

Складання і встановлення головок циліндрів

Стрижні клапанів перед складанням графітують, робочі поверхні напрямних втулок клапанів і стрижні клапанів змащують чистим дизельним маслом. Посадка клапанів на сідла повинна бути герметичною. Герметичність перевіряють сухим повітрям за тиску 0,15 МПа. Допустима втрата повітря не повинна перевищувати 3,6 см³/хв. Клапани повинні бути надійно зафіксовані сухарями.

Головки циліндрів перед установленням (рис. 2.36) ретельно обдувають стиснутим повітрям від компресора. Стики головки циліндра і гільзи, головки і блока стискають прокладками. Кільця газового стику після установлення в головку обтискаються зусиллям 4500 Н. Виступ площини кільця із головки після обтискання не повинен перевищувати 0,08 мм. Забоїни і затирки на виступах не допускаються.

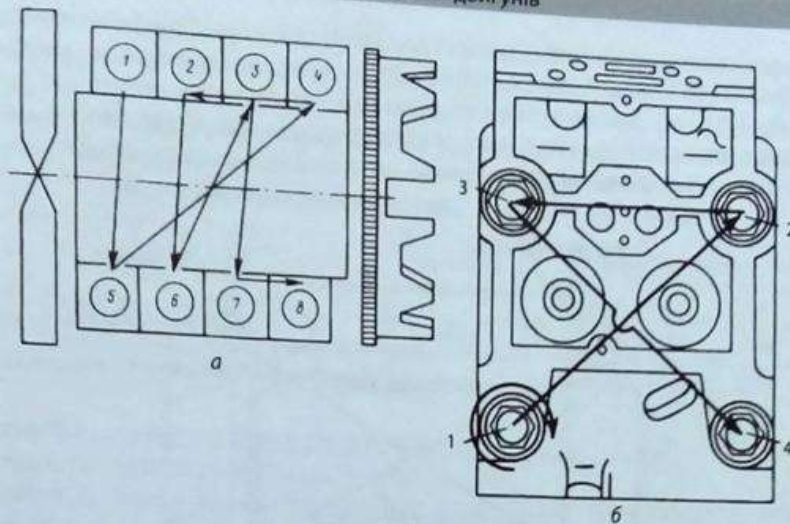


Рис. 2.36. Установлення головок циліндрів

a — схема нумерації циліндрів і порядок роботи двигуна; *б* — послідовність затягування гвинтів головок циліндрів; 1–4 — порядок затягування

• Перед установленням головок циліндрів на блок циліндрів площини їх спряжень, а також прокладки обдувають стиснутим повітрям. Гумові кільця головок циліндрів устанавлюють плоскою стороною до блока циліндрів. Кожна головка циліндра повинна вільно, без ударів, устанавлюватись на штифти. Різь болтів кріплення головки циліндрів змащують тонким шаром графітового мастила. Болти затягують рівномірно, в три прийоми, щоб виключити можливі перекоси головок. Моменти затяжки повинні бути в першому прийомі 40–50 Н·м; у другому прийомі — 120–150 Н·м, у третьому — 190–210 Н·м (рис. 2.36, б).

Паливний насос високого тиску (далі — ПНВТ) устанавлюють у розвалі блока циліндрів на спеціальні поверхні (рис. 2.37).

Болти рівномірно затягують у два прийоми (рис. 2.37, а). Момент затяжки болтів при встановленні ПНВТ становить 40–80 Н·м.

Для встановлення ПНВТ провертають колінчастий вал до такого положення, за якого фіксатор, розміщений на картері маховика, увійде в заглиблення, розміщене на маховику. При цьому мітка на задньому фланці ведучої півмуфти повинна бути зверху, що забезпечує положення поршня першого циліндра в кінці такту стискання. Потім устанавлюють ПНВТ. Для цього мітки на корпусі насоса і муфті випередження впорску суміщують (рис. 2.37, б), корпус насоса закріплюють. Вал веденої шестірні приводу паливного насоса складають з вальницею і шестірнею. У задній торець вала запресовують сухар приводу датчика електротахометра на глибину $(7 \pm 0,2)$ мм. Під час напресування шестірні і вальниць на вал передавання зусиль через кульки не допускається. При встановленні складеного вала на двигун мітку на веденій шестірні приводу паливного насоса суміщують з міткою на шестірні розподільного вала (рис. 2.37, б). Після цього в передню опору запресовують вальницю і встановлюють корпус задньої вальниці.

Після встановлення паливного насоса затягують стяжні болти переднього фланця півмуфти ПНВТ, приєднують масляні трубопроводи, встановлюють форсунки. Потім приєднують паливопроводи низького і високого тиску, остаточно регулюють впорскування палива, встановлюють рукоятку фіксатора в мілкий паз на корпусі фіксатора для закріплення муфти на валу.

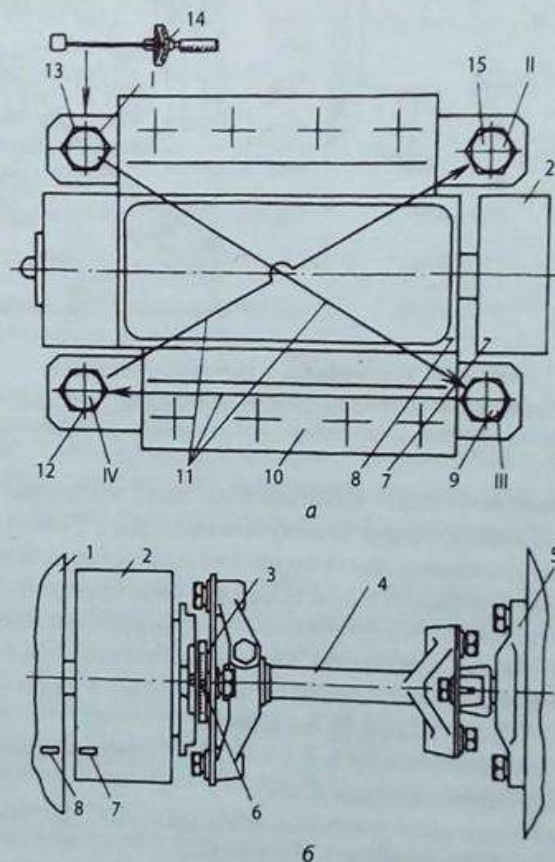


Рис. 2.37. Установлення паливного насоса високого тиску на двигуні
a — послідовність затягування болтів кріплення; *b* — установлення муфти ПНВТ на впорскування палива в перший циліндр двигуна; I, III, IV, II — послідовність затяжки болтів кріплення ПНВТ під час установлення його в двигун; 1 — корпус ПНВТ; 2 — муфта випередження впорску палива; 3 — диск вала приводу ПНВТ з гребінкою; 4 — вал приводу ПНВТ; 5 — кришка; 6 — мітка гребінки на диску вала приводу ПНВТ; 7 — мітка на корпусі муфти випередження впорску; 8 — мітка на корпусі; 9, 12, 13, 15 — болти кріплення ПНВТ; 10 — секція подавання палива до форсунок; 11 — напрямок порядку затяжки болтів кріплення ПНВТ; 14 — динамометричний ключ для затяжки болтів

Клапанний механізм складають і регулюють після притирання і контролю клапанів у клапанних гніздах. Клапани регулюють при чотирьох положеннях колінчастого вала. Перше положення колінчастого вала визначають відносно початку впорскування палива в першому циліндрі. Наступні положення колінчастого вала

визначають поворотом його на кут (табл. 2.21). При кожному положенні регулюють зазори клапанів одночасно двох циліндрів у порядку роботи: 1–5–4–2–6–3–7–8.

Таблиця 2.21. Регулювання теплового зазору в клапанному механізмі по кутах повороту колінчастого вала відносно положення, що відповідає початку впорскування палива в першому циліндрі

Параметри	Одиниця виміру	Положення колінчастого вала			
		I	II	III	IV
Кут повороту колінчастого вала	град.	60	240	420	600
Номери циліндрів регулювальних клапанів	—	1 і 5	4 і 2	6 і 3	7 і 8

Тепловий зазор регулюють у такому порядку:

- знімають кришки головок циліндрів;
- затягують болти кріплення головок циліндрів у послідовності, вказаній на рис. 2.36, б;
- встановлюють фіксатор маховика в нижнє положення;
- знімають кришку люка в нижній частині картера зчеплення;
- вставляють ломик в отвори на маховику і повертають колінчастий вал доти, доки фіксатор не увійде у зчеплення з маховиком;
- перевіряють затяжку болтів кріплення ПНВТ, як показано на рис. 2.37, а, і положення міток на торці корпусу муфти випередження впорскування палива, корпусі ПНВТ і фланці ведучої півмуфти приводу ПНВТ (рис. 2.37, б); якщо риски не збігаються, колінчастий вал спеціальним ключем через отвір у нижній частині картера маховика повертають маховиком на один оберт до появи рисок на гребені диска вала приводу ПНВТ, при цьому риски повинні бути суміщені;
- фіксатор маховика встановлюють у верхнє положення;
- колінчастий вал повертають на кут 60° проти годинникової стрілки, якщо дивитися з боку маховика, тобто в перше положення; при цьому клапани 1-го і 5-го циліндрів закриті, штанги клапанів легко повертаються від зусилля руки;
- перевіряють момент затяжки гайок кріплення стояків коромисел регульованих циліндрів, у разі потреби гайки затягують.

Щупом перевіряють зазор між носками коромисел і торцями стрижнів клапанів 1-го і 5-го циліндрів (рис. 2.38). Щуп завтовшки 0,3 мм для впускного і 0,4 мм для випускного клапанів повинен входити у зазор із зусиллям. Передні клапани правого ряду циліндрів впускні, лівого ряду – випускні.

Регулювання теплового зазору полегшується при застосуванні приладу И-801.14.00 (рис. 2.38, б). При цьому гайка регульованого гвинта послаблюється, і в зазор між носком коромисла і торцем стрижня клапана вставляють щуп. Обертанням регульованого гвинта викруткою встановлюють потрібний зазор. Притримуючи гвинт викруткою, гайку затягують і перевіряють правильність регулювання зазору.

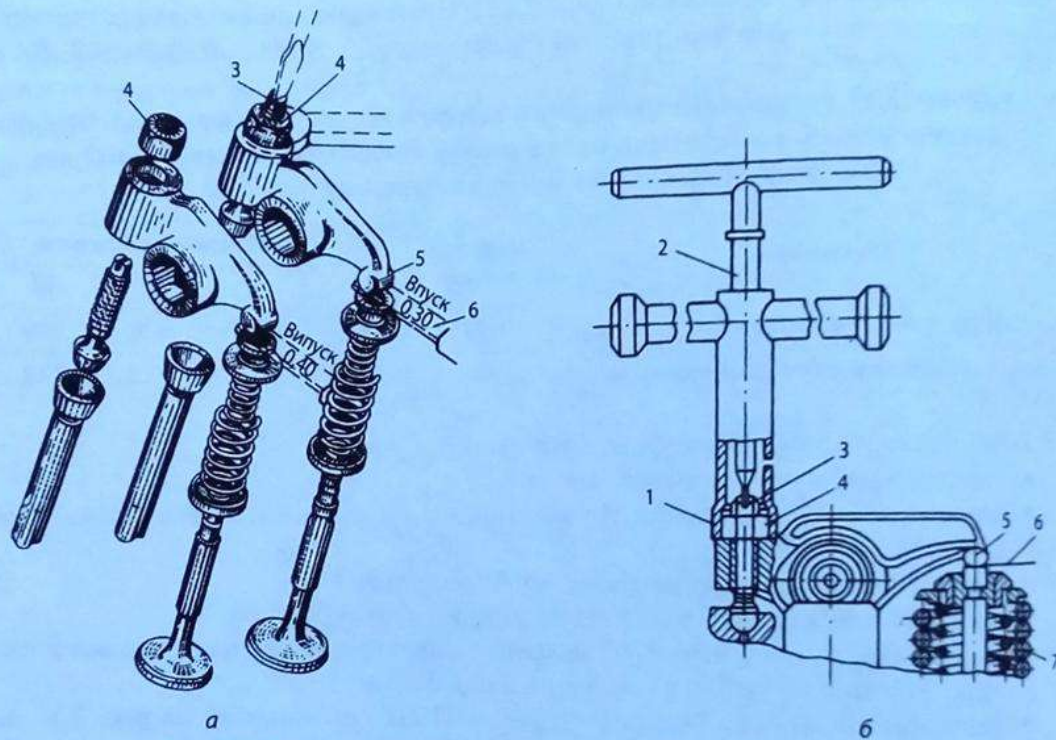


Рис. 2.38. Регулювання теплового зазору в клапанному механізмі

а — звичайний спосіб; б — з використанням приладу И-801.14.000; 1 — накидний ключ з воротком; 2 — викрутка з воротком; 3 — регулювальний гвинт коромисла; 4 — контргайка; 5 — носик коромисла; 6 — пластинчатий щуп; 7 — пружина клапана

Подальше регулювання зазорів у клапанному механізмі проводять попарно в циліндрах 4-му і 2-му (положення II), 6-му і 3-му (положення III), 7-му і 8-му (положення IV), прокручуючи колінчастий вал по ходу обертання щоразу на 180°.

Контроль правильності регулювання перевіряють на робочому двигуні. При правильно відрегульованих зазорах у клапанному механізмі не повинно бути стукоту.

Величини зазорів повинні бути для впускних клапанів 0,25–0,30 мм, для випускних — 0,35–0,40 мм.

Кришки люку картера зчеплення і головок циліндрів встановлюють після регулювання механізмів.