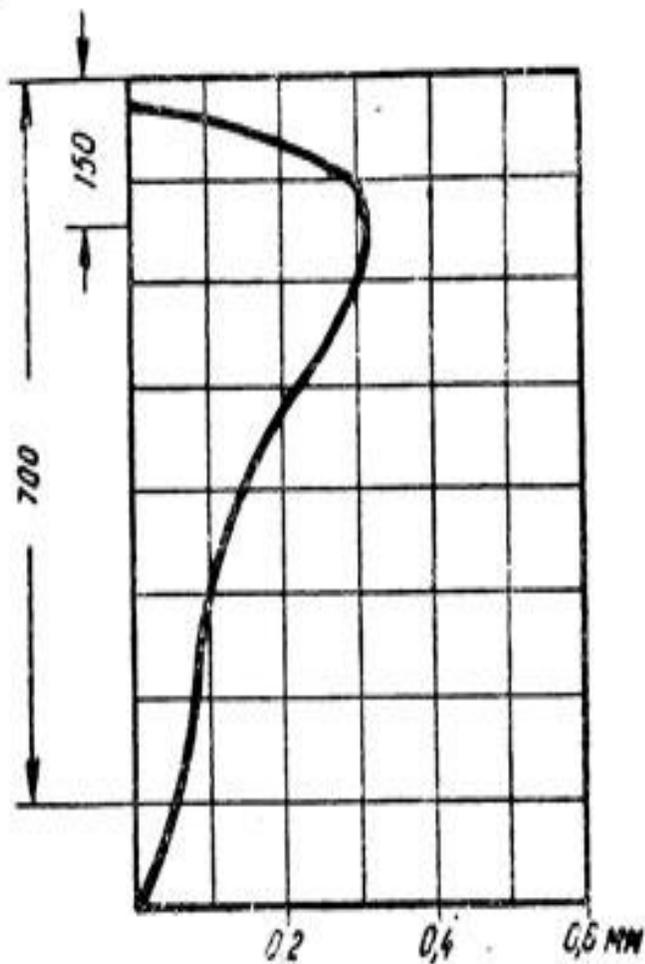


## **Основные неисправности цилиндровых втулок двигателя . Характерными неисправностями втулок являются следующие:**

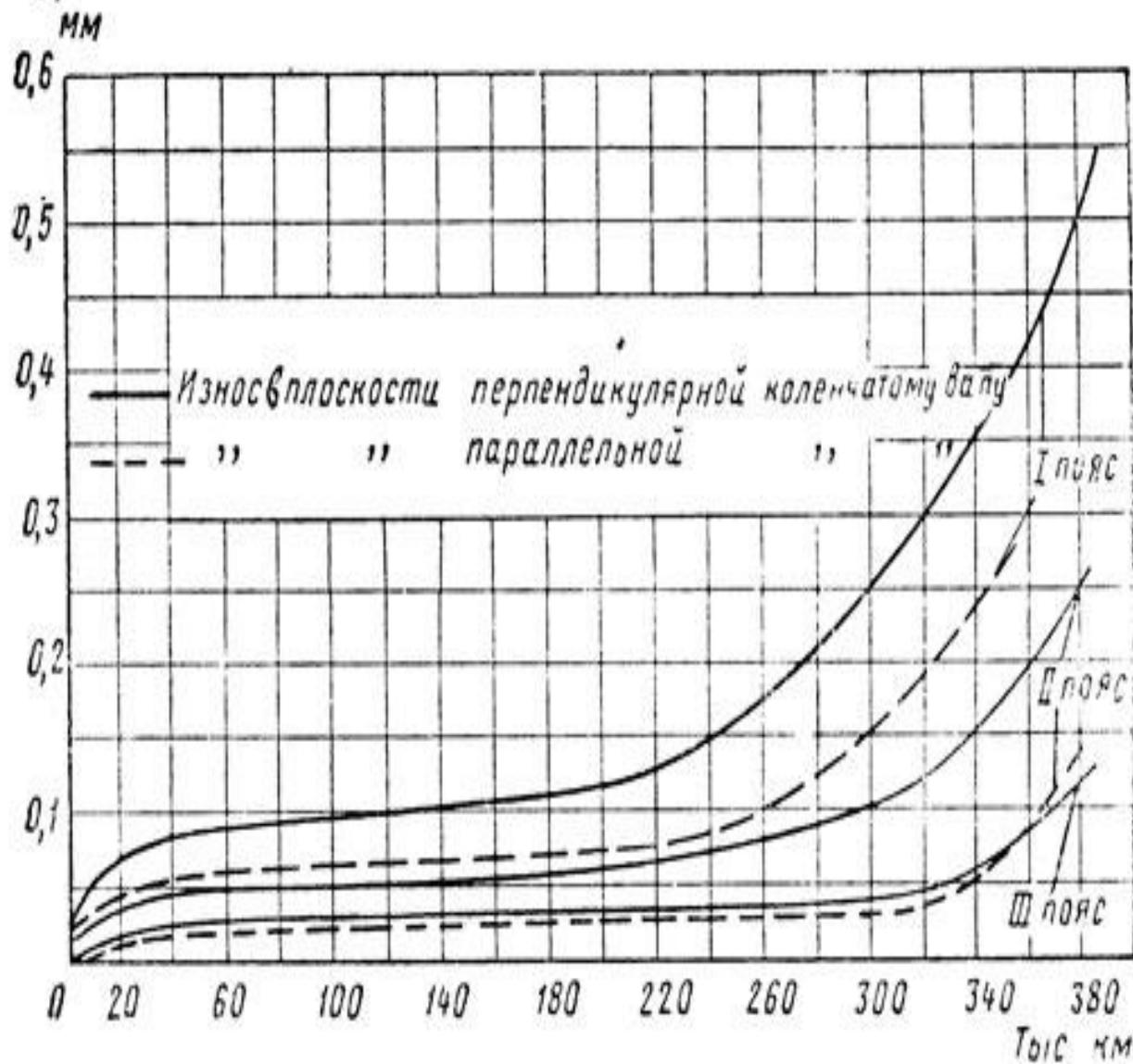
- 1) нарушение плотности у посадочных (уплотняющих) поясов вместе посадки втулки в блок и цилиндровой крышки на втулку, а также в местах установки резиновых колец;
- 2) разрушение поверхности со стороны охлаждающей полости вследствие кавитационных и коррозионных явлений;
- 3) образование рисок и задиров на внутренней поверхности;
- 4) износ внутренней поверхности, влекущий за собой при чрезмерной величине падение мощности двигателя и увеличение расхода топлива и масла.

Втулки изнашиваются неравномерно по длине. Наибольший износ наблюдается в верхней части, как это показано на рис. 33,а и б. Первый пояс относится к месту наибольшего износа (80 мм от верхней кромки).

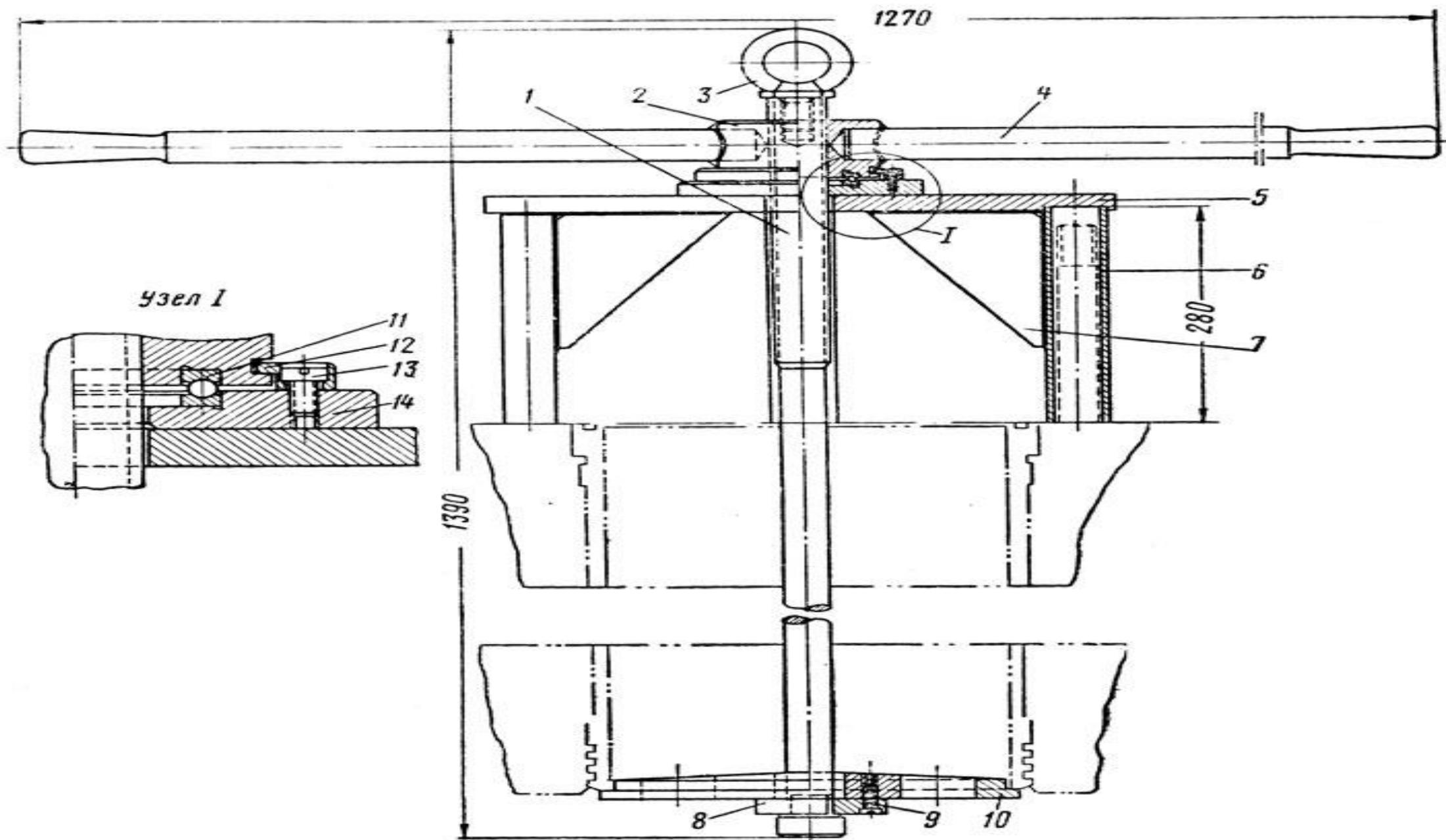
a)



б)



Ремонт цилиндрических втулок и их уплотнение в блоке. Инструменты и приспособления. При текущем ремонте риски, забоины и мелкие задиры без следов подплавления металла зачищают специально обученные люди. Допускается оставлять втулки для дальнейшей работы, имеющие мелкие задиры и риски общей площадью не более 50 см<sup>2</sup>, глубиной до 0,5 мм и также утонение стенки от кавитационных явлений на половину толщины. Нарубок в верхней части, образующийся в месте расположения верхнего уплотняющего кольца, устраняется зачисткой до плавного перехода. Выпрессовка втулок из блока в случае замены осуществляется при помощи приспособления, представленного на рис. 34. Приспособление состоит из крестообразной плиты 5 с приваренными к ней четырьмя трубками 6, укрепленными косынками 7. На плиту укладывают диск 14, в который вмонтирован шариковый подшипник 11. На шариковый подшипник опирается гайка 2 с приваренными к ней двумя рукоятками 4. Гайка удерживается от вертикального перемещения полукольцами 12, прикрепленными к диску шестью винтами 13. В гайку вворачивают длинный винт 1, в верхнем конце которого имеется рым 3, а в нижнем - выступ. В выступ упирается шайба 8, поворачивающаяся вокруг винта 9. При вращении гайки 2 винт 1 получает вертикальное перемещение, выжимая втулку при помощи шайбы 8 и диска 10.



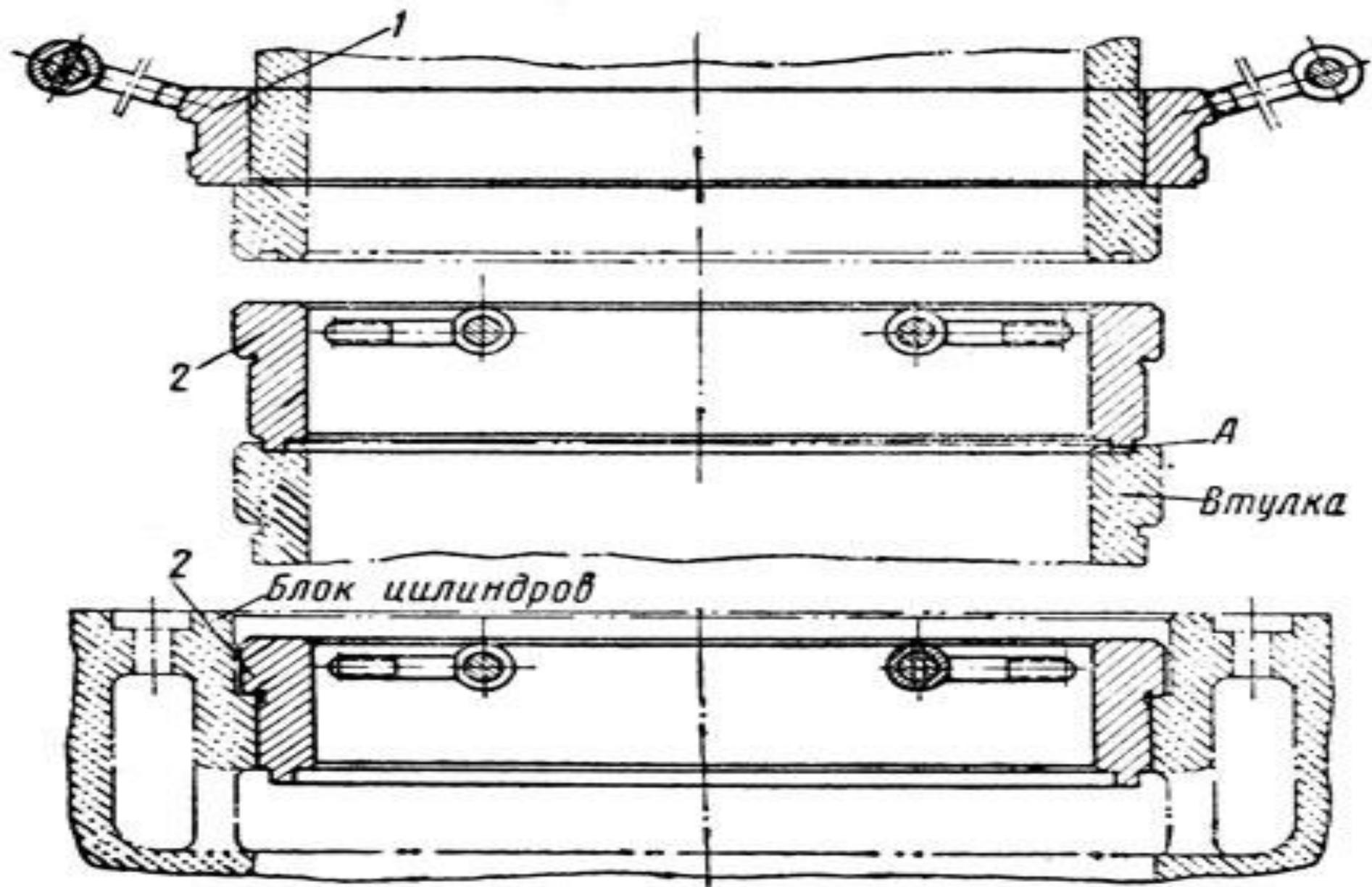
Втулку, вынутую из блока, очищают от накипи и нагара и хранят во избежание деформации в вертикальном положении.

Перед постановкой втулки в блок производится измерение диаметра внутренней поверхности при помощи индикаторного нутромера.

Измеряются направляющие поверхности в блоке и у втулки.

Овальность поверхности в блоке более 0,15 устраняется шабровкой.

Местное увеличение зазора между цилиндровой втулкой и блоком при заводском ремонте допускается не более 0,25 мм, а при текущем - не более 0,35 мм. Допускается опилование верхнего направляющего пояса втулки при зажиме её в блоке вследствие овальности.



Для запрессовки втулок используют приспособление, изображённое на рис. 36. Запрессовка осуществляется винтом 5, ввёртываемым в плиту 4, усиленную втулкой 3 и рёбрами 2. Плиту надевают на две шпильки цилиндрического блока. Винт нажимает на втулку через фланец 10, сваренный для получения жёсткости со стержнем 7, рёбрами 9, бобышками 8 и направляющими планками 11, которые вставляются в углубление для клапанов. Винт вращается рукояткой 1, снабжённой упорными кольцами 6. Овальность рабочей части втулки при выпуске из большого периодического и подъёмочного ремонта допускается не более 0,42 мм. Овальность и конусность рабочей поверхности новой втулки до постановки в блок должны составлять не более 0,04 мм, а после постановки - не более 0,08 мм, что объясняется деформацией втулки при запрессовке.

