

УДК 681.518.5

Холява І.В., магістр
Фешанич Л.І., канд. техн. наук, доцент
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, ivan.kholiava-akpm221@nung.edu.ua

ВИКОРИСТАННЯ BELT PRESS FILTER ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ВОЛОГОСТІ ТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ТА ЕКОНОМІЇ РЕСУРСІВ

Розвиток технологій дає безліч інновацій, які здатні полегшили та покращили процеси виробництва. Одним з найбільш ефективних прикладів є Belt Press Filter, який забезпечує високу якість фільтрації. Технології цього типу мають значні переваги, такі як велика ефективність фільтрування, висока якість відфільтрованих матеріалів, заощадження часу та грошей, простота та надійність в експлуатації, а також можливість використання в різних галузях та екологічність. Використання таких технологій дає змогу досягти максимальної продуктивності та якості при мінімізації витрат.

Принцип роботи Belt Press Filter (рис.1) полягає в наступному: суміш твердих речовин та рідини надходить на натягнуту гумову стрічку, яка перебуває в горизонтальному положенні. Спочатку, суміш знаходиться в зоні подачі матеріалу. Тут, під дією ваги тверді частки відокремлюються від рідини. Потім, зона "стискання", де матеріал стискається на стрічці, що дозволяє видалити залишкову рідину. Наступною стадією є зона "промивки", де до твердих часток додається вода, яка допомагає видалити додаткову рідину та забезпечити якісний віджим. Нарешті, тверді частки відокремлюються повністю та видаляються зі стрічки в зоні видалення матеріалу.

Основні переваги технології Belt Press Filter:

1. Висока ефективність фільтрації дозволяє видаляти різні типи забруднень з матеріалу, завдяки високій густині фільтрувального матеріалу та оптимальному тиску фільтрації. Це робить можливим досягати високої ефективності та знижувати витрати на очищення та обслуговування.

2. Забезпечення високої якості відфільтрованих матеріалів, що дозволяє видаляти забруднення, яке не може бути видалене іншими методами, забезпечує чистоту та якість продукту.

3. Відфільтровування великих обсягів матеріалу, що досягається завдяки високій продуктивності та швидкості роботи цього обладнання. Крім того, Belt Press Filter дозволяє якісно відокремлювати відходи від корисних матеріалів. Це забезпечує економію коштів на переробку та зниження витрат на зберігання відходів.

4. Компактність, простота, надійна конструкція та витривалість, яка забезпечує легкий доступ до всіх складових частин обладнання та простоту у використанні і підтримці. Легко, дешево та протягом невеликим часу можливо виконувати ремонт, технічне обслуговування, заміну деталей. Ця особливість значно покращує досвід експлуатації.

5. Використання технології у різних галузях, зокрема у хімічній та нафтовій промисловості, де він може застосовуватись для видалення різних забруднень та рідин з нафти та газу.

6. Є екологічним рішенням, оскільки дозволяє зменшити витрати на зберігання та переробку відходів. Дозволяє ефективно відфільтровувати матеріал та забезпечувати його повторне використання, що зменшує вплив на навколишнє середовище.

7. Забезпечує значну економію часу та праці. За допомогою цього обладнання можна значно зменшити кількість часу, необхідного для процесу фільтрації, а також зменшити кількість людських ресурсів, необхідних для контролю за процесом. Більше того, процес може бути повністю автоматизований, що зменшує ризик помилок та покращує якість продукту.

8. Дозволяє підприємству ефективніше використовувати матеріали та ресурси. Після фільтрації тверді матеріали можуть бути перероблені або використані в інших процесах, що зменшує кількість відходів та забезпечує економію коштів на закупівлю нових матеріалів. Більше того, за рахунок видалення твердих матеріалів з води чи розчинів, підприємство може зменшити витрати на очищення води та дотримуватись екологічних норм.

9. Забезпечити високу якість, в процесі фільтрації, шляхом точного видалення твердих матеріалів, що забезпечує стандарти якості продукту. Крім того, використання Belt Press Filter зменшує кількість небажаних домішок у продукті, що робить його безпечнішим для споживача.

10. Дозволяє підприємству забезпечити більш ефективне використання простору для зберігання твердих матеріалів. Через те, що вода чи розчин, які пройшли через фільтр, містять меншу кількість твердих матеріалів, у свою чергу це забезпечує економію місця для зберігання та зменшує витрати на складування твердих матеріалів.

11. Забезпечує підприємству можливість виконувати процес фільтрації на місці виробництва. Це означає, що не потрібно перевозити тверді матеріали до інших місць для їх фільтрації, що зменшує витрати на транспортування та зменшує ризик пошкодження матеріалів під час транспортування.

Введення технології Belt Press Filter в складні виробничі процеси може значно покращити ефективність та продуктивність підприємства. Він є чудовим вибором для підприємств, які працюють зі значним обсягом твердих матеріалів, таких як харчові відходи, шлам, відходи паперової промисловості, та інші матеріали, які потрібно видалити з води чи розчинів.

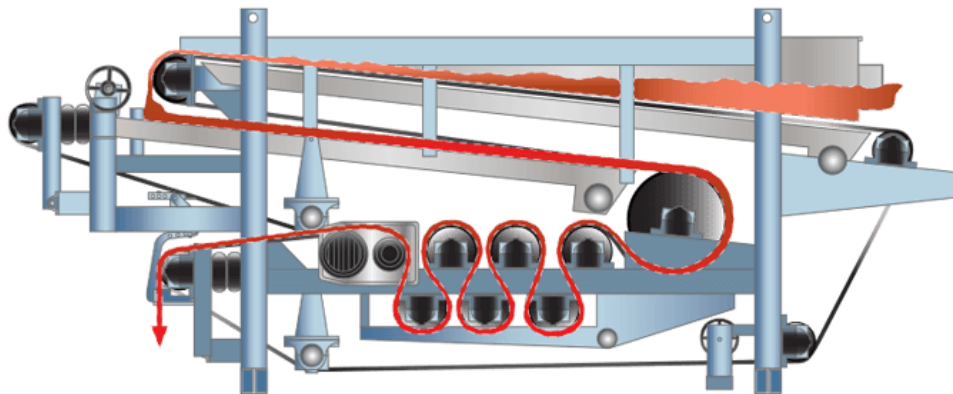


Рис. 1 – Схематичне зображення Belt Press Filter

Враховуючи всі переваги, застосування технології Belt Press Filter є ефективним та перспективним рішенням для підприємств, які стикаються з проблемою видалення твердих матеріалів з великих об'ємів рідини. Застосування цієї технології може значно покращити продуктивність та ефективність виробництва, а також забезпечити високу якість продукту та економію ресурсів в різних галузях виробництва.

Список посилань

1. Custom Sludge Dewatering Equipment & Systems From BDP Industries [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bdpindustries.com/our-products/dewatering/> (дата звернення: 20.04.2023).
2. StackPath [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.waterworld.com/home/article/16192523/better-bearing-design-beats-belt-filter-press-loads> (дата звернення: 22.04.2023).
3. Belt filter press [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dewater.com/belt-filter-press/> (дата звернення: 23.04.2023).
4. Filter presses [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dewater.com/filter-presses/> (дата звернення: 25.04.2023).