

Оскільки грубий пил буде вловлений на самому початку тракту, робота пилогазопроводу значно полегшиться.

Проектне трасування пилогазопроводів у складних умовах діючого підприємства необхідно ретельно опрацьовувати спільно з генпроектувальником та замовником, маючи на увазі наступні обставини:

- якщо проммайdanчик має насичене підземне господарство, на передбачуваній трасі може не опинитися місця для розміщення фундаментів під опори (тим більше для прокладання підземних кнурів). У цій ситуації не виключено перенесення частини підземних комунікацій. Вирішити питання про перенесення та видати проектне рішення на перенесення може лише генпроектувальник;

- якщо ділянка пилогазопроводу перетинає діючий цех, щільно насичений обладнанням, доцільно передати проектування цієї ділянки генпроектувальнику, який знає всі особливості даного цеху і має право на його часткове перепланування.

- для проектування опори пилогазопроводу на несучі конструкції покрівлі будівлі або його міжповерхові перекриття необхідно отримати від генпроектувальника офіційні матеріали із зазначенням місць спирання та навантажень, що допускаються.

Слід уникати надмірної висоти пилогазопроводів над поверхнею землі.

4.3 Арматура

На пилогазопроводах розташовуються різні запірно-регулюючі пристрої. Найбільш поширені плоскі засувки та дросельні клапани [1-3].

Конструкція плоских засувок (шиберів) може бути різною. Вона залежить від умов застосування: форми перерізу пилогазопроводу (круглий, прямокутний), властивостей і характеристик середовища, перепаду тисків при закритому положенні, технологічних вимог (швидкість, ступінь ущільнення та ін.). Завжди бажано застосовувати засувки, що випускаються серійно промисловістю. Однак у деяких випадках доводиться конструювати засувки, для конкретного проекту як нестандартизоване обладнання.

При конструюванні слід приділяти основну увагу наступним питанням:

Лопата засувки не повинна піддаватися жолобленню, небезпека якого особливо велика при високій температурі середовища. Лопата може бути зроблена зі сталевого листа, але якщо є небезпека втрати ним строго плоскої форми, слід виготовляти лопату з чавунного лиття.

Засувка повинна бути забезпечена як мінімум ручним гвинтовим приводом або електроприводом через редуктор. Для особливо великих засувок зазвичай використовується підйомний лебідковий механізм.

Часта причина поганої роботи засувок – неточності в виготовленні рами та лопаті. У кресленнях необхідно вказувати допуски, звертаючи

особливу увагу забезпечення мінімального зазору між лопаттю і направляючими.

Зазори, забезпечуючи вільне переміщення лопаті, у той самий час виключають щільне перекриття пилогазопроводу. Крім того, у нижній частині короба засувки можливе скупчення пилу, через що лопаті при закритті може не дійти до нижнього упору на кілька міліметрів. З цих причин плоска засувка, виготовлена як нестандартизоване обладнання, не може розглядатись як герметичний затвор.

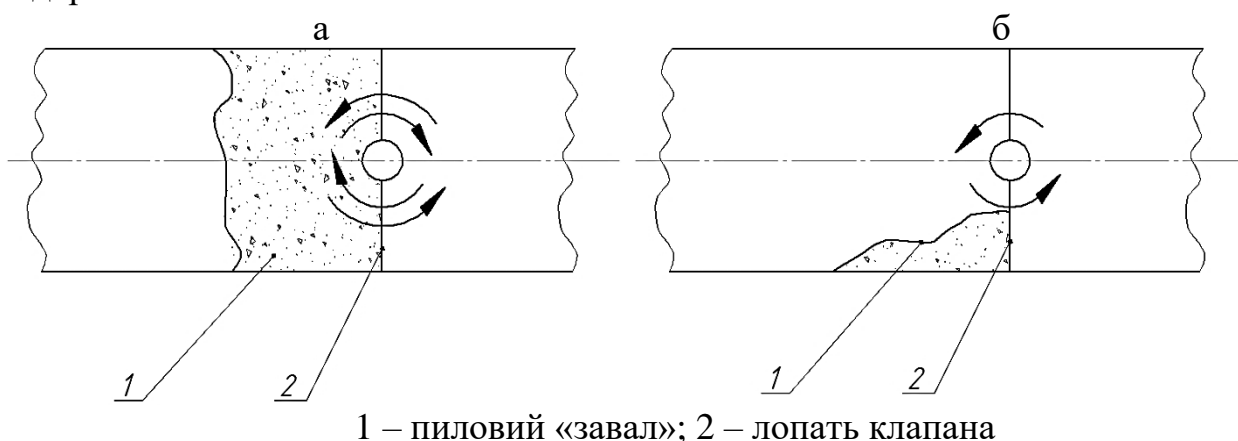
Повертаючись до питання про застосування серійних засувок, можна рекомендувати поділ пилогазопроводу великого перерізу, що перевищує максимальний розмір серійної засувки на два паралельні пилогазопроводи меншого перерізу. Поділ є місцевим. Після ділянки, призначеної для установки засувок, пилогазопроводи знову з'єднуються.

Дросельні клапани застосовуються значно частіше, ніж плоскі засувки: вони простіші у виготовленні і надійніші в роботі. Існують дві групи клапанів: однолопатеві та багатолопатеві. Перші застосовуються в основному для круглих пилогазопроводів, другі – для прямокутних.

Для приведення дросельних клапанів у дію застосовуються ручні та електричні механізми.

При проєктуванні пилогазопроводів з дросельними клапанами слід враховувати такі обставини:

На ділянках пилогазопроводів, розташованих горизонтально або з невеликим нахилом до горизонту, не можна розташовувати вісь клапана вертикально (у загальному розумінні, перпендикулярно до донної частини пилогазопроводу). У цьому випадку, якщо з одного або іншого боку клапана утворюється відкладення пилу (рис. 4.13, а), клапан неможливо буде відкрити.



1 – пиловий «завал»; 2 – лопать клапана
Рисунок 4.13 – Установка дросельного клапана з вертикальним (а) та горизонтальним (б) валом

При горизонтальному розміщенні осі клапана необхідно передбачити, щоб при відкритті його нижня лопать переміщала у бік, протилежний до тієї, де можливе відкладення пилу (рис. 4.13, б).

По периметру закритого клапана завжди залишається непереборний зазор, як мінімум, в 1-3 мм. Тому **дросельний клапан не є запірним**

пристроєм, який буде ще герметизувати. Обмазка дросельного клапана по периметру глиною, цементом або іншими в'язкими, що нерідко застосовується заводськими працівниками, не змінює сутності справи, оскільки стан обмазування неможливо надійно перевіряти.

4.4 Компенсація температурних розширень

Існує два шляхи компенсації температурних розширень: за рахунок самокомпенсації або за допомогою спеціальних компенсаторів. Відомі два типи компенсаторів: дволінзовий з ущільненням та однолінзовий без ущільнення. Тип компенсаторів, що застосовуються у різних галузях виробництва, дуже великий.

Компенсатори бувають: лінзові та сальникові; число лінз в одному компенсаторі – від однієї до трьох; у площині, перпендикулярній до осі пилогазопроводу, лінзи можуть мати форму прямокутну, шестигранну або круглу; у поперечному розрізі – прямокутну або із заокругленими краями. Ущільнення компенсаторів необхідне в тих випадках, коли небажано попадання всередину компенсатора середовища, що знаходиться в газопроводі. Але в деяких конструкціях врахована можливість накопичення всередині лінз рідкого конденсату, у зв'язку з чим компенсатор має зливний патрубок.

Компенсуюча здатність компенсатора повинна відповідати температурному подовженню пилогазопроводу на даній ділянці.

Компенсуюча здатність збільшується за рахунок попередньої розтяжки компенсатора. При проєктуванні треба мати на увазі, що компенсатор будь-якого типу порушує суцільність стовбура пилогазопроводу. В результаті стовбур послаблюється. Тому на важких пилогазопроводах компенсатори повинні розміщуватися між двома опорами, на легких (без футерування) поряд з однією з них. Число компенсаторів має бути мінімально необхідним, тим більше на пилогазопроводах, що мають внутрішнє захисне покриття або футерування.

У місцях розміщення компенсаторів забезпечити захист (футерування) стовбура завжди викликає значні труднощі. Зовнішня теплоізоляція в місцях встановлення компенсаторів теж переривається, що небажано, оскільки це сприяє конденсації пари всередині лінз.

Зменшити кількість компенсаторів можна такими шляхами:

- застосовувати опори, що допускають подовжнє ковзання стовбура пилогазопроводу;
- застосовувати маятникові (хитливі) опори, що сприймають температурні деформації стовбура за рахунок власної гнучкості;
- надавати пилогазопроводу форму, що забезпечує його самокомпенсацію.