

работанную поверхность, часто пропитанную индием, то подгонка шабрением или развертыванием не допускается. Требуемый диаметральный зазор устанавливается только подбором вкладыша подшипника. Подбор производится на основании предварительного обмера вала и втулки в трех поясах и в трех направлениях (рис. 12.3, б), чтобы исключить влияние погрешностей формы, взяв среднее значение размеров.

На исправную работу подшипников с вкладышами кроме диаметрального зазора влияют также другие факторы. Вкладыш подшипника должен садиться в гнездо с определенным натягом (0,03—0,05 мм); такая посадка обеспечивает снижение деформации вкладыша и повышает его выносливость. Этот натяг должен распределяться равномерно по всей площади касания вкладыша, что контролируется по отпечатку краски, нанесенной тонким слоем на поверхность гнезда (площадь прилегания должна быть не менее 80% общей площади). Такой контроль возможен лишь в случае разъемного вкладыша.

В некоторых быстроходных двигателях для компенсации возможной несоосности подшипников применяются так называемые плавающие подшипники скольжения. Они выполняются в виде втулок и устанавливаются в гнезда не с натягом, а с зазором, так что масляный слой располагается как между валом и подшипником, так и между подшипником и гнездом.

При сборке неразъемных подшипников скольжения зазор регулируется подбором втулок или обеспечивается их развертыванием.

За последнее время получили распространение подшипники скольжения с газовой или воздушной смазкой. Не рассматривая разнообразных случаев их применения, отметим лишь, что они особенно оправдывают себя в случаях, где жидкостная смазка непригодна из-за условий повышенной температуры или агрессивных сред, а также, если данная машина (например, насос) служит для работы с газами, которые сами могут быть использованы как смазывающая среда.

В газовых гидродинамических подшипниках нагрузка воспринимается гидродинамическим давлением газа, возникающим благодаря вязкостному сдвигу газовой пленки. Давление возникает только в том случае, если газ затягивается в зазор изменяющейся величины. При нулевой скорости грузоподъемность гидродинамического подшипника равна нулю.

В гидростатических подшипниках нагрузка воспринимается гидростатическим давлением газа, подаваемого от внешнего источника, в зазор вала и подшипника. Работоспособность подшипников с газовой смазкой определяется, в основном, радиальными зазорами между шейкой вала и корпусом. При избыточном давлении подачи воздуха 70—500 кПа радиальный зазор между шейкой и корпусом должен быть в пределах 0,04—0,06 мм, а оптимальный зазор, обеспечивающий получение гидродинамического эффекта в гидростатическом подшипнике 0,004 мм. Ввиду этого