

УДК 697.8

Назаренко О.М.¹, Іщенко С.С.²

¹ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² асп. НУ «Запорізька політехніка»

КОАКСІАЛЬНИЙ ВИХІД ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ

У зв'язку з особливостями клімату нашої країни димоходам приділяється все більше уваги. Основне завдання – забезпечити повне видалення продуктів згоряння від побутових газових приладів у зовнішнє середовище та запобігти їх поширенню у внутрішні приміщення. Наразі існує два типи димоходів: шахтні та коаксіальні.

Коаксіальні димоходи працюють за принципом «труба в трубі» коли двоконтурна труба меншого діаметру вставляється в трубу більшого діаметру. Труби з'єднуються спеціальними перемичками, щоб запобігти їхньому зіткненню.

Ключова перевага такої системи відведення продуктів згоряння полягає в тому, що повітря, необхідне для підтримки горіння, подається ззовні, забезпечуючи свіжість і насиченість повітря в приміщенні киснем. Крім того, ця система вирішує кілька проблем, пов'язаних зі звичайними димоходами та опалювальними приладами.

– в результаті зіткнення з внутрішньою трубою зовнішнє повітря, що надходить в камеру згоряння котла, має більш високу температуру. Такий фактор впливає на зменшення тепловтрат. Відповідно збільшується ККД усієї системи опалення;

– більш високий рівень ККД котла також утворюється за рахунок того, що відбувається повне згоряння природного газу;

– внаслідок того, що внутрішня труба охолоджується припливним повітрям, вона стає не такою розпеченою. Це, своєю чергою, різко знижує ризик займання конструкцій у місцях зіткнення. Це особливо важливо у будинках, що мають дерев'яні стіни;

– оскільки коаксіальні димарі використовуються в газових котлах із зачищеною камерою згоряння, то виключається можливість потрапляння шкідливих продуктів горіння, таких як чадний газ та дим, у приміщення. Знаходження людей усередині стає комфортнішим. Не потрібно встановлювати додаткові системи вентиляції;

– широкий асортимент фасонних частин дозволяє вибрати необхідний варіант відведення для газових котлів з різною потужністю: – такі димарі мають невеликі розміри, що дозволяє заощаджувати житловий простір;

Основним недоліком встановлення горизонтального коаксіального димоходу є його схильність до обмерзання. Початкові моделі цих димоходів не були розраховані на низькі робочі температури, що спричиняло можливість обмерзання димоходу і виходу з ладу теплогенеруючого агрегату. Основною причиною обмерзання є неправильний теплотехнічний розрахунок, коли зменшення діаметра вихлопної труби призводить до падіння температури димових газів нижче точки роси, в результаті чого утворюється конденсат і обмерзання димоходу. Щоб запобігти цьому, збільшення діаметра труби підвищить температуру відпрацьованих газів. Правильно підібрані коаксіальні димоходи не повинні замерзати. Ще однією перевагою цього типу димоходу є відсутність необхідності у вертикальному каналі для виведення продуктів згоряння, оскільки їх можна відводити через зовнішню стіну приміщення згідно з інструкцією виробника з монтажу газового обладнання, з урахуванням конкретних умов на відстані не менше 2 метрів від рівня поверхні землі;

мінімальна відстань до дверей, вікон і відкритих вентиляційних решіток (отворів) по горизонталі повинна становити 0,5 метра;

мінімальна відстань до верхньої межі дверей, вікон і відкритих вентиляційних решіток (отворів) також має становити 0,5 метра;

відстань по вертикалі від вікон, розташованих над отвором димового каналу – від 1 метра;

в районі 1,5 метра від коаксіальної труби не повинно бути ніяких перешкод, скажімо, стін, стовпів і т. п.

Димохідна труба, якщо немає конденсатозбірника, повинна бути встановлена під кутом до землі, не даючи конденсату стікати назад. Оптимальний ухил становить 6–12°.

Якщо димовий канал розміщений під балконом, навісом або карнизом даху будинку, то він повинен виходити за межі кола з радіусом R . Він дорівнює ширині виступаючої над димовідводом частини будівлі.

Димовий канал не повинен, через зовнішню стіну, виходити в проїзди (арки), підземні переходи, тунелі і т. п.

Довжина горизонтальної ділянки каналу при виході через стіну не повинна перевищувати 3 метри, хоча деякі виробники допускають варіації. Наприклад, Ferroli допускає максимальну довжину 4 метри (60/100) або 5 метрів (80/125), а Navien – лише 3 метри. Тому перед проектуванням дуже важливо уважно прочитати інструкцію до газового обладнання, оскільки різні котли можуть мати суперечливі параметри. Сучасний підхід до вибору димоходу дозволяє вирішити технічні проблеми з дотриманням будівельних норм.

Коаксіальний відведення димових газів є життєздатною альтернативою традиційному шахтному відведенню, яке пов'язане з більшою кількістю технічних питань, вищими стандартами безпеки та більшими витратами на будівництво.