

## ВИЗНАЧЕННЯ ДЕПРЕСІЇ ВЕНТИЛЯТОРА ГОЛОВНОГО ПРОВІТРЮВАННЯ ПІСЛЯ РЕВЕРСУВАННЯ ВЕНТИЛЯЦІЇ ШАХТИ

*Розглянуто питання визначення депресії вентилятора головного провітрювання після реверсування вентиляції шахти. Питання розглядається з позицій моделювання шляхів руху повітря.*

Згідно Правил безпеки в актах реверсування вентиляції необхідно вказувати величину депресії вентилятора і депресії шахти в нормальному і реверсивному режимах провітрювання. Якщо з нормальним режимом питань не виникає, то для вимірів депресії в реверсивному режимі потрібно виконати певну підготовчу роботу.

Головна складність полягає в тому, що в реверсивному режимі змінюється схема руху повітря по каналах вентиляторної установки (крім вентиляторів типу ВОД). Розглянемо, наприклад, які зміни відбуваються в каналах осового вентилятора (рис.1).

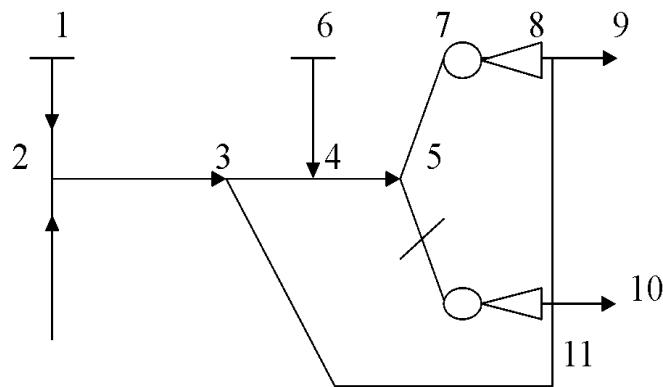


Рис. 1 – Схема вентиляційних з'єднань каналів вентиляторної установки

У нормальному режимі повітря зі ствола надходить до вентилятора по маршруту 2-3-4-5-7 і далі через дифузор на поверхню землі (8-9). Для переведу шахти в режим нагнітання повітря (реверсування) закривають ляду (або опускають шибер) на ділянці 3-4, одночасно підіймають атмосферну ляду в повітрязабираючій будці (рис. 2, ляда 10) і ляду обвідного каналу (рис. 2, ляда 9), яка перекриває дифузор (7).

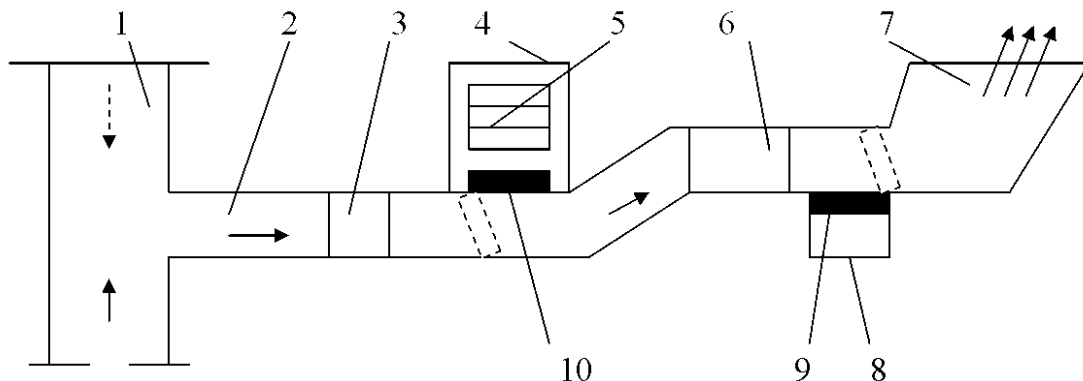


Рис. 2 – Спрощена схема вентиляторної установки з осовими вентиляторами:  
 1 – устя ствола; 2 – основний канал; 3 – сполука основного каналу з обвідним;  
 4 – повітрязабираюча будка; 5 – вікно з жалюзі; 6 – вентилятор;  
 7 – дифузор вентиляторної установки; 8 – обвідний канал;  
 9 – ляда обвідного каналу; 10 – ляда повітрязабираючої будки

У реверсивному режимі повітря потрапляє в канал вентилятора через повітрязабираючу будку з жалюзі (4, 5). Після вентилятора повітря йде обвідним каналом до основного каналу і далі в ствол. Маршрут руху повітря з поверхні до ствола 6-4-5-7-8-11-3-2 показаний на схемі (рис. 3).

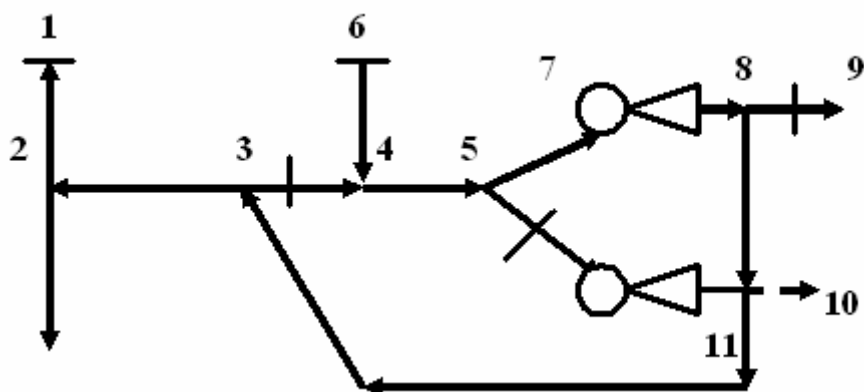


Рис. 3 – Схема руху повітря в каналах вентиляторної установки в реверсивному режимі вентиляції

В нормальному режимі депресія вентилятора визначається, як різниця тиску повітря між поверхнею землі і стінкою каналу перед колесом вентилятора (рис. 3, точка 7). В реверсивному режимі вентилятор має лінію всмоктування і лінію нагнітання, тому сумарна або повна статична депресія вентилятора ( $h_{н.р.}$ ) складається з депресії всмоктування на ділянці 6-4-5-7 ( $h_{в.р.}$ ) і депресії нагнітання на ділянці 8-11-3-2-1 ( $h_{н.р.}$ )

$$h_{н.р.} = h_{в.р.} + h_{н.р.}$$

Для вимірювання депресії вентилятора зі сторони нагнітання в реверсивному режимі вентиляції не обхідно прокласти трубку яка б поєднувала поверхню землі з поверхнею каналу в дифузорі, одразу за колесом вентилятора (точка 8). Відкритий кінець цієї трубки не повинен сприймати динамічний тиск повітря, яке виходить з вентилятора.

Депресія шахти в нормальному і в реверсивному режимах визначається однаково – як різниця тиску між поверхнею землі і початком каналу вентилятора (гілка 1-2).

### Список літератури

1. Ефимов Г.Б., Трофимов В.А. Анализ работы вентиляторных установок в реверсивном режиме проветривания. «Уголь Украины», 1980, №10.
2. Болбат И.Е., Гуцин А.М., Шевченко В.Н., Трофимов В.А. Контроль параметров вентиляторных установок в реверсивном режиме. Науч. тех. реф. сборник, «Техника безопасности, охрана труда и горноспасательное дело», ЦНИИЭИуголь, М., №10, 1981.