Для удаления смазки применять сухую чистую ветошь. Консистентную смазку удалять ветошью пропитанной керосином, не допуская его попадания на электрооборудование. После удаления консервации установку насухо протереть и смазать трущиеся поверхности индустриальным маслом.

Подключить установку к питающей сети, проверить на холостых оборотах работу электродвигателя и направление вращения шпинделя.

6 Порядок работы

Перед расточкой установка устанавливается на блок двигателя к растачиваемому цилиндру.

Для центровки шпинделя необходимо: вращением по часовой стрелки завернуть гайку 11 (рисунок 4), опустив до отказа центратор 6.

В отверстия головки шпинделя установить три фиксатора 7 одного из комплектов в зависимости от диаметра растачиваемого цилиндра, затем в канавки фиксаторов установить кольцевую пружину 8. Фиксаторы устанавливаются в головку шпинделя в соответствии с маркировкой, нанесенной на фиксаторы и головку.

Ручной подачей опустить шпиндель в растачиваемый цилиндр до ввода фиксаторов в его верхнюю часть, отворачиванием гайки 11 поднять центратор 6 до упора фиксаторов 7 в стенки цилиндра, после чего установку закрепить на блоке специальным приспособлением через соседний цилиндр (рис. 5).

Крепление установки производить осторожно, чтобы не сбить с центра. Затем освободить фиксаторы опусканием центратора, как указано выше и поднять шпиндель в первоначальное положение.

В квадратное гнездо головки шпинделя установить резцедержатель с резцом, установленным по специальному микрометру (рис. 6) на размер для предварительной расточки цилиндра.

Величина показания микрометра определяется по формуле:

$$A = (D - 60) / 2 \text{ мм}$$

где D - диаметр цилиндра после расточки.

Крепление резцедержателя производится опусканием центратора и завертыванием крепежного винта.

Для автоматического выключения на нужной глубине расточки устанавливается упор, и станок включается в сеть.

По окончании предварительной расточки шпиндель ручной подачей или реверсом возвращается в верхнее положение.

Затем замеряется диаметр растачиваемого цилиндра микрометрическим штихмасом с точностью до 0,01 мм.

При правильно настроенном микрометре, величина A должна соответствовать показанию микрометра.

Если величина A не соответствует показанию микрометра, то необходимо произвести настройку микрометра на данный размер или же учитывать поправку.

Последующую расточку цилиндров производить в той же последовательности.

После окончательной расточки шпиндель оставить в нижнем положении. Чтобы исключить образование риски на обработанной поверхности цилиндра от возврата резца в верхнее положение необходимо ослабить крепление установки, осторожно отодвинуть установку на небольшое расстояние, чтобы резец не касался цилиндра, закрепить установку и вывести резец ручной подачей.

7 Требования безопасности

Эксплуатация электрооборудования установки должна производиться в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителем» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем».

К работе на установке допускаются лица, изучившие правила эксплуатации установки и прошедшие инструктаж по безопасности труда.

Перед началом работы проверить надежность заземления установки (для заземления установки используется нулевой провод подводящего кабеля), плавность вращения элементов кинематики и надежность закрепления установки на блоке двигателя.

8 Таблица смазки

Место смазки	Смазочный материал	Способ смазки	Периодичность, час
Подшипники шпинделя	ЦИАТИМ 203 ГОСТ 8773 - 73	Набивка при разобранном шпинделе	100
Редуктор верхний	ЦИАТИМ 203 ГОСТ 8773 - 73	Набивка при снятой крышке	100
Редуктор	Масло промышленное 45 ГОСТ 20799-88	Масленка	200
Остальные трущиеся детали	Масло промышленное 45 ГОСТ 20799-88	Масленка	Перед работой

9 Возможные неисправности и способы их исправления

Неисправность	Причина	Способ устранения
Вибрация шпинделя, дробление	Люфт в направляющих шпинделя Затуплен резец	Отрегулировать зазоры Сменить напайку, заточить
При расточке цилиндров образуется завышенная овальность	Установка не устойчиво закреплена к блоку цилиндров Неправильно сцентрирован шпиндель по цилиндру	Закрепить установку, в случае необходимости снять, сцентрировать, вновь закрепить
При расточке цилиндра образуется завышенная конусность	Корпус шпинделя в направляющей корпуса имеет большой люфт Нарушена геометрия резца	Отрегулировать зазоры в направляющей Заточить резец по рисунку 7
Греются редукторы	Загрязнена или отсутствует смазка	Заменить или пополнить смазку
Нет перпендикулярности к верхней плоскости блока	Наличие неровностей на блоке и основании корпуса установки При чрезмерно сильном креплении установки к блоку возникло коробление корпуса	Снять станок, удалить неровности Проверить и отшлифовать основание установки по поверочной плите

10 Гарантии изготовителя

Завод-изготовитель гарантирует исправную работу установки в течение 12 месяцев со дня получения заказчиком, но не позднее 18 месяцев со дня отгрузки, при условии эксплуатации ее в соответствии с требованиями, указанными в данном паспорте.

11 Сведения о сертификации

Номер сертификата соответствия - № РОСС RU.МТ24.В00165 от 10.11.2003 г. до 11.06.2006

Орган по сертификации:

РОСС RU.0001.11МТ24. Закрытое акционерное общество ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО «АВТОСПЕЦОБОРУДОВАНИЕ» (ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ГАРАЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ).



МТ 24

12 Свидетельство о приёмке, консервации и упаковывании

Установка для расточки цилиндров 2407, соответствует ТУ 4577-009-2000Е, принята, и годна к использованию по назначению (эксплуатации).

Установка законсервирована и упакована по варианту защиты ВЗ-4 ГОСТ 9.014-78.

Срок защиты без переконсервации - 3 года.

Заводской № _____

Дата выпуска _____

Консервацию произвел _____

Изделие принял контролер ОТК _____

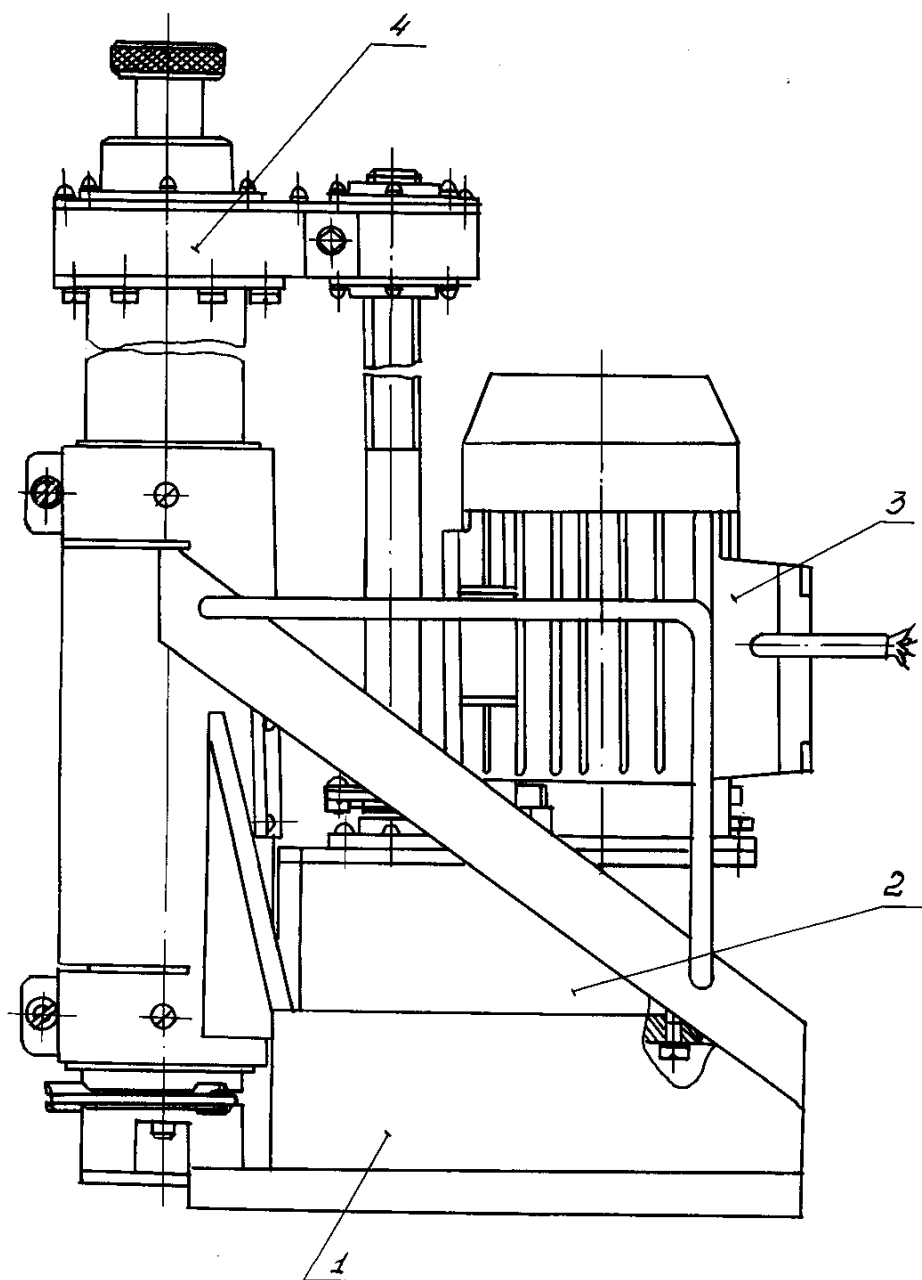


Рис 1. Установка для расточки цилиндров.

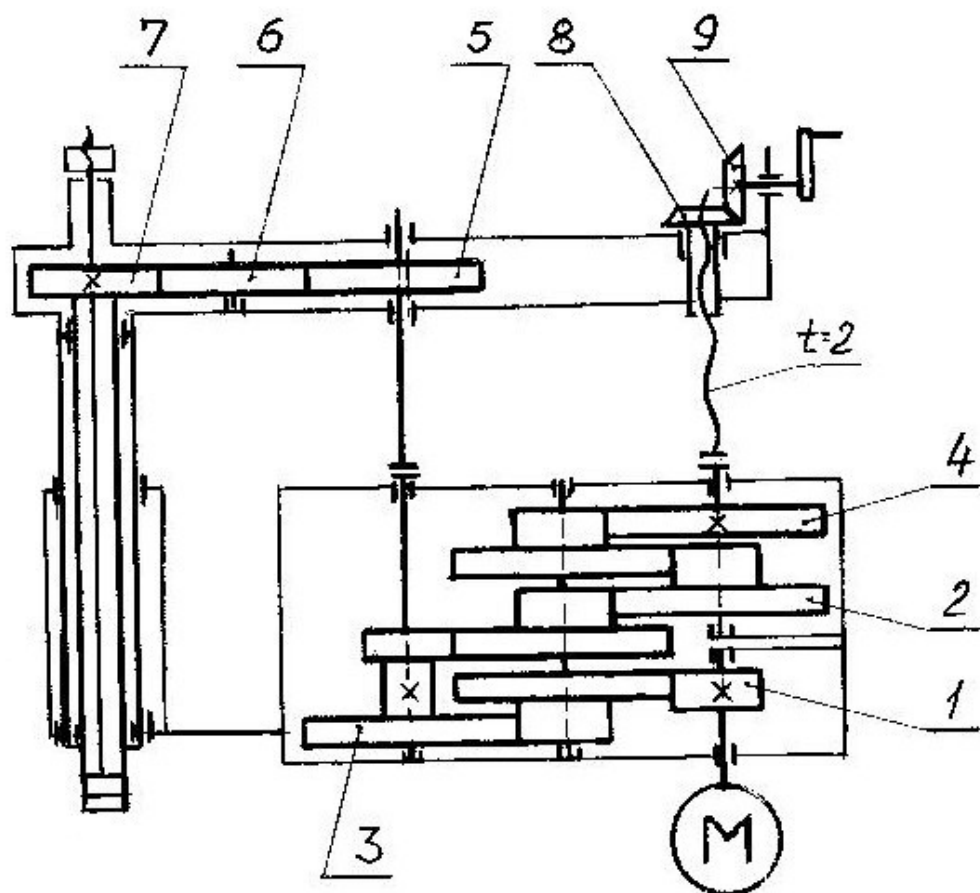


Рисунок 2 – Схема кинематическая 2407

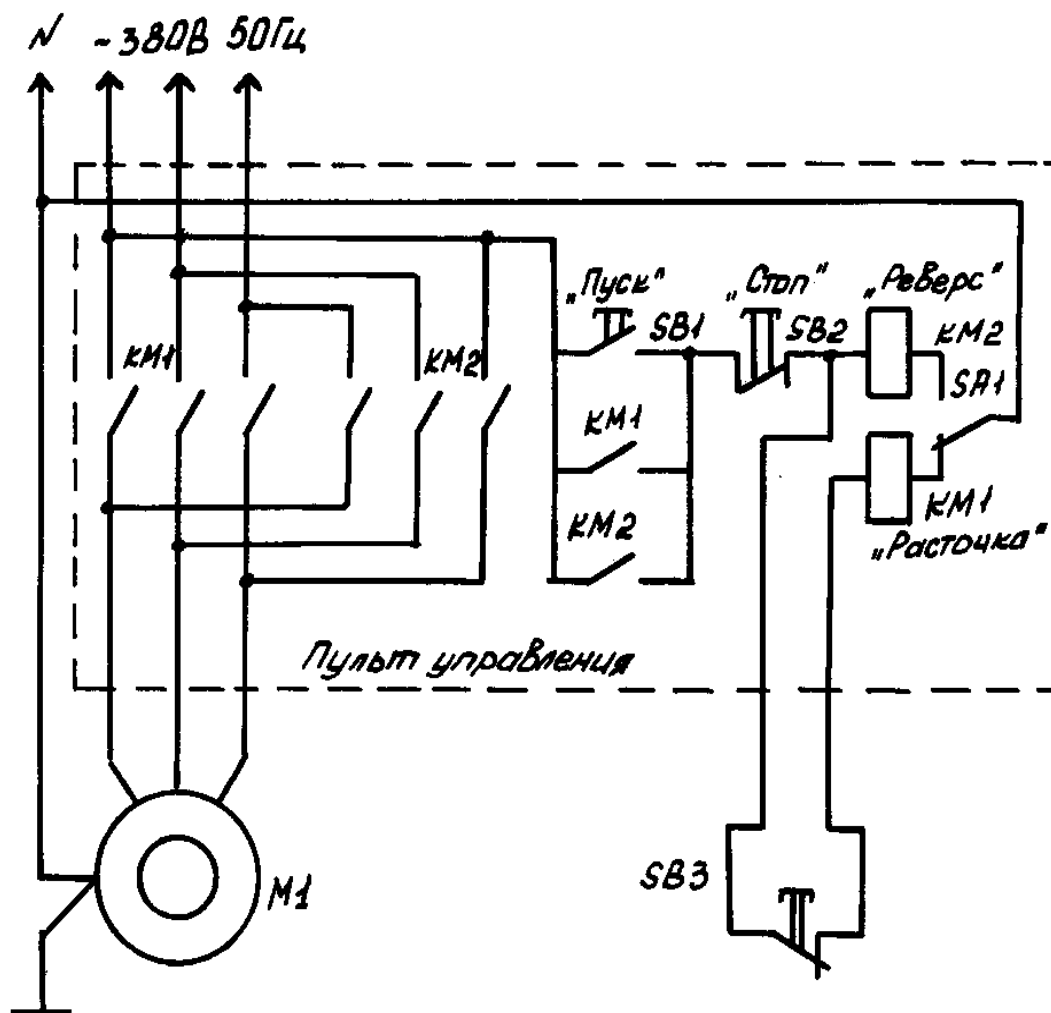


Рис. 3. Установка для расточки цилиндров.
 Схема электрическая принципиальная

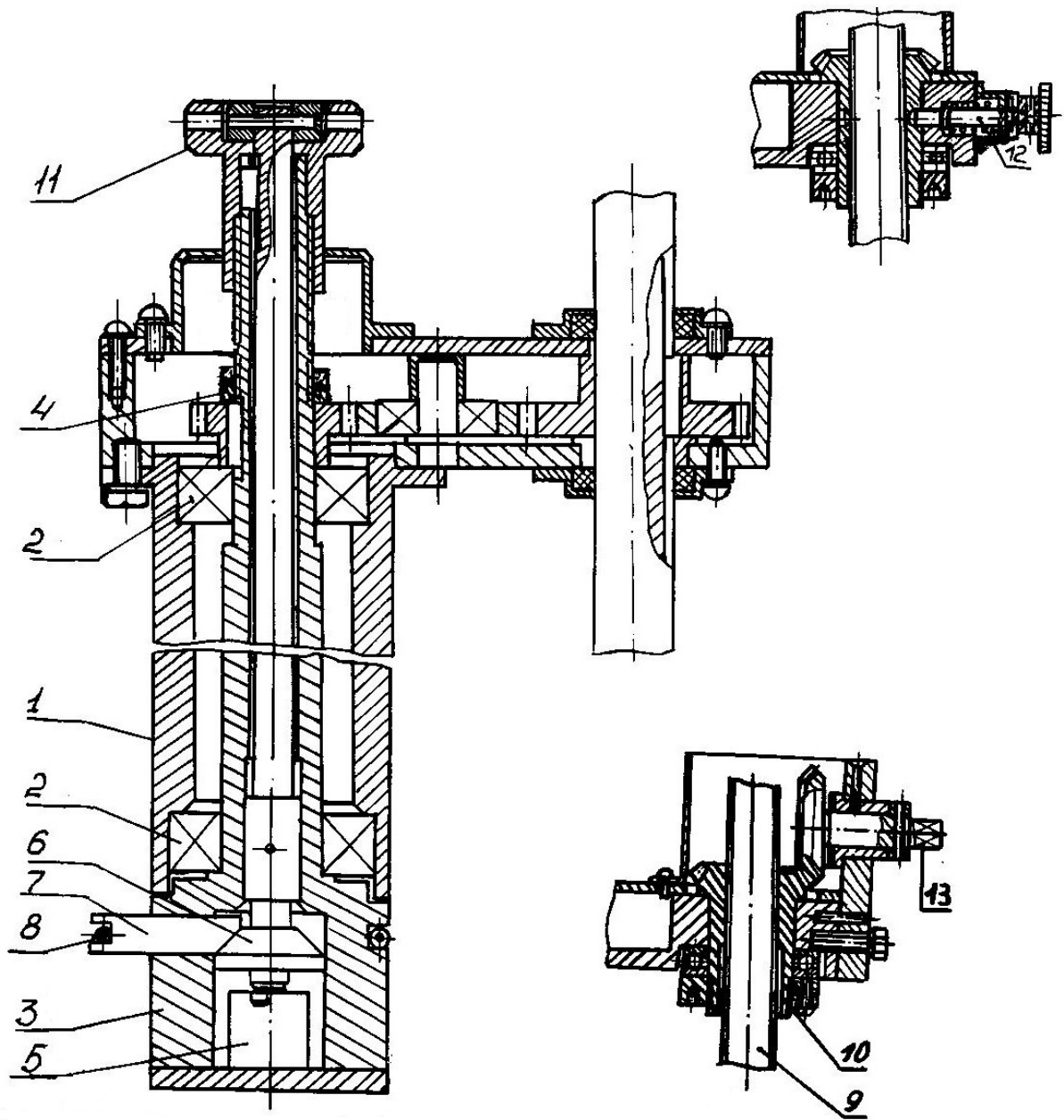


Рисунок 4 – Шпиндель 2407

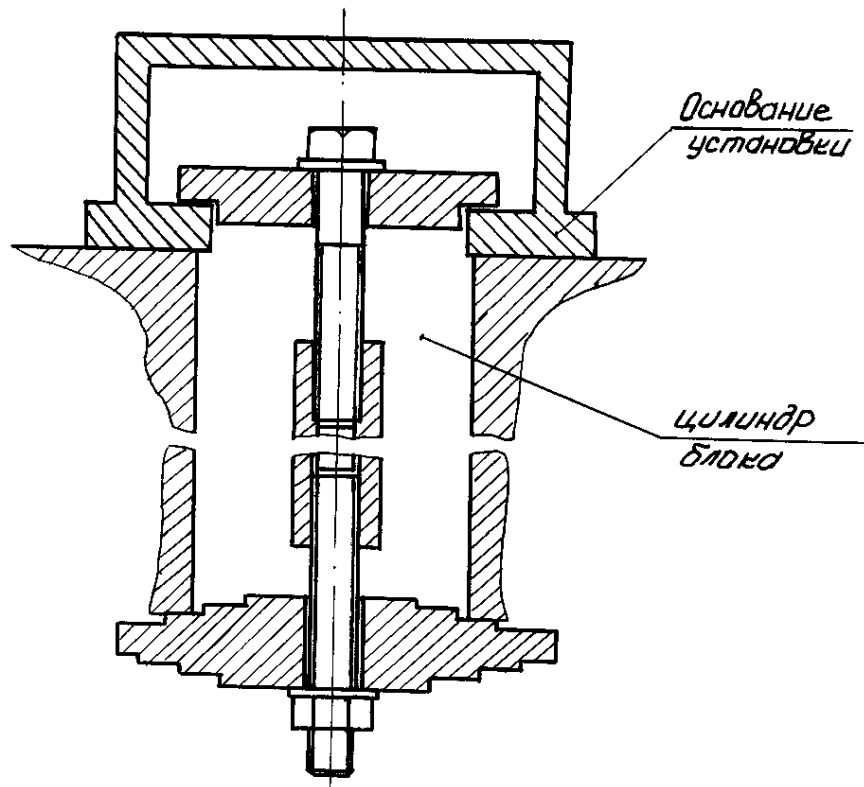


Рис 5. Крепление установки на блок цилиндров двигателя.

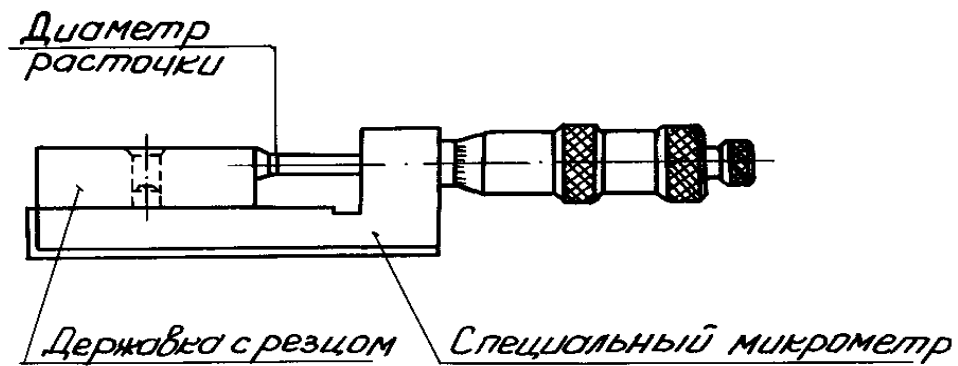


Рис. 6 Микрометр

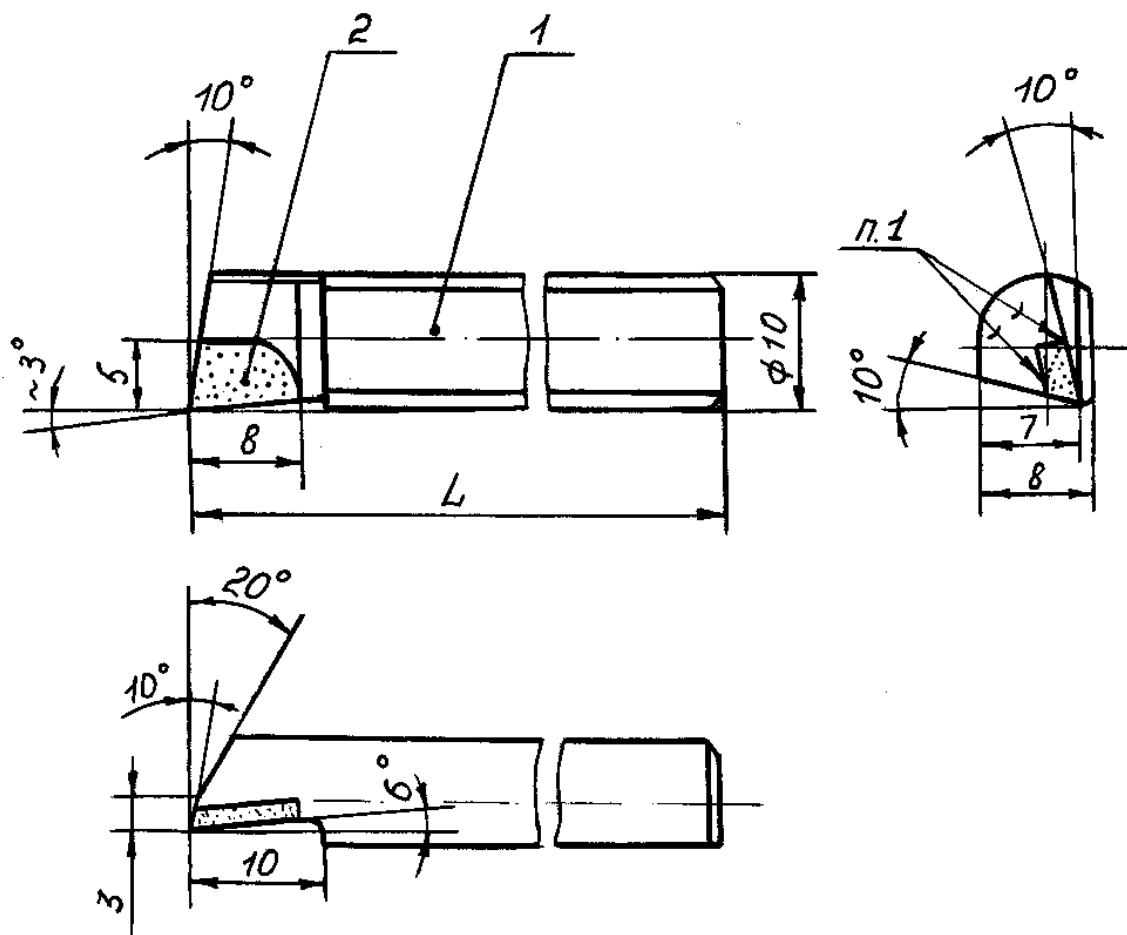


Рисунок 7 – Углы заточки резца 2407