

4. Головка цилиндров, механизм газораспределения

4.1. При сборке руководствоваться общими положениями и требованиями раздела 1 и, кроме того, следующими требованиями.

4.2. Головка цилиндров. Головка должна быть очищена от накипи, нагара, шлама и промыта; масляные каналы продуть сжатым воздухом. Головка, поступающая на сборку, не должна иметь трещин, раковин и пористости, нарушающих герметичность рубашки охлаждения и масляных каналов. Головка должна быть испытана на герметичность при давлении $0,45 \pm 0,05$ МПа ($4,5 \pm 0,5$ кгс/см²) в течение 3 мин; течь и появление капель не допускаются.

4.3. Данные для контроля типовых поверхностей и сборку головок приведены в табл. 4.1. Кроме указанных в таблице, при ремонте и сборке следует руководствоваться следующими требованиями.

4.4. Седла клапанов и направляющие втулки следует запрессовывать, предварительно охладив их (сухим льдом) до температуры минус 60°C и нагрев головку до температуры 180 - 200°C. Запрессовка седел без охлаждения и нагрева головки неизбежно приводит к их выпаданию. Седло после запрессовки должно плотно прилегать ко дну гнезда головки; допускается зазор не более 0,05 мм. В головках из алюминиевых сплавов после запрессовки обжечь металл головки по всей окружности седла; после обжигания металл головки должен быть заподлицо с торцом седла.

4.5. СМД-60...СМД-73 и модиф. Седло впускного клапана с одной стороны частично перекрыто ширмой (рис. 4.1), служащей для создания направленного движения воздушного потока и лучшего смесеобразования. Седло установить так, чтобы ширма занимала определенное положение, как показано на рисунке.

4.6. Направляющие втулки перед запрессовкой должны быть выдержаны в моторном масле в течение 2 ч. при температуре 85 -95°C и охлаждены до температуры помещения. При запрессовке должны быть соблюдены размеры выступания втулки относительно опорной поверхности головки под тарелку пружины согласно табл. 4.1.

4.7. При установке в головку новых седел клапанов и направляющих втулок должны быть обеспечены натяги, указанные в табл. 4.1.

4.8. ЯМЗ-240БМ,-8421,-8423,-8481,-8482, КамАЗ-740 и модиф. Перед установкой опорного кольца газового стыка головку нагреть до температуры 90 -100°C, а после запрессовки кольцо обжечь усилием 50 ± 1 кН ($5 \pm 0,1$ тс), равномерно распределенным по окружности кольца. Неравномерность выступания кольца над плоскостью головки не более 0,08 мм.

4.9. Д21А,120,130,130Т,37Е,144,145Т и модиф. Вставка под форсунку должна быть ввернута в головку заподлицо с поверхностью выточки и раскернена в двух местах.

4.10. Д-108,-160 и модиф. Перед запрессовкой втулки форсунки ее наружную и торцовую поверхности меньшего диаметра и уплотнительное кольцо следует смазать железным суриком или цинковыми белилами. Запрессовку дефлектора следует производить так, чтобы риска на его торце совпала с меткой на дне отверстия головки.

4.11. Гайка стакана форсунки должна быть затянута крутящим моментом 80 -110 Н×м (8 -11 кгс×м).

4.12. После замены направляющих втулок и седел клапанов на новые (восстановленные) производят их обработку, руководствуясь следующими требованиями.

4.13. В первую очередь следует обработать отверстие направляющих втулок, затем, базируя инструмент по отверстию втулок, обработать фаски седел клапанов. Овальность и конусообразность отверстия направляющей втулки после обработки допускается не более 0,01 мм, шероховатость - 0,63 мкм.

4.14. Рабочую фаску седла клапана обработать под углом α_1 (рис. 4.2) согласно табл. 4.2. На обработанной поверхности рабочей фаски не допускаются трещины, раковины, пористость, задиры, риски, заметные углубления и волнистость; шероховатость - 0,63 мкм. Ширина рабочей фаски седла после окончательной обработки должна соответствовать значениям по табл. 4.2. Требуемую ширину рабочей фаски обеспечить обработкой (зенкованием или шлифовкой) верхней и нижней технологических фасок соответственно с углом α_2 и α_3 согласно таблице и рис. 4.2, а при отсутствии технологических фасок - верхнего торца седла

Если конструкцией не предусмотрены технологические фаски, для обеспечения требуемой ширины рабочей фаски и правильного прилегания фаски клапана к фаске гнезда допускается обработка технологических фасок с углами α_2 и α_3 согласно табл. 4.2. При этом технологические фаски следует обрабатывать так, чтобы кольцевая полоска прилегания фаски клапана к рабочей фаске седла располагалась на середине фаски клапана и не ближе 1 мм от кромки цилиндрического пояса тарелки.

После окончательной обработки фаски гнезда необходимо проверить утопание контрольного (нового) клапана в гнезде. Утопание не должно быть более указанных в таблице дефектации головки.

Биение рабочей фаски седла относительно оси направляющей втулки при установке ножки индикатора перпендикулярно к образующей поверхности конуса фаски при притирочной технологии восстановления сопряжения не должно быть более 0,05 мм. Вариант приспособления для контроля биения фаски седла показан на рис. 4.3.

4.15. Клапан впускной, выпускной. Требования на контроль типовых поверхностей клапанов – см. табл. 4.1. Кроме указанных в таблице, следует руководствоваться следующими требованиями.

4.16. Рабочая фаска тарелки клапана должна быть обработана под углом, соответствующим углу рабочей фаски седла головки согласно табл. 4.1. На обработанной поверхности фаски не допускаются трещины, раковины, задиры, выкрашивание, отслоения, риски, волнистость и дробление. Шероховатость поверхности после шлифования – 0,63 мкм.

После обработки высота цилиндрической части тарелки должна быть не менее 0,5 мм. Биение рабочей фаски тарелки относительно оси стержня, при установке ножки индикатора перпендикулярно к образующей поверхности конуса фаски, при притирочной технологии восстановления сопряжения клапан-гнездо допускается не более 0,03 мм. Вариант контроля биения фаски клапана показан на рис. 4.4.

4.17. Овальность и конусообразность стержня – не более 0,01 мм. Отклонение от прямолинейности стержня – не более 0,02 мм на длине 100 мм.

4.18. Клапаны должны быть индивидуально с наименьшим зазором подобраны к отверстиям направляющих втулок. Клапан должен легко, без заедания перемещаться и вращаться в отверстии втулки. Клапаны должны быть притерты и герметично прилегать к седлам.

4.19. Допускается сборка головки без притирки клапана и седла. При этом рабочая фаска клапана должна быть обработана под углом конуса на $1-3^\circ$ больше угла конуса рабочей фаски седла; при этом биение фаски клапана допускается не более 0,015 мм, рабочей фаски седла – не более 0,03 мм.

4.20. Качество притирки проверять по наличию на рабочих фасках клапана и седла кольцевой матовой полоски "А" (рис 4.5) шириной не менее 1 мм. Разрывы полоски не допускаются; колебание ширины полоски по всей окружности не должно быть более 0,5 мм. Полоска на фаске клапана должна располагаться на середине фаски и не ближе 1,0 мм от кромки цилиндрического пояса тарелки. Полоска на рабочей фаске седла головки должна находиться у основания технологического конуса с углом α_3 (см. рис. 4.5). После притирки на поверхности фаски клапана не должно быть уступа; шероховатость полоски – 0,32 мкм.

4.21. Герметичность сопряжения клапана с седлом головки следует проверять пневматическим способом (рис. 4.5) при давлении воздуха 0,03 – 0,05 МПа (0,3 – 0,5 кгс/см²); появление пузырьков воздуха из-под тарелки в течение 30 с не допускается. Допускается проверка герметичности заливкой во впускные и выпускные окна головки керосина; течь и появление капель из-под тарелки в течение 2 мин при повороте клапана на любой угол не допускается.

4.22. После притирки клапаны и головку следует промыть в 1%-ном растворе тринатрийфосфата или керосином (дизтопливом).

4.23. Перед сборкой стержень клапана графитировать погружением в графитовый раствор, приготовленный из водного коллоидно-графитового препарата марки В-1 или РП ОСТ6-08-429. На одну часть объема препарата берется 5 частей воды, и раствор тщательно перемешивается. Для предотвращения оседания графита раствор перед погружением клапана необходимо перемешать. Допускается вместо графитирования стержень клапана смазать чистым моторным маслом. При перемещении стержня клапана во втулке заедание не допускается.

4.24. После установки сухарики клапана должны быть обжаты ударом медного молотка (медной оправки) с массой 300–400 г. по торцу стержня. Сухарики должны плотно прилегать к цилиндрической поверхности стержня и конусной поверхности тарелки. Разность утопания или выступания сухариков одного клапана не должна быть более 0,3 мм; зазор между сухариками должен быть не менее 0,5 мм с каждой стороны. Качание тарелки пружины относительно стержня клапана не допускается. При повороте клапана тарелка пружины, сухарики должны поворачиваться вместе.

4.25. ЗИЛ-130,-131,-375 и модиф. Пружины клапанов должны быть установлены витками с меньшим шагом к головке цилиндров.

4.26. ЗМЗ-406,-405,-409 и модиф. После перешлифовки седла и клапана расстояние от оси опор распредвала до торца стержня клапана, прижатого к фаске седла, должно быть не менее 35,5 мм.

4.27. Пружины клапанов должны быть подвергнуты 100%-ному осмотру для выявления недопустимых дефектов. При наличии данных о разрушениях пружин при эксплуатации двигателей следует проводить 100%-ный контроль на магнитном дефектоскопе; трещины, волосовины не допускаются. После контроля пружины должны быть размагничены.

4.28. Коромысло клапана, ось (валик) коромысел. Требования для контроля основных типовых поверхностей коромысла и оси (валика) коромысла – см. табл. 4.1 и, кроме того, следует руководствоваться следующими требованиями.

4.29. Втулка должна быть запрессована заподлицо с торцом коромысла, выступание не допускается; допускается утопание до 0,5 мм. При запрессовке должно быть обеспечено совпадение отверстия втулки с масляным каналом коромысла; допускается несовпадение не более 1 мм. Допускается сверление отверстия во втулке после запрессовки в коромысло. Парные втулки следует запрессовывать с двух сторон заподлицо с торцом коромысла, утопание не допускается.

4.30. Обработка отверстия должна производиться после запрессовки втулки в коромысло и уплотнения посадки дорнованием с натягом 0,15–0,20 мм. Шероховатость отверстия – 0,5 мкм. Овальность отверстия втулки – не более 0,01 мм. Непараллельность оси отверстия втулки и образующей поверхности бойка коромысла – не более 0,05 мм на ширине бойка.

4.31. Радиус бойка коромысла должен соответствовать требованиям по таблице. Твердость бойка должна быть в пределах 45–57 HRC₃. Шероховатость поверхности бойка – 0,63 мкм.

4.32. Регулировочный винт должен без заедания ввинчиваться в коромысло на всю длину. Контргайка должна навинчиваться на винт туго, без заедания и качания.

4.33. Овальность оси (валика) коромысел допускается не более 0,02 мм, шероховатость – 0,63 мкм. Допуск прямолинейности – не более 0,05 мм на длине 100 мм.

4.34. Коромысла должны поворачиваться на оси (валике) свободно без заеданий и свободно перемещаться по оси (валику).

4.35. Отверстия для смазки в коромысле и оси (валике) должны быть тщательно очищены и продуты сжатым воздухом.

4.36. Стойки осей (валиков) коромысел должны плотно, без качания прилегать к поверхности головки.

4.37. Вал распределительный, толкатель, штанга. Масляные каналы вала должны быть чистыми, без смолистых отложений. Каналы должны быть тщательно промыты и продуты сжатым воздухом, при необходимости, снятием заглушки (пробки).

4.38. Поверхности опорных шеек и кулачков должны быть чистыми, без забоин, вмятин, раковин, отслоений, черновин, следов коррозии и рисков. Шероховатость поверхностей – 0,50 мкм. Овальность и конусообразность опорных шеек должны быть не более 0,02 мм. Твердость поверхностей опорных шеек и кулачков должна быть в пределах 54–65 HRC₃. Допускается понижение твердости до 50 HRC₃ на расстоянии не более 3 мм от торцов.

4.39. Биение средних опорных шеек относительно крайних не должно быть более 0,05 мм; биение цилиндрической (затылочной) части кулачков – не более 0,06 мм; биение поверхности шейки под зубчатые колеса – не более 0,03 мм. Допускается правка вала.

4.40. Отклонение от параллельности образующих поверхностей кулачков и опорных шеек допускается не более 0,02 мм на ширине кулачка и шейки. Угловое отклонение каждого кулачка относительно шпоночного паза – не более $\pm 1^\circ$.

4.41. Д-240...Д-248 и модиф. Поверхность кулачков должна быть обработана на конус с углом $30' \pm 5'$; большее основание конуса должно быть со стороны шейки под зубчатое колесо.

4.42. ЗМЗ-53/5233,-672/5234,-24,-402 и модиф. Поверхность кулачков должна быть обработана на конус с углом $24' \pm 5'$; конус также, как и по п. 4.41.

4.43. Перед напрессовкой на вал зубчатого колеса с натягом более 0,03 мм следует нагреть его до температуры 100 -120°C. Зубчатое колесо должно быть напрессовано до упора в торец шейки или упорную шайбу, установочными метками на зубьях от вала (с наружи). Болт, гайка крепления зубчатого колеса должны быть затянуты до отказа и надежно застопорены.

4.44. На поверхности упорной пяты вала не допускаются задиры, выкрашивание, местная выработка более 1 мм. Зазор "С" (рис. 4.7) между торцом передней опорной шейки вала (или зубчатого колеса) и упорном фланцем должен быть в пределах, данных в табл. 14.1.

4.45. На торцевой поверхности толкателя не допускаются задиры, выкрашивание, сколы, раковины, коррозия; шероховатость поверхности – 0,63 мкм; твердость поверхности – в пределах 56 –64 HRC_э. Шероховатость наружной поверхности толкателя – 0,32 мкм.

4.46. Непрямолинейность штанги допускается не более 0,6 мм. Не допускаются ослабление посадки, чрезмерный износ и выкрашивание упорных поверхностей наконечников.

Таблица 4.1.

Требования на контроль типовых поверхностей и сопряжений новых и восстановленных головок цилиндров и СЧ механизма газораспределения

Контролируемые составная часть, поверхность, сопряжение, параметр	Д-21А, 120, 130, 130Т, 37Е, 144, 145Т и модиф.	Д-50, Д-240...Д-248 и модиф.	Д-65 и модиф.	СМД-14...СМД-24 и модиф.	СМД-31/32 и модиф.	СМД-60...СМД-73 и модиф.	А-01,-41,-440, Д-442 и модиф.	ЯМЗ-236,-238 и модиф.	ЯМЗ-240БМ и модиф.	ЯМЗ-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф.	Д-108,-160 и модиф.	КамАЗ-740 и модиф.	ЗИЛ-130,-131,-375 и модиф.	ЗИЛ-645 [ЗИЛ-6454] и модиф.	ЗМЗ-53/5233,-672/5234 и модиф.	ЗМЗ-24,-402 и модиф.	ЗМЗ-405,-406,-409 и модиф.
Головка цилиндров																	
Сопряжение головка-седло впускного клапана																	
Диаметр, мм: нормальный ремонтный	46,0 46,5	—	—	53,0 53,2		62,0 62,5		62,0 62,5		51,0 51,2	—	55,0 55,2	56,5 56,8	52,0 —	49,0 49,2		37,5
Отклонения диаметра, мм: отверстия	+0,045			+0,03		+0,03		+0,03		+0,03		+0,03	+0,03	+0,03	+0,027		+0,014 -0,011
седла	+0,175 +0,145			+0,105 +0,075		+0,096 +0,066		+0,105 +0,075		+0,145 +0,115		+0,105 +0,075	+0,20 +0,17	+0,106 +0,087	+0,125 +0,100		+0,110 +0,095
Сопряжение головка-седло выпускного клапана																	
Диаметр, мм: нормальный ремонтный	40,0 40,5	—	—	46,0 46,2		51,0 51,5	51,0 56,0	54,0 54,5		51,0 51,2		52,0 52,2	46,0 46,3	44,5 —	38,5 38,7		32,5

Продолжение таблицы 4.1.

Контролируемые составная часть, поверхность, сопряжение, параметр	Д-21А, 120, 130, 130Т, 37Е, 144, 145Т и модиф.	Д-50, Д-240...Д-248 и модиф.	Д-65 и модиф.	СМД-14...СМД-24 и модиф.	СМД-31/32 и модиф.	СМД-60...СМД-73 и модиф.	А-01,-41,-440, Д-442 и модиф.	ЯМЗ-236,-238 и модиф.	ЯМЗ-240БМ и модиф.	ЯМЗ-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф.	Д-108,-160 и модиф.	КамАЗ-740 и модиф.	ЗИЛ-130,-131,-375 и модиф.	ЗИЛ-645 [ЗИЛ-6454] и модиф.	ЗМЗ-53/5233,-672/5234 и модиф.	ЗМЗ-24,-402 и модиф.	ЗМЗ-405,-406,-409 и модиф.
Отклонения диаметра, мм: отверстия	+0,045			+0,027		+0,03	+0,03	+0,03	+0,03	+0,03		+0,03	+0,027	±0,012	+0,027		+0,014 -0,011
седла	+0,165 +0,135			+0,087 +0,060		+0,096 +0,066	+0,105 +0,075	+0,105 +0,075	+0,145 +0,115			+0,105 +0,075	+0,200 +0,175	+0,096 +0,070	+0,125 +0,100		+0,100 +0,085
Сопряжение головка-штука направляющая клапана																	
Диаметр, мм: нормальный ремонтный	16,0 16,2	18,0 18,2		20,0 20,2		19,0 19,2	19,0 19,2	19,0 19,2	18,0 18,2	24,0 24,2	18,0 18,2	19,0 19,2	17,0	17,0 17,2		14,0	
Отклонения диаметра, мм: отверстия	+0,03	-0,003 -0,03		+0,021		+0,021	+0,023	+0,019	+0,021	+0,019	+0,021	+0,019	+0,033	+0,027	+0,025 -0,010		-0,023 -0,050
штуки	+0,090 +0,065	+0,048 +0,029		+0,073 +0,040		+0,062 +0,039	+0,062 +0,041	+0,062 +0,041	+0,057 +0,039	+0,062 +0,041	+0,048 +0,029	+0,065 +0,047	+0,060 +0,033	+0,066 +0,047		+0,058 +0,040	

Продолжение таблицы 4.1.

Контролируемые составная часть, поверхность, сопряжение, параметр	Д-21А, 120, 130, 130Т, 37Е, 144, 145Т и модиф.	Д-50, Д-240...Д-248 и модиф.	Д-65 и модиф.	СМД-14...СМД-24 и модиф.	СМД-31/32 и модиф.	СМД-60...СМД-73 и модиф.	А-01,-41,-440, Д-442 и модиф.	ЯМЗ-236,-238 и модиф.	ЯМЗ-240БМ и модиф.	ЯМЗ-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф.	Д-108,-160 и модиф.	КамАЗ-740 и модиф.	ЗИЛ-130,-131,-375 и модиф.	ЗИЛ-645 [ЗИЛ-6454] и модиф.	ЗМЗ-53/5233,-672/5234 и модиф.	ЗМЗ-24,-402 и модиф.	ЗМЗ-405,-406,-409 и модиф.													
Размер от верхнего торца направляющей втулки до поверхности головки под пружину (тарелку пружины) клапана, мм: втулки вп. клапана	запресовать до упора бурта втулки	33 ₋₁	запресовать заподлицо с уступом втулки	27 ^{+0,68} _{-0,25}	32±0,25	11,5±0,3	28,5±0,25	31±0,3	26,5±0,2 29,5±0,2	46,0	22,0	запресовать до упора стопорного кольца	30,0	22 _{-0,3}																
втулки вып. клапана																														
Угол конуса фаски клапана, град.* впускного																		90	90	90	90	120	120	120	90	90	120	92 ⁰ _{-30'}	90	91
выпускного																		90	90	90	90	120	90	90	90	90	90	90	90	91
Коромысло клапана																														
Сопряжение коромысло-втулка																														
Диаметр, мм: нормальный	18,0	—	—	28,0	26,0	24,0		27,0		35,0	27,0	23,25	23,25		23,25															
ремонтный	18,2			28,2	26,2	24,2		27,2		35,2	27,2	23,5	23,5		23,5															

Продолжение таблицы 4.1.

Контролируемые составная часть, поверхность, сопряжение, параметр	Д-21А, 120, 130, 130Т, 37Е, 144, 145Т и модиф.	Д-50, Д-240...Д-248 и модиф.	Д-65 и модиф.	СМД-14...СМД-24 и модиф.	СМД-31/32 и модиф.	СМД-60...СМД-73 и модиф.	А-01,-41,-440, Д-442 и модиф.	ЯМЗ-236,-238 и модиф.	ЯМЗ-240БМ и модиф.	ЯМЗ-8421,-8423,-8481,-8482 и модиф.	Д-108,-160 и модиф.	КамАЗ-740 и модиф.	ЗИЛ-130,-131,-375 и модиф.	ЗИЛ-645 [ЗИЛ-6454] и модиф.	ЗМЗ-53/5233,-672/5234 и модиф.	ЗМЗ-24,-402 и модиф.	ЗМЗ-405,-406,-409 и модиф.
Отклонение диаметра, мм отверстия	+0,043			+0,052	0,062	+0,021		+0,023		+0,027	+0,023	+0,045	+0,052	+0,045			
втулки	+0,135 +0,110			+0,121 +0,088		+0,200 +0,175		+0,145 +0,100		+0,151 +0,112	+0,145 +0,100	+0,106 +0,073	+0,121 +0,088	+0,106 +0,073			
Радиус бойка коромысла, мм	15			19		20		15		19	15	10	15	10			

Примечание: отклонение угла конуса фаски клапана допускается $\pm 15'$.

Таблица 4.2.

Данные для обработки фасок гнезд клапанов в головке цилиндров

Марка, модель двигателя	впускных клапанов				выпускных клапанов			
	α_1°	α_2°	α_3°	в, мм	α_1°	α_2°	α_3°	в, мм
Д21А,120,130,130Т,37Е, 144,145Т и модиф.	45	75	15	2,0-2,5	45	75	15	2,0-2,5
Д-50, Д-240...Д-248 и модиф.	45	75	15	2,0-2,2	45	75	15	2,0-2,2
Д-65 и модиф.	45	75	15	2,0-2,2	45	75	15	2,0-2,2
СМД-14/15,-17/18, -19/20,-21/22,-23/24, -31/32 и модиф.	45	–	–	1,5-2,0	45	–	–	1,5-2,0
СМД-60...СМД-73 и модиф.	30	75	15	2,0-2,4	45	75	–	1,6-2,2
А-41, А-440, Д-442, А-01 и модиф.	30	60	15	2,0-2,5	45	75	15	1,5-2,3
ЯМЗ-236,-238,-240Б и модиф.	30	60	15	2,0-2,5	45	–	15	1,5-2,0
ЯМЗ-8421,-8423,-8481, -8482 и модиф.	45	60	–	2±0,35	45	60	–	2±0,35
Д-108,-160 и модиф.	45	75	15	2,0-2,2	45	75	15	2,0-2,2
КамАЗ-740 и модиф.	45	–	–	1,9-2,3	45	–	–	1,7-2,1
ЗИЛ-645 и модиф.	45	–	–	1,7-2,0	45	–	–	1,9-2,4
ЗИЛ-130,-131,-375 и модиф.	30	75	15	1,1-1,5	45	75	15	1,4-1,8
ЗМЗ-53/5233,-672/5234, -24,-402 и модиф.	45	–	–	1,0-2,5	45	–	–	1,0-2,5
ЗМЗ-405,-406,-409 и модиф.	45°±5'	–	–	1,6-2,4	45°±5'	–	–	1,7-2,3

Примечания: 1) отклонение угла α_1 рабочей фаски допускается $\pm 10'$, технологических фасок $\alpha_2, \alpha_3 \pm 1^\circ$; 2) допускается превышение указанной наибольшей ширины рабочей фаски на 0,5 мм.

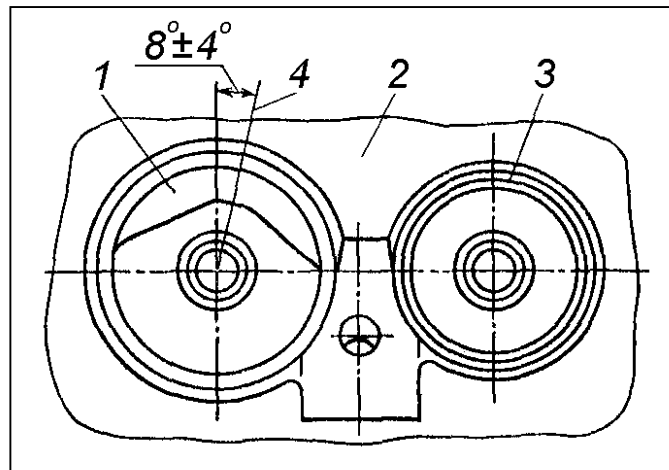


Рис. 4.1. Установка седла впускного клапана: 1 – седло впускного клапана; 2 – головка цилиндров; 3 – седло выпускного клапана; 4 – ось симметрии ширмы.

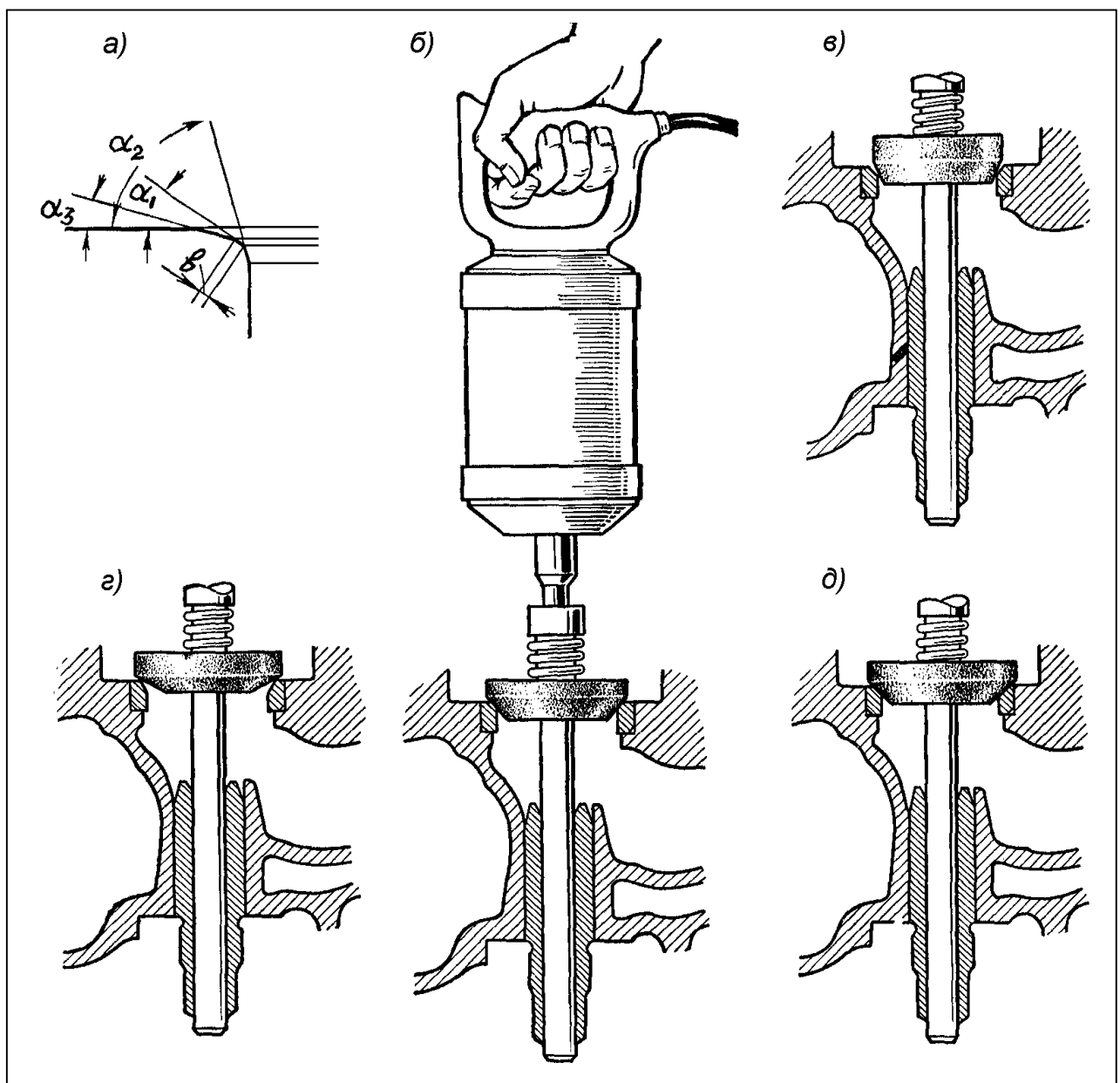


Рис. 4.2. Обработка фаски седла клапана:
 а) – углы обработки и размеры фаски; б) – черновая обработка седла под углом α_1 ; в) – снятие фаски седла под углом α_2 ; г) – снятие фаски под углом α_3 ; д) – чистовая обработка седла под углом α_1 .

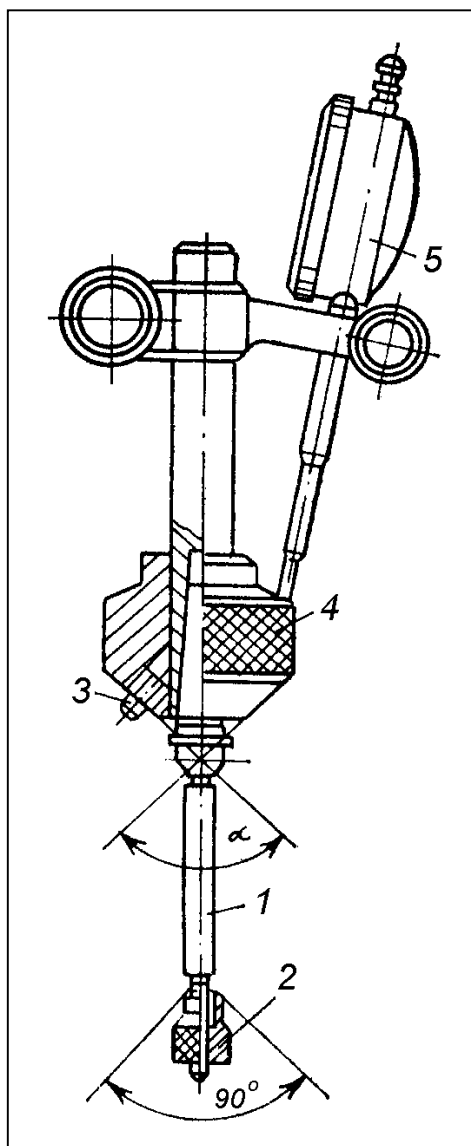


Рис. 4.3. Вариант приспособления для контроля биения фасок гнезд клапанов:
 1 – оправка; 2 – центрирующий конус; 3 – наконечник муфты; 4 – муфта; 5 – индикатор.

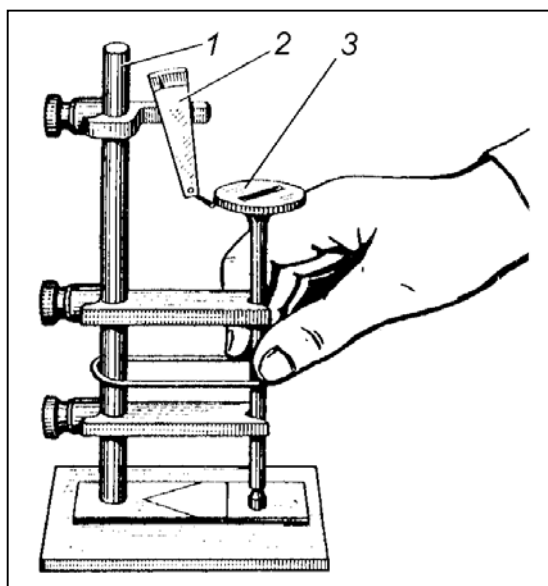


Рис. 4.4. Вариант контроля биения фаски клапана:
 1 – стойка, 2 – индикатор, 3 – клапан.

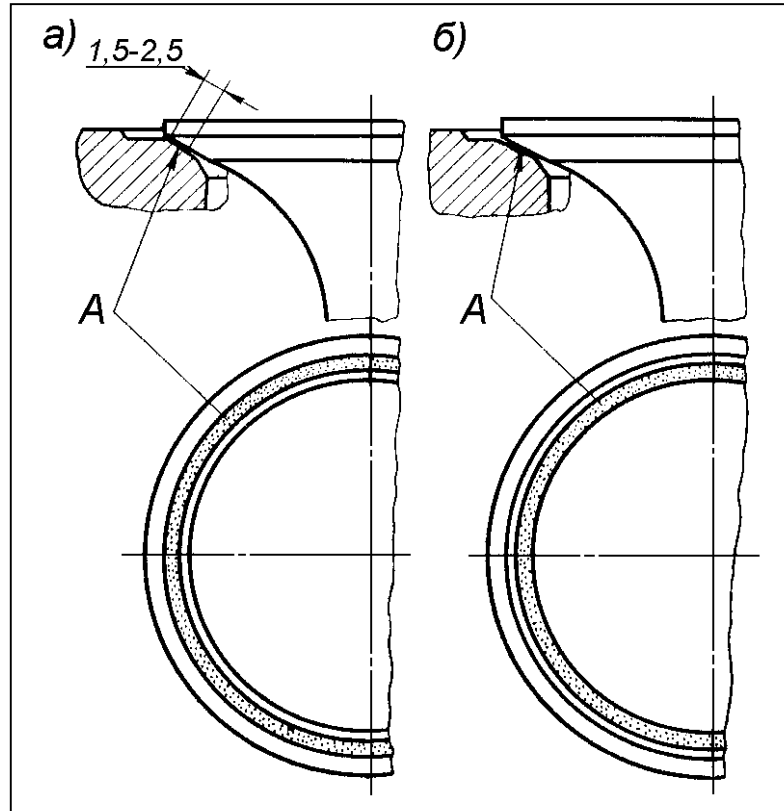


Рис. 4.5. Матовый поясok на седле клапана: а – правильно; б – неправильно.

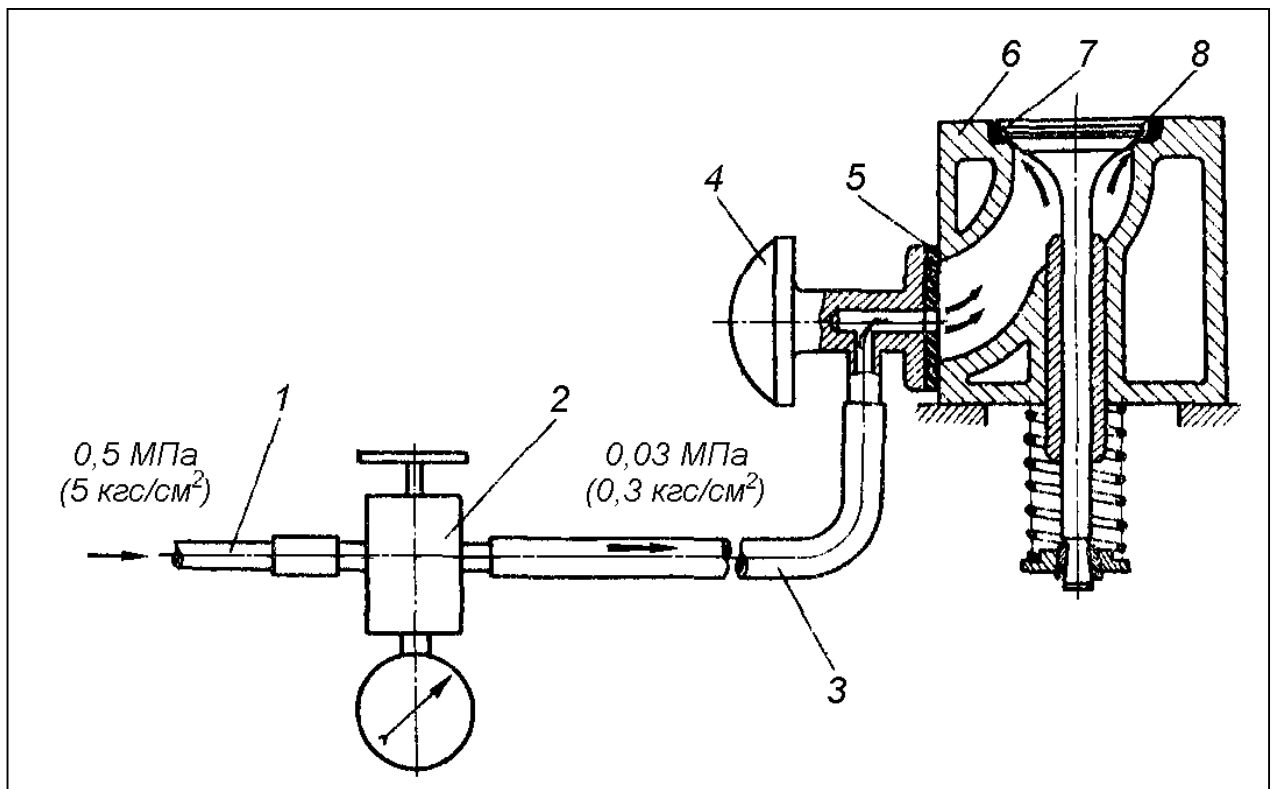


Рис. 4.6. Схема действия пневматического приспособления при проверке герметичности клапанов: 1 – воздушная магистраль; 2 – воздушный редуктор и манометр; 3 – шланг; 4 – корпус прижимной; 5 – прокладка уплотнительная; 6 – головка цилиндра; 7 – дизельное топливо; 8 – воздушные пузыри.

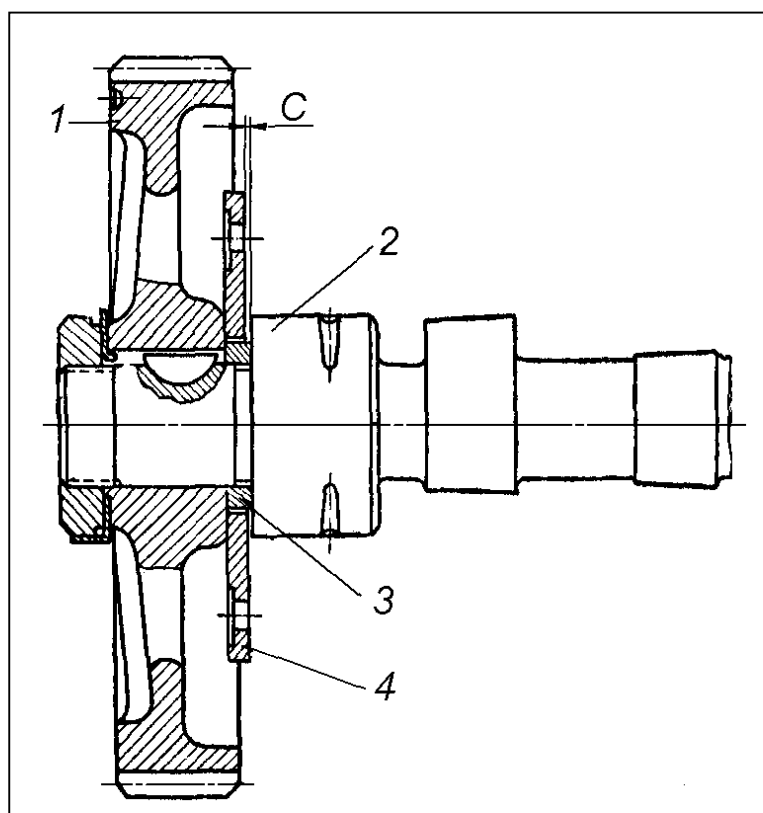


Рис. 4.7. К контролю осевого зазора в упорном подшипнике распределительного вала:
1 – зубчатое колесо, 2 – распределительный вал, 3- распорное колесо,
4 – упорный фланец.