

Засоби мокрої пилоочистки

Фази

- Рідка
- Тверда

Сили, що використовуються

- Інерції (більше 1 мкм)
- Броунівського руху (менше 1 мкм)

Пилоочищення рідиною реалізується в мокрих газопромивачах та барботажних скруберах. Їх перевага полягає:

- в невеликій вартості при високій ефективності ;
- в можливості очищення газів при високій температурі та вологості вловлюваного пилу а також при небезпеці загорань і вибухів очищених газів;
- в можливості разом з пилом вловлювати пароподібні та газоподібні компоненти;
- в можливості очищення газів від частинок розміром до 0,1 мкм;
- в значній продуктивності, що знаходиться в межах 100...200 тис.м³/год.

Недоліком мокрих пиловловлювачів є:

- необхідність переробки шламу;
- можливість виносу краплин рідини та осадження їх разом з пилом в газоходах та димососах;
- необхідність захищати антикорозійними матеріалами апаратуру та комунікації в разі очищення агресивних газів.

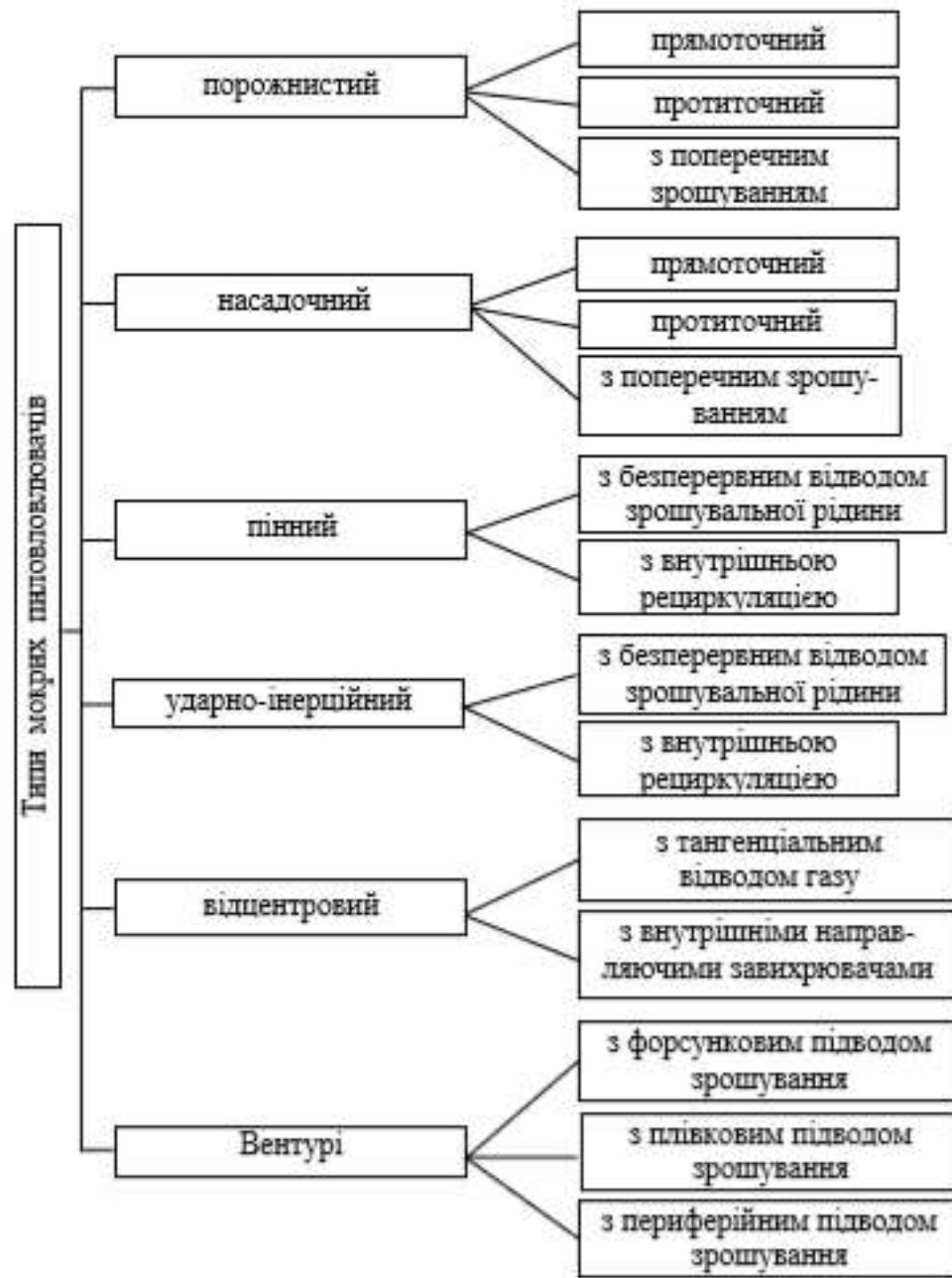


Рисунок 3.1 – Класифікація мокрих пиловловлювачів

Порожнисті газопромивачі

- Очищення пилу більше 5 мкм
- Охолодження газового потоку

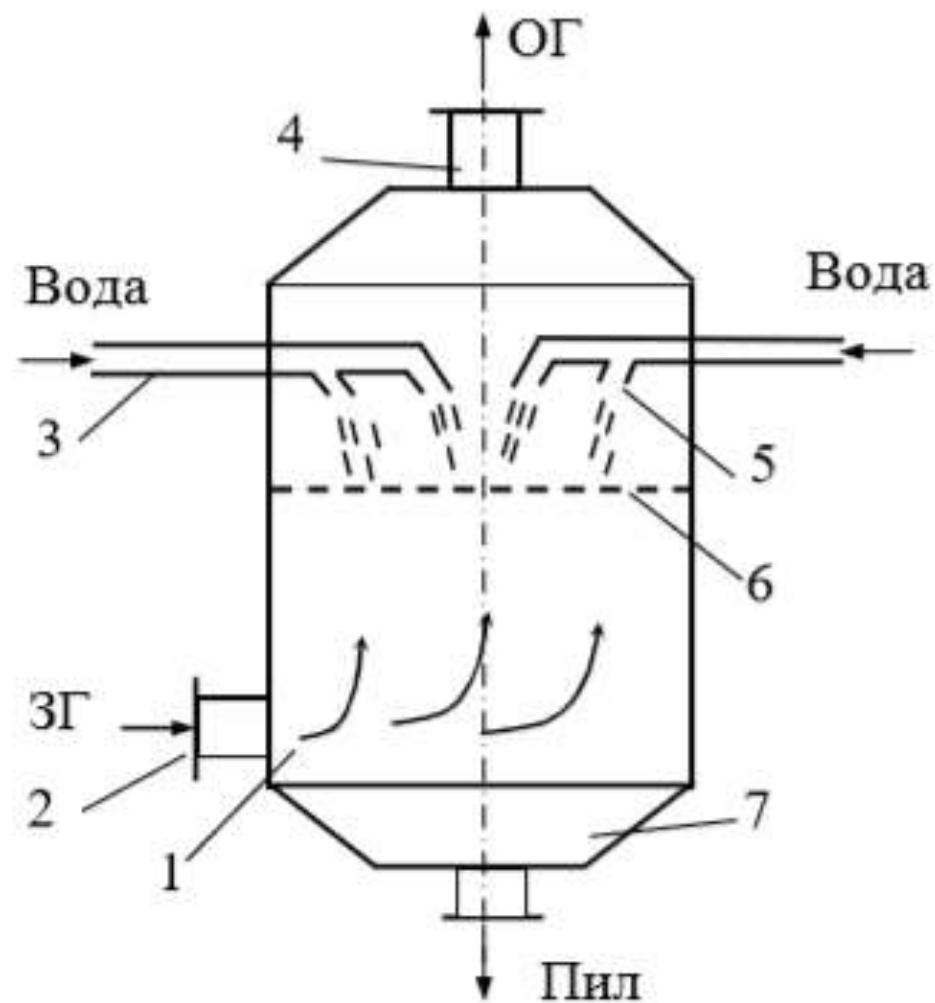
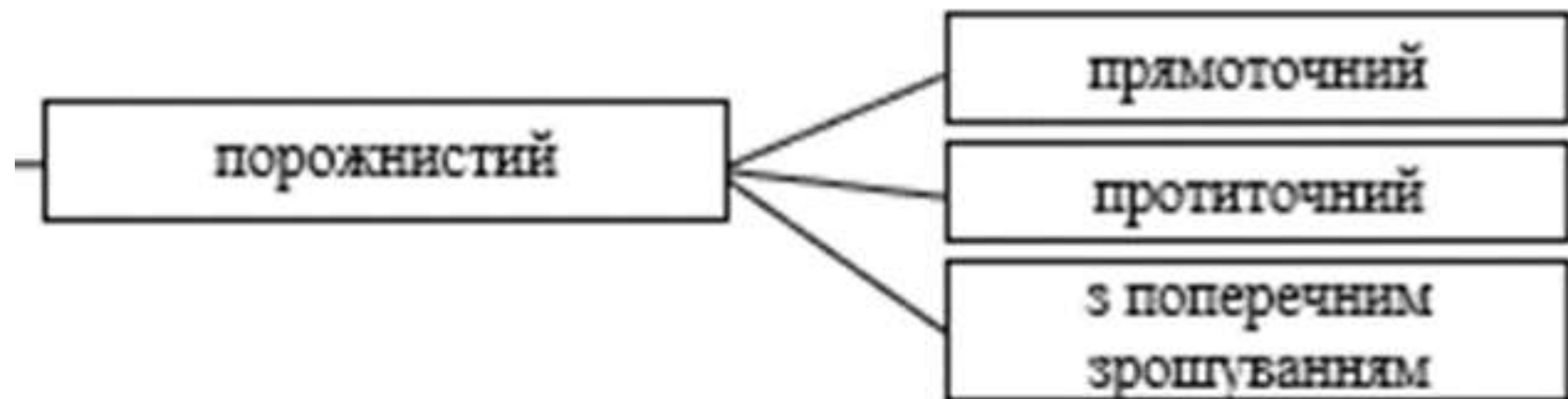


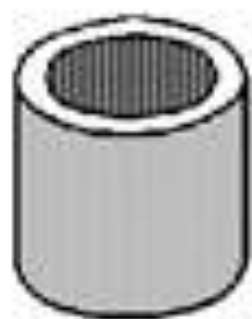
Рисунок 3.2 – Конструктивна схема форсуночного протиструминного скрубера: 1 – корпус; 2 – патрубок подачі запиленого газу; 3 – водопровід; 4 – патрубок відводу очищення газу; 5 – форсунки для розпилення води; 6 – газорозподільна решітка; 7 – бункер для шламу



Насадкові газопромивачі

Насадкові газопромивачі використовуються для уловлення тонкого пилу у вигляді туманів, добре розчинного пилу, а також при спільному протіканні процесів пиловловлення, охолодженні газів та абсорбції. В насадкових газопромивачах газ, що очищується, пропускається через насадку, яка заповнена галькою, коксом, кільцями з перегородками (Лессінга), кільцями Рашіга чи Палля, кульками з полімерних матеріалів, скла або пористої гуми.

Очищення пилу більше 2 мкм
Ефективність очистки 90 %



a



б



в



г



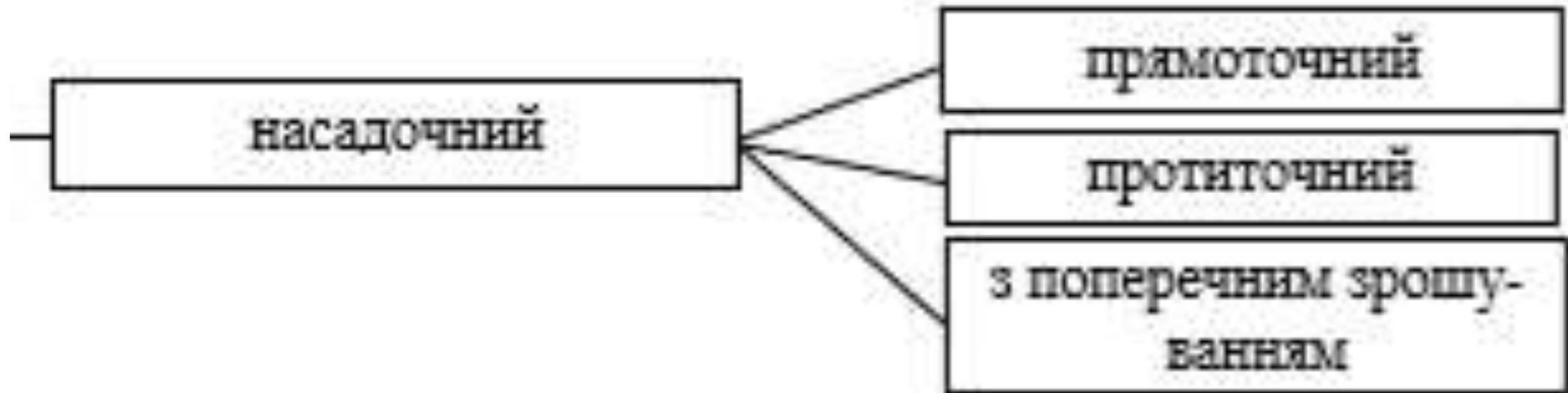
д



е



ж



З нерухомою насадкою

З рухомою кульковою насадкою

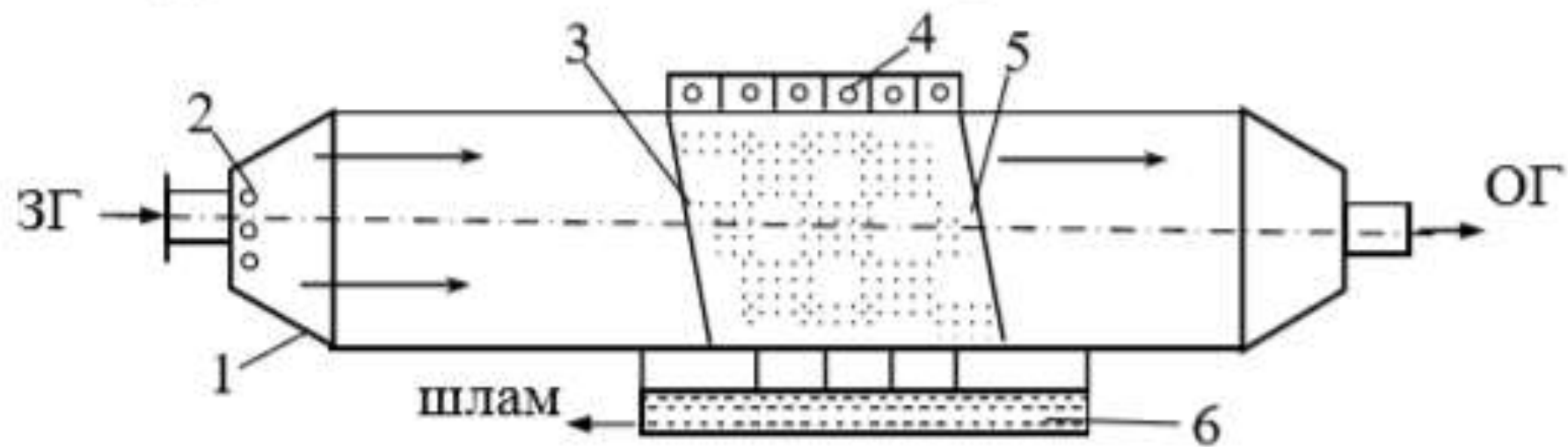
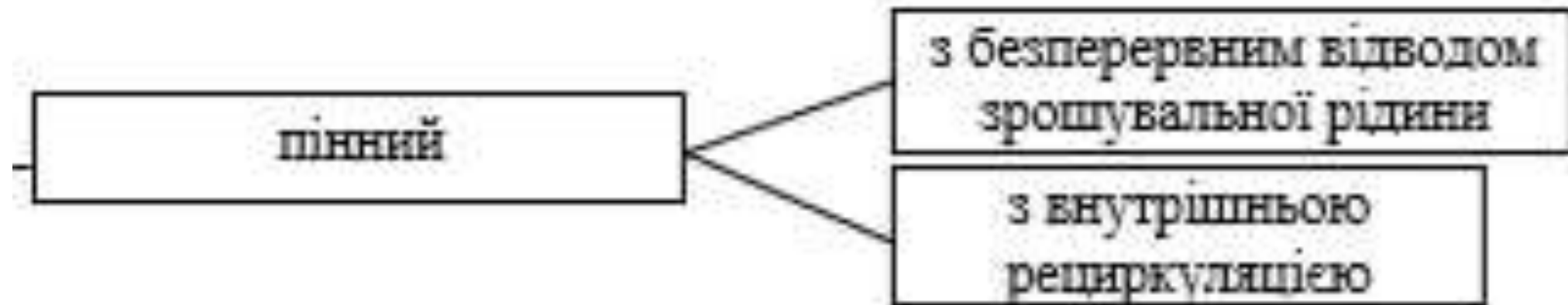


Рисунок 3.3 – Конструктивна схема насадкового газопромивача з поперечним зрошенням та нерухомою насадкою:

- 1 – корпус; 2 – форсунки; 3 – насадка; 4 – зрошувальний пристрій;
5 – опорна решітка; 6 - шламозбірник

Пінні пиловловлювачі

Основним конструктивним елементом пінних пиловловлювачів є решітка або тарілка. Решітка разом з піною створюють полицю апарата. Решітки бувають дірчасті, щілинні, трубчасті та колосникові. Апарати бувають одно- та багато поличні з провальними й переливними решітками.



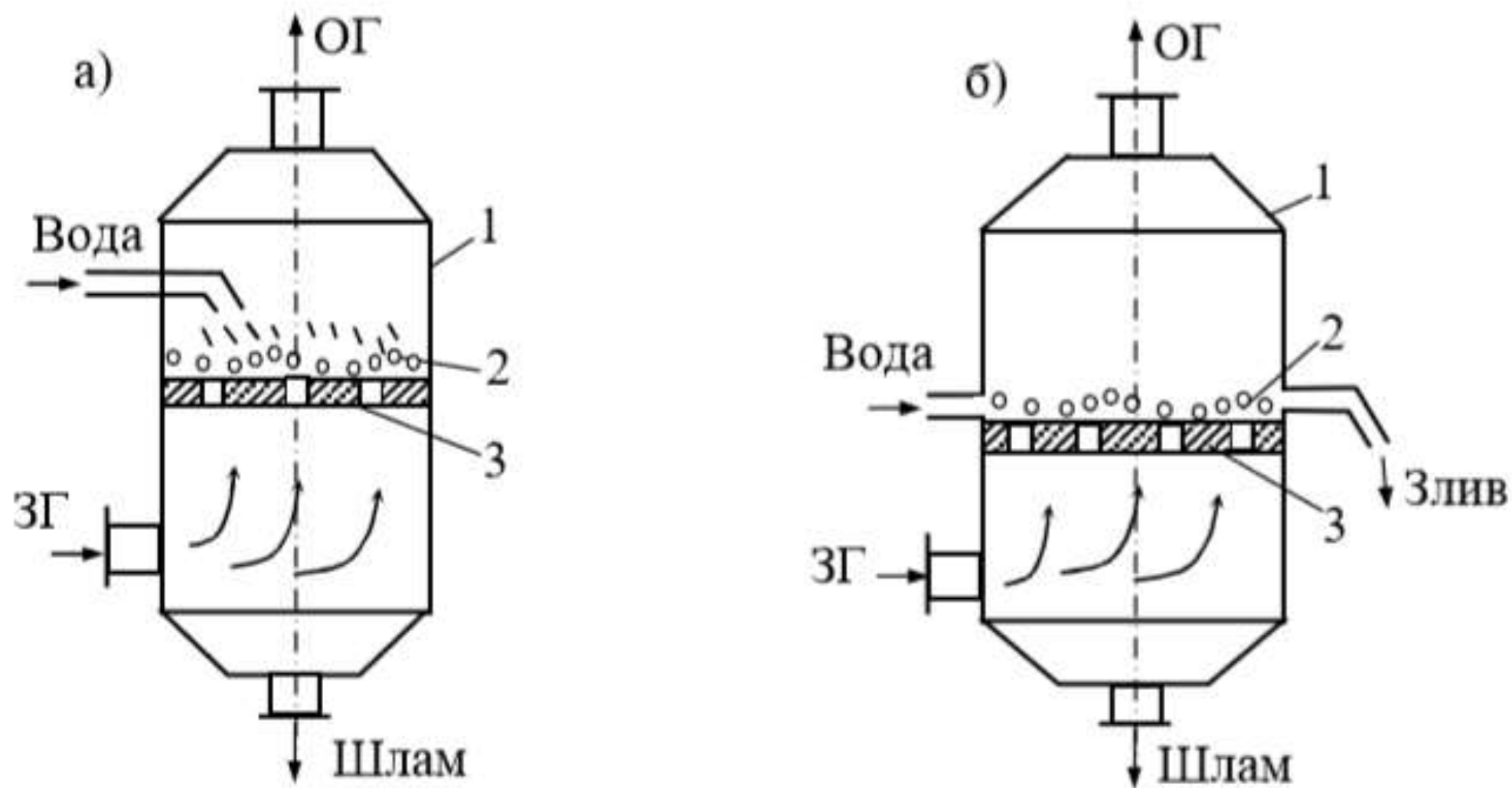
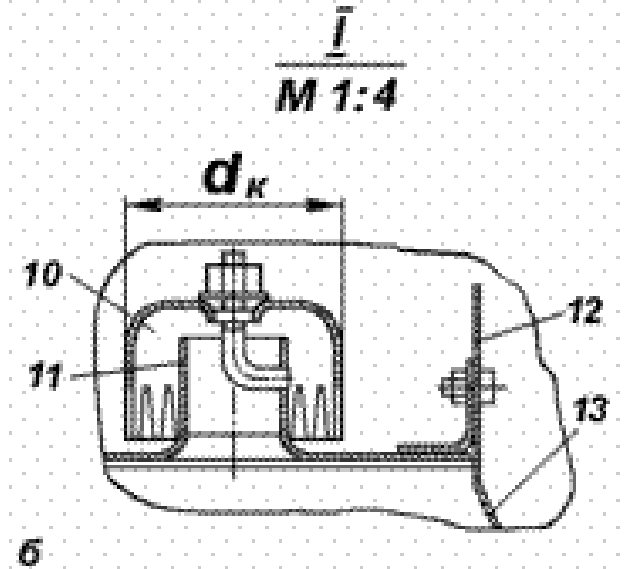
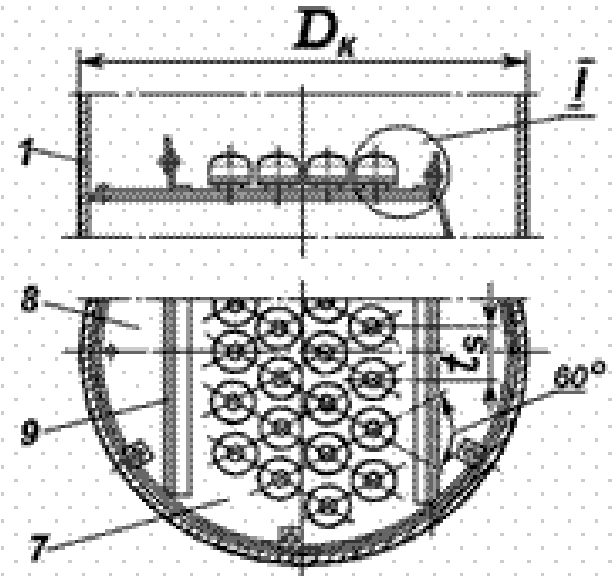
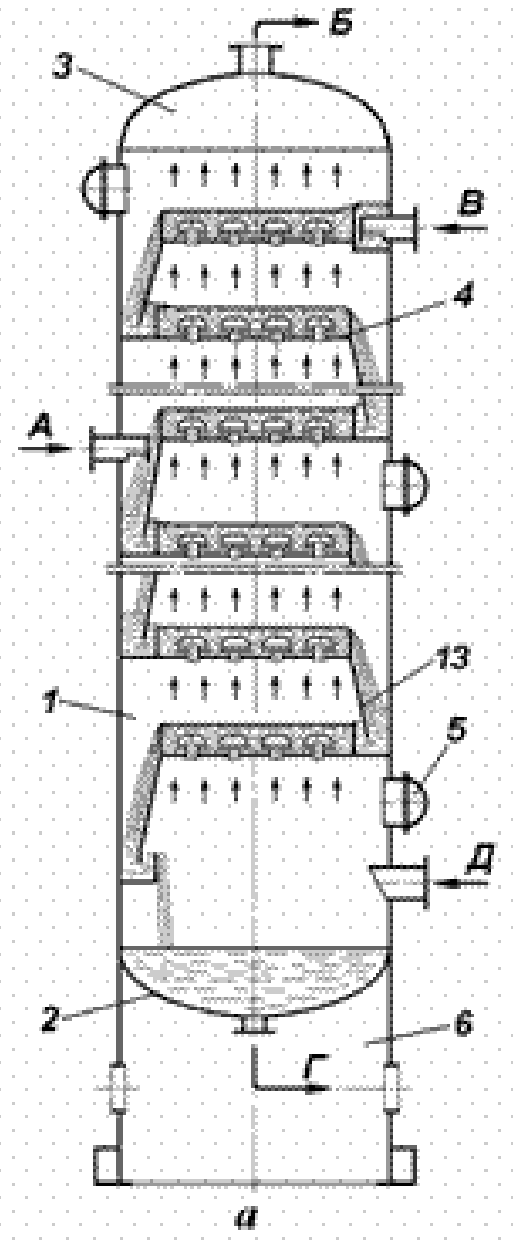
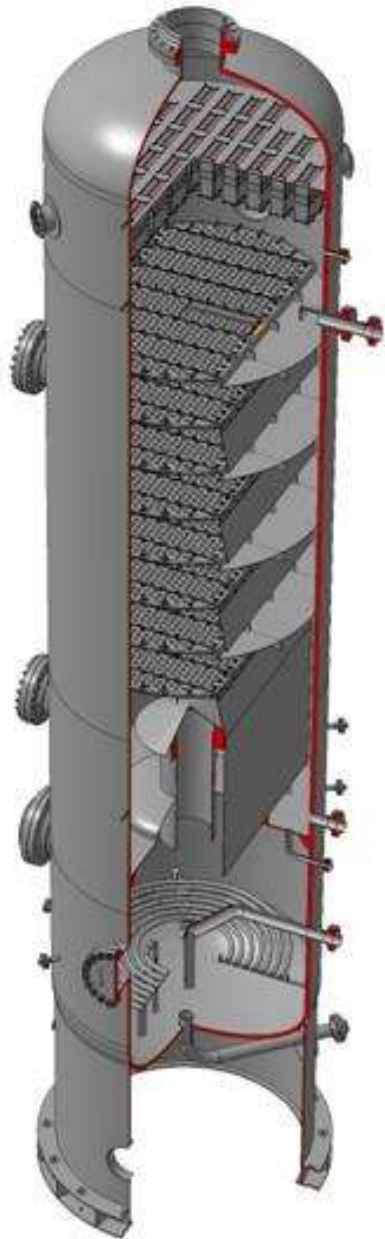
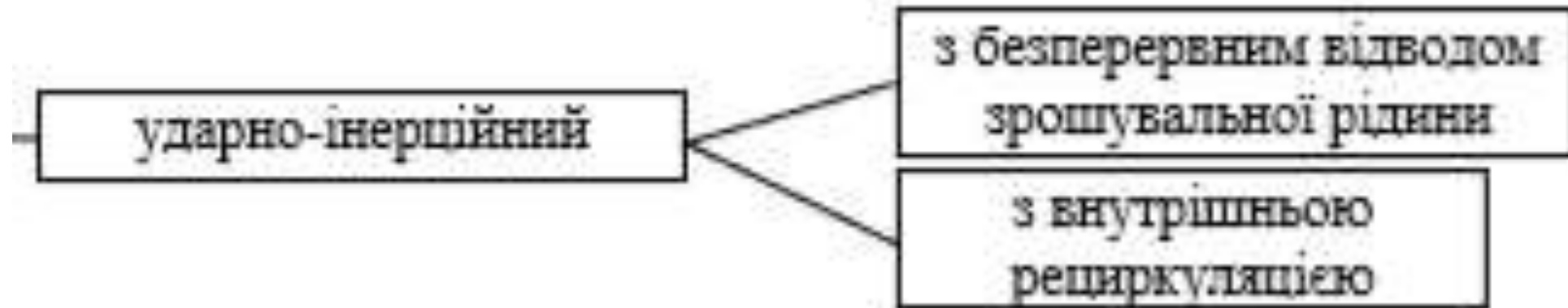


Рисунок 3.5 – Конструктивні схеми барботажно-пінних пиловловлювачів: 1 – корпус, 2 – шар рідини та піни; 3 - решітка



Ударно-інерційні пиловловлювачі

- Контакт з рідиною здійснюється внаслідок удару газового потоку об поверхню рідини



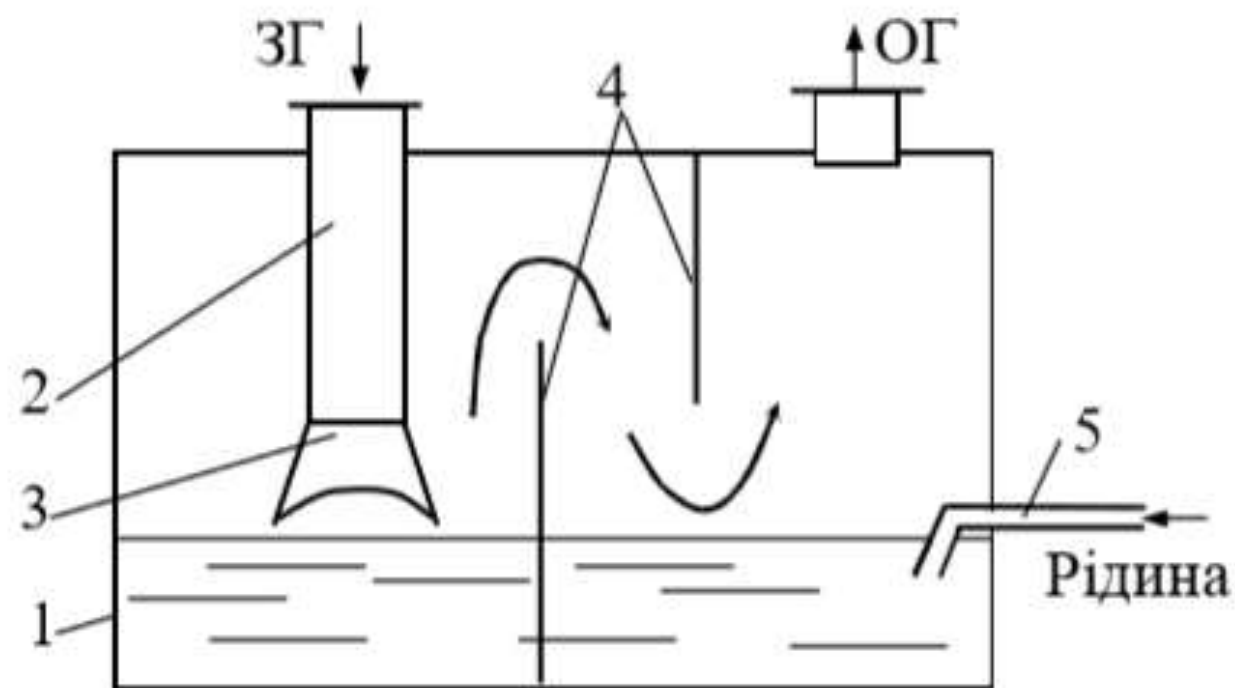


Рисунок 3.7 – Конструктивна схема ударно-інерційного скрубера
Дойля:

- 1 – корпус; 2 – труба для подачі забрудненого газу; 3 – конічне сопло;
4 – перегородки; 5 – штуцер для подачі рідини

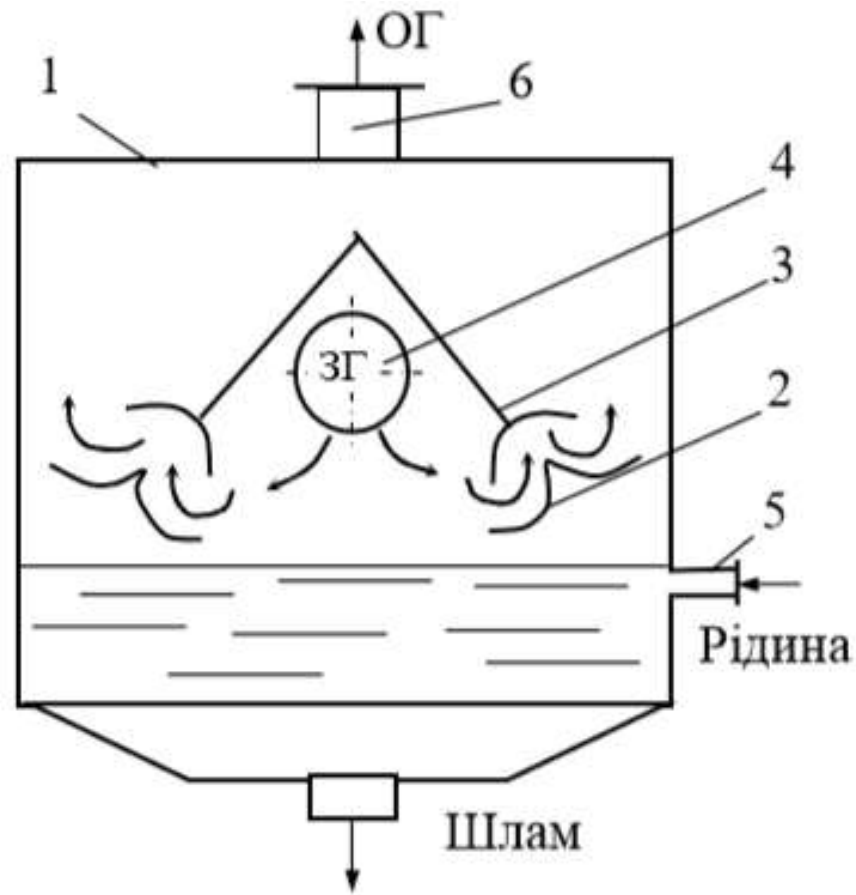
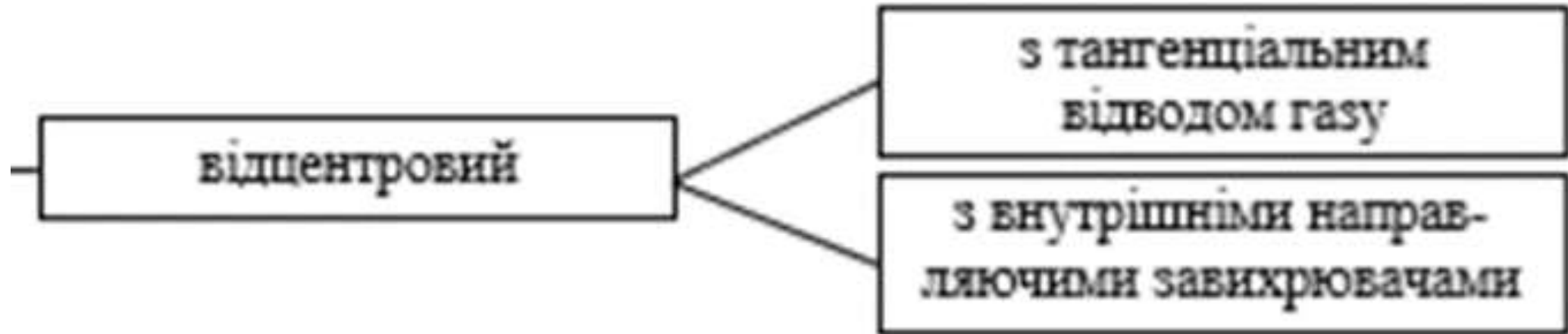


Рисунок 3.8 – Конструктивна схема ударно-інерційного статичного ротоклона: 1 – корпус, в середині якого розміщений контактний елемент, що складається з направляючих лопаток 2 та краплевідбійника 3; 4 – штуцер для подачі запиленого газу; 5 – штуцер для подачі рідини; 6 – штуцер для відведення очищеного газу

Газопромивачі відцентрової дії



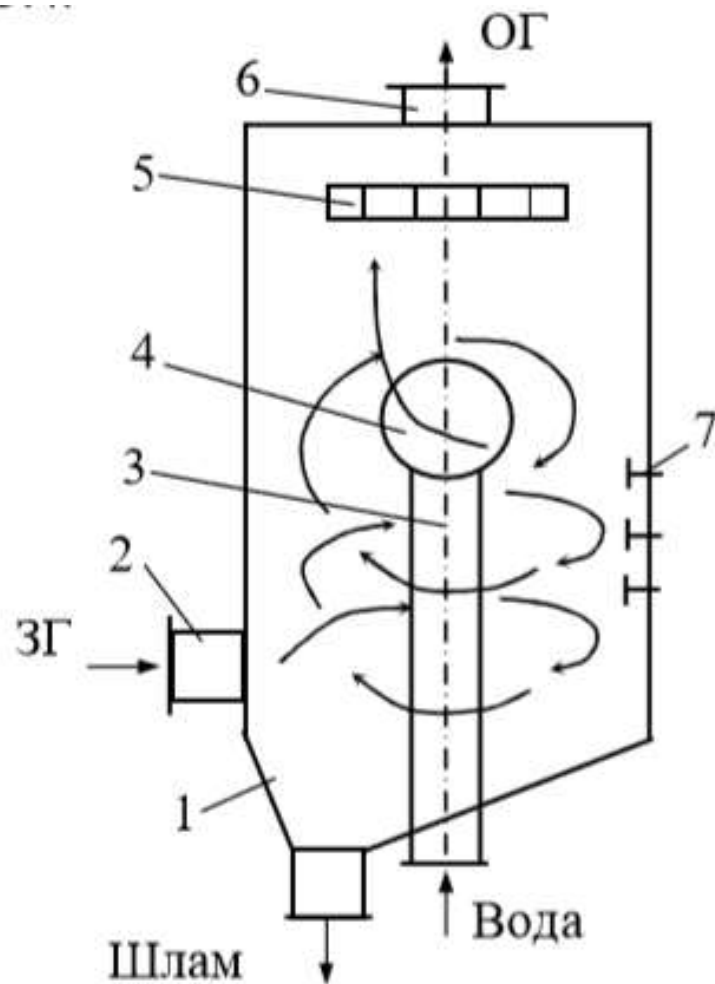


Рисунок 3.10 – Конструктивна схема відцентрового скрубера з тангенціальним підведенням газів: 1– корпус; 2 – штуцер у вигляді равлика для тангенціального підведення запиленого газу; 3 – патрубок з системою зрошування для полагі воли; 4 – центральний диск; 5 – лопаті

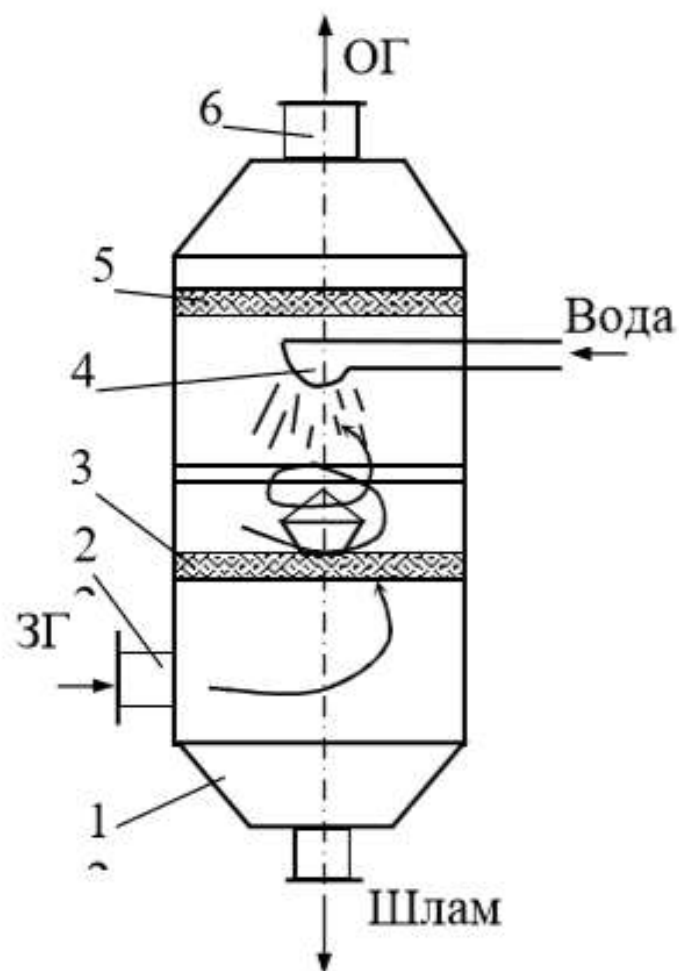
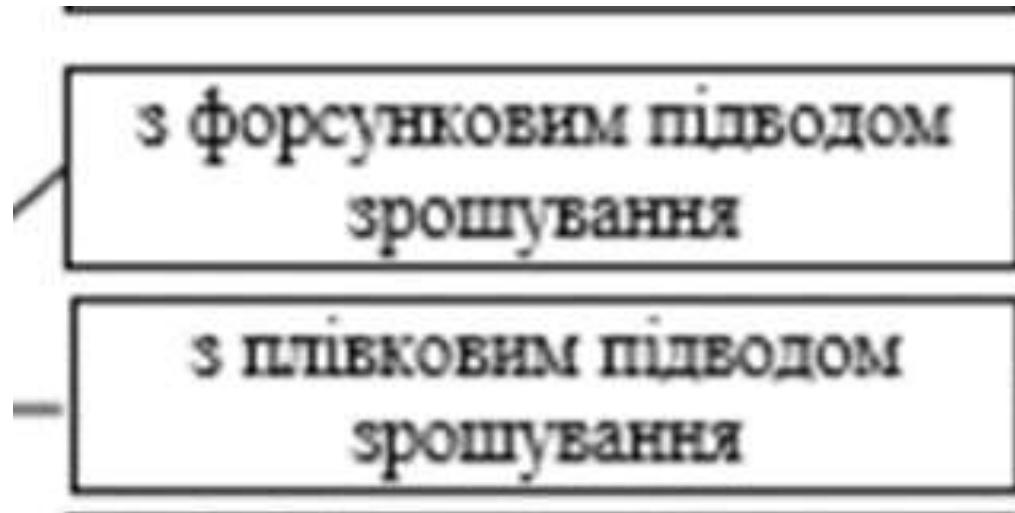


Рисунок 3.11 – Конструктивна схема відцентрового скрубера з внутрішніми завихрювачами:
 1– корпус; 2 – штуцер підведення запиленого газу; 3 – завихрювач для створення тангенціального руху газів; 4 – зрошувач; 5 – розкручувач для вирівнювання газového потоку; 6 – патрубок для відведення

Швидкісні газопромивачі

- Для очищення газів від мікронного та субмікронного пилу



Дросельні
З рухомим дисковим шибером
Вентурі

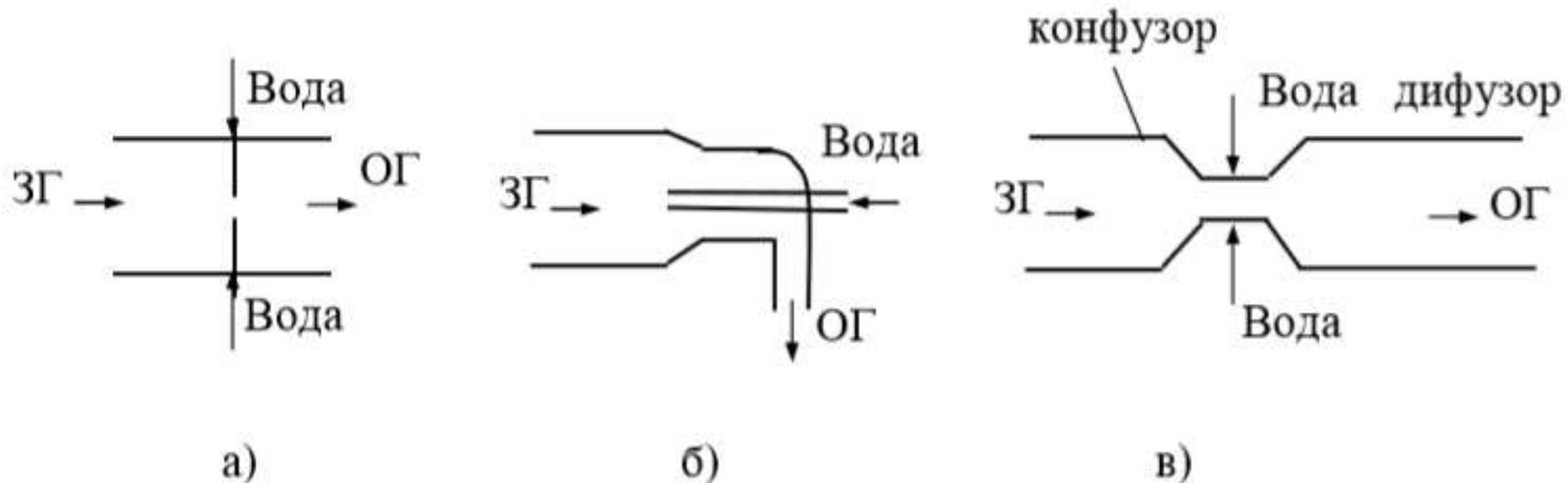


Рисунок 3.12 – Конструктивні особливості швидкісних газопромивачів

- А) Дросельні
- Б) з рухомих дисковим шиберам
- В) Вентурі

Дякую за увагу!