



« Науково-виробниче підприємство – Східна Україна »



Промислові фільтр-преси ЧМ

Галузі застосування:

- *зневоднення концентратів кольорових металів;*
- *цукрова промисловість;*
- *глиноземне виробництво;*
- *каталізатори та цеоліти;*
- *фільтрування шлаків з освітлювачів та регенеративних повітропідігрівачів ТЕЦ;*
- *зневоднення стоків металургійних та інших виробництв;*
- *зневоднення комунальних стоків та інші галузі.*

камерні
мембранні
рамні

Каталог

Наша адреса: Офіс 200, вул. Мухачева 1-а,
м. Харків, 61036, Україна

Телефони: +38 067 570-34-32,
+38 067 570-34-36,
(+38 057) 759-43-94

E-mail: npk-vu@ukr.net
Internet: www.npk-vu.com.ua

Харків 2025

Звернення		2
Загальні положення		3
	Традиційні галузі застосування фільтр-пресів ЧМ	4
Опис	Приклади застосування фільтр-пресів ЧМ	5
конструкції:	Камерні та мембранні фільтр-преси ЧМ	6
Модельні ряди	Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні на базі плити 1500 x2000 мм	10
	Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні на базі плити 1500 x1500 мм	11
	Фільтр-преси ЧМ камерні на базі плити 1200 x1200 мм	12
	Фільтр-преси ЧМ мембранні на базі плити 1200 x1200 мм	13
	Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні на базі плити 1000 x1000 мм	14
	Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні на базі плити 800 x800 мм	15
	Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні на базі плити 1200 x1200 мм	16
	Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні на базі плити 1000 x1000 мм	17
	Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні на базі плити 800 x800 мм	18
	Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні на базі плити 630 x630 мм	19
	Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні на базі плити 470 x470 мм	20
	Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні на базі плити 365 x 365 мм	21
	спеціальні Фільтр-преси ЧМ рамні	22
	Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні на базі плити 1500 x1500 мм	23
	Загальні рекомендації щодо проектування установок із застосуванням фільтр-пресів ЧМ.	23
	Інструкція – пам'ятка із заповнення опитувального аркуша	25
	Бланк опитувального аркуша	26



ТЕЦ 27



з-д «Електроцинк»



Селищанський цукрозавод

Шановні пані та панове!

З нами - ефективне та комплексне рішення ВАШИХ технологічних завдань у галузі промислового фільтрування, зневоднення суспензій, промивання осадків.

Ми виробляємо надійні, автоматизовані, високотехнологічні фільтр-преси, спеціалізовані конкретно під ВАШЕ ВИРОБНИЦТВО.

Наш багаторічний досвід впровадження нових технологій фільтрування у різних галузях промисловості дозволяє отримати найкращі результати:

- ⇒ висока продуктивність фільтрувальних комплексів;
- ⇒ чистий фільтрат;
- ⇒ осадок із мінімальною вологістю;
- ⇒ мінімальна витрата рідини під час промивання осадку до заданої чистоти;
- ⇒ низькі експлуатаційні витрати:
 - з трудовитрат - за рахунок високої автоматизації та надійності;
 - за витратними матеріалами - за рахунок підбору високоякісних тканин та ефективної автоматичної регенерації серветок;
 - з енергоспоживання - за рахунок малої енергоємності приводів;

Комплексне постачання обладнання дасть можливість швидко та ефективно впровадити нові проекти.

Конструкція фільтр-пресів захищена патентами України .

Бажання ЗАМОВНИКА для нас ЗАКОН!

З надією на взаємовигідну співпрацю

Директор  Моїсєєв О.В.

Загальні положення

Процеси фільтрування рідких гетерогенних систем (суспензій, шламів, пульп) широко поширені у різних галузях промисловості та комунального господарства. У ряді випадків реалізація зазначених процесів неможлива без застосування фільтр-пресів різної конструкції – камерних, мембранних, рамних. Фільтрування з утворенням осадків, що володіють високим гідравлічним опором, ефективне та економічне промивання відфільтрованого осадку безпосередньо на фільтрі, отримання осадків зі зниженою вологістю, обробка великих потоків рідин – усі перелічені завдання найбільш раціонально вирішувати із застосуванням фільтр-пресів.

Цей каталог поширюється на фільтр-преси **ЧМ**, що виготовляються «Науково-виробничим підприємством – Східна Україна».

Фільтр-преси типу **ЧМ** оснащуються поліпропіленовими плитами. Це можуть бути звичайні камерні плити, а також змішані пакети, що складаються з камерних і мембранних (які містять віджимні мембрани) плит, котри чергуються. З іншого боку, фільтр-преси можуть виготовлятися у рамному виконанні, тобто. комплектуватися поліпропіленовими плитами та рамами.

Максимальна робоча температура суспензії може досягати до 95°C, в окремих випадках можливе виготовлення фільтр-пресів для роботи при температурі до 105°C.

Фільтр-преси **ЧМ** виготовляються під конкретні вимоги замовника, тому з метою мінімізації його витрат можливе постачання фільтр-пресів зі значеннями поверхонь фільтрування, що знаходяться в проміжках між наведеними в каталозі, так і такими, що виходять за межі конкретного типорозмірного ряду. В обґрунтованих випадках тиск фільтрування, а також пресування осадку може підніматися до 16 атм.

Просимо взяти до відома, що за бажанням замовника можуть виготовлятися фільтр-преси з поверхнею фільтрування, яка відрізняється від зазначеної в каталозі.

Стандартна комплектація фільтр-пресу:

- ◆ власне фільтр-прес, оснащений фільтрувальними плитами та технологічною арматурою (поворотними) заслінками типу "батерфляй");
- ◆ станція гідроприводу;
- ◆ піддон, що перекриває отвір для вивантаження осадку під час фільтрування;
- ◆ пристрій промивний автоматичний для регенерації фільтруючих елементів без їх демонтажу з фільтр-пресу;
- ◆ система автоматичного управління з урахуванням промислового процесора;
- ◆ патронний фільтр для контрольного очищення води, що надходить на промивний пристрій.

Наведені в каталозі дані за розмірами та масами фільтр-пресів носять інформаційний характер і можуть змінюватись у незначних межах для конкретних проектів. Крім того, габаритний розмір за довжиною фільтр-преса не враховує габарити запірної арматури, яка для кожного конкретного замовлення матиме свою конфігурацію і, отже, розміри. При температурі суспензії вище 75°C габарит фільтр-преса по довжині збільшиться також за рахунок збільшення товщин фільтрувальних плит.

**При проектуванні промислових установок із застосуванням
фільтр-пресів ЧМ необхідно вимагати кресленик загального виду
фільтр-преса, що замовляється.**

Традиційні галузі застосування фільтр-пресів ЧМ

Кольорова металургія

- зневоднення пульп мідних, цинкових, свинцевих та інших концентратів руд кольорових металів;
- тонке очищення розчинів електролітів;
- зневоднення шламів мокрих газоочисток металургійних печей з подальшою утилізацією осадків, що утворюються.

Чорна металургія

- зневоднення пульпи залізорудних концентратів;
- зневоднення шламів мокрих газоочисток металургійних печей з подальшою утилізацією осадків, що утворюються;
- зневоднення нейтралізованих згущених стоків травільних ділянок

Цукрова промисловість

- фільтрування соку першої сатурації з ефективним та економічним промиванням відфільтрованого осадку;
- фільтрування суспензії соку першої сатурації з ефективним та економічним промиванням відфільтрованого осадку;
- тонке очищення цукрових сиропів

Енергетика

- зневоднення продувних вод освітлювачів ТЕЦ;
- зневоднення стоків після обмивки поверхонь нагріву та РВП ТЕЦ, що працюють на рідкому паливі;
- зневоднення шламів мокрого золовидалення ТЕЦ, що працюють на вугіллі;
- зневоднення нейтралізованих стоків після регенерації іонообмінних фільтрів

Хімічна промисловість

- фільтрування суспензій та промивання відфільтрованих осадків у виробництвах «білої сажі», цеолітів, каталізаторів, барвників та напівпродуктів, марганцевих сполук, соди, пігментного двоокису титану та ін;
- тонке очищення розчинників та прядильних розчинів у виробництвах синтетичних та штучних волокон

Цементна промисловість

- зневоднення сировинного шламу

Вугільна промисловість

- зневоднення флотохвостів

Глиноземне виробництво

- фільтрування «червоного шламу» і промивання осадків, що утворюються.

Виробництво каоліну, порцеляни, фаянсу

- фільтрування глинистих шламів та пресування отриманих осадків

Виробництво спирту, вина, соків, напоїв

- зневоднення спиртової барди та дріжджових осадків виноробства;
- тонке очищення вин та соків

Екологія

- зневоднення згущених шламів очисних споруд промислових підприємств;
- зневоднення згущених осадків комунальних очисних споруд;
- зневоднення згущених осадків водопровідних очисних споруд

Приклади застосування фільтр-пресів ЧМ



Фільтр-прес ЧМ 63/50-1200,



Фільтр-прес ЧМ 535/20-1500x1500,
снт . Побузьке , Україна, пр-во каоліну



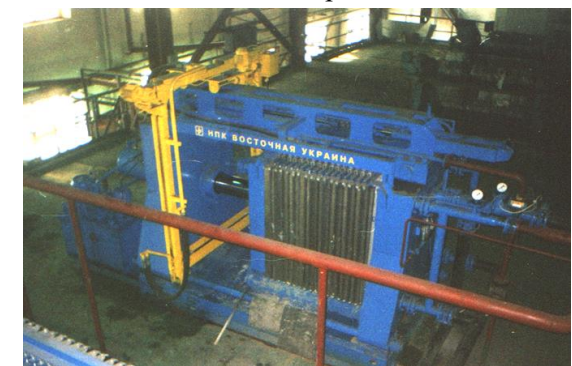
Фільтр-прес ЧМ 100/30- 1200 М,
завод «Електроцинк»



Фільтр-прес ЧМ 150/40- 1200 М,
Томашпільський цукрозавод , Україна



Фільтр-прес ЧМ 5/40-630 МБ,
Павлоградський хімзавод, Україна



Фільтр-прес ЧМ 40/30-1200



Фільтр-прес ЧМ 32/25-800,
ТЕЦ-27



Фільтр-прес ЧМ 25/15-800,
Балтійська ТЕЦ, м. Нарва, Естонія



Фільтр-прес ЧМ 10/30-630 МБ,
завод «Електроцинк»



Рис. 1

Камерні та мембранні фільтр-преси ЧМ, опис конструкції

Камерні та мембранні фільтр-преси ЧМ (рис. 1) виготовляються на базі фільтрувальних плит розміром **470 x 470 мм** (типорозмірний ряд від 1 до 10 м²), **630 x 630 мм** (типорозмірний ряд від 5 до 25 м²), **800 x 800 мм** (типорозмірний ряд від 20 до 50 м²), **1000 x 1000 мм** (типорозмірний ряд 40- 80 м²), **1200 x 1200 мм** (типорозмірний ряд 63-200 м²), **1500 x 1500 мм** (типорозмірний ряд від 200 до 500 м²) та **1500 x 2000 мм** (типорозмірний ряд 450- 800 м²). Оскільки продуктивність фільтр-пресів значною мірою залежить від товщини відфільтрованого осадку, а максимальна продуктивність для різних суспензій відповідає різній його товщині, фільтр-преси **ЧМ** можуть оснащуватися фільтрувальними плитами з глибиною камер від 7,5 до 25 мм. Це відповідає товщині вивантажуваного осадку від 15 до 50 мм. У кожному конкретному випадку глибина камер у плитах вибирається на підставі досвіду поділу даної суспензії на аналогічному устаткуванні або за результатами експериментального визначення фільтрувальних властивостей суспензії. Для початкового розгляду сутності завдання рекомендується заповнити бланк опитувального аркуша, наведений наприкінці каталогу, та направити його виробнику.

Фільтрувальні плити виготовляються з поліпропілену у ФРН на фірмах, які постачають свою продукцію більшості зарубіжних підприємств, що випускають аналогічне фільтрувальне обладнання (рис. 2).

Фільтр-преси ЧМ є набір фільтрувальних плит, розміщений між передньою стійкою фільтр-преса і його натискною плитою. Механізм затискання плит монтується у задній стійці фільтр-преса. Як правило, фільтр-преси ЧМ оснащуються гідроциліндром для створення робочого зусилля стиснення плит, але в обґрунтованих випадках можливе використання електромеханічного затискання плит.

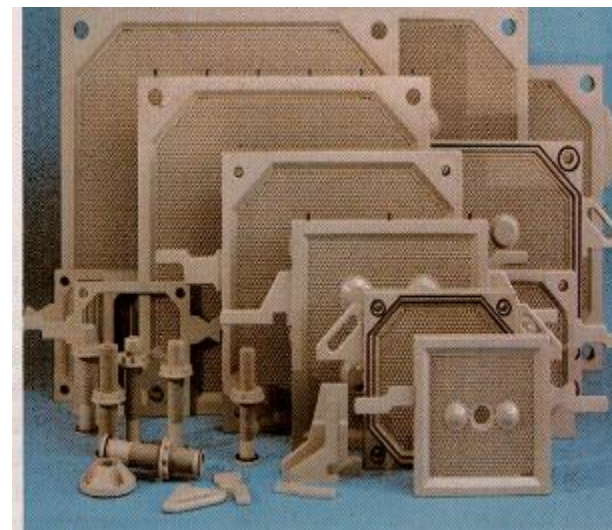


Рис. 2

Залежно від типу кріплення плит розрізняють фільтр-преси з верхньою та бічною підвіскою. Останній варіант поширюється на фільтр-преси з поверхнею фільтрування до 180 м². При верхній підвісці до складу фільтр-преса входить міст (верхня балка), що з'єднує передню та задню стійки. Фільтрувальні плити у верхній частині забезпечені кронштейнами, за допомогою яких вони підвішуються на мосту з можливістю переміщення вздовж поздовжньої осі фільтр-преса. При бічній підвісці плит замість моста для з'єднання передньої та задньої стійок застосовані дві поздовжні стяжки, розміщені по обидва боки фільтр-преса. Фільтрувальні плити в цьому випадку мають з обох боків спеціальні кронштейни-ручки, які виконують відразу дві функції: з їх допомогою плити спираються на поздовжні стяжки, і вони служать робочими органами для механізму переміщення плит. На вимогу замовника, фільтр-преси можуть поставлятися без зазначеного механізму. У цьому випадку переміщення плит при вивантаженні осадку здійснюється вручну.

З бічною підвіскою виготовляються також рамні фільтр-преси на базі плит 630 x 630 мм(12- 22 м²), 800 x 800 мм(21- 50 м²) і 910 x 910 мм(20- 63 м²), але на вимогу замовника можливе виготовлення рамних фільтр-пресів з меншою або більшою поверхнею фільтрування, на .

Залежно від властивостей відфільтрованого осадку можливі два варіанти виконання механізму вивантаження відфільтрованого осадку. Для тих випадків, коли осадки, що утворюються, порівняно легко відокремлюються від фільтруючої тканини, застосовується блоковий спосіб розсування плит. Всі фільтруючі плити діляться на два і більше пакетів, і механізм вивантаження осадку по черзі розсуває перший і наступні пакети, при цьому осадок відфільтрований під своєю вагою падає на транспортер для його видалення. Для осадків, що характеризуються підвищеною адгезією до тканини, застосовується механізм, при якому кожна плита по черзі переміщається через зазор, що утворився при перекладі натискної плити до задньої стійки, і якщо сам не відокремлюється осадок, оператор зупиняє плиту і відокремлює осадок за допомогою весла.

Як технологічна арматура на фільтр-пресах ЧМ застосовуються пневмокеровані поворотні заслінки типу "батерфляй". Схема розташування заслінок кожної суспензії проектується залежно від технологічних завдань, вирішуваних на фільтр-пресі.

Щоб уникнути обливів персоналу та обладнання при аварійних розгерметизаціях , плити фільтр-пресів ЧМ оснащені панелями – шторками. Шторки автоматично перекривають стики між плитами при їх стисканні та відкривають зазори між плитами при їх розсуванні для вивантаження осадку.

Для підтримки фільтруючих серветок у робочому стані та продовження терміну їхньої служби фільтр-преси комплектуються автоматичним пристроєм для регенерації тканини без її демонтажу (мийка-автомат). Пристрій (рис. 3) містить горизонтальну трубу із соплами спеціальної конструкції, через які подається вода під високим тиском для змиву з тканини забруднень. Рама, в якій змонтована зазначена труба, може переміщатися по напрямних вздовж фільтр-преса, а сама труба може підніматися і опускатися вздовж поверхні перегородки, що фільтрує.

Щоб захистити стрічку транспортера видалення осадку і приміщення, де вона розташована, від затоки водою при регенерації, а також від випадкових протікань при роботі фільтр-преса, в нижній частині фільтр-преса встановлюється піддон. Він змонтований у рамі, на якій стоїть фільтр-прес, і має дві поздовжні стулки, які рухаються гідроциліндрами. При роботі фільтр-преса або під час регенерації тканини стулки перекривають отвір для вивантаження осадку, а перед початком розвантаження вони повертаються в неробоче положення, при якому не тільки не перешкоджають випаданню осадку, але й захищають виробничий майданчик від осадку, що випадає від осі фільтр-преса.

Система автоматики передбачає використання промислового процесора, сумісного із заводськими системами АСУ ТП.

Процес фільтрування, а також промивання та просушування осадку у фільтр-пресах ЧМ протікає так, як показано на рис. 4. Суспензія, що розділяється, надходить усередину стиснутого пакета плит по колектору, утвореному отворами подачі суспензії в плитах. Після заповнення камер фільтрування за рахунок надлишкового тиску, що виникає в них, рідка фаза проходить через фільтруючі перегородки і по колекторах, утворених отворами відведення фільтрату, відводиться за межі фільтр-преса. Тверда фаза затримується на перегородці, що фільтрує, у вигляді осадку, який поступово заповнює всі камери фільтрування.

Увага: щоб уникнути появи сильних теч фільтр-пресів не допускається утворення підпорів на лінії відведення фільтрату.

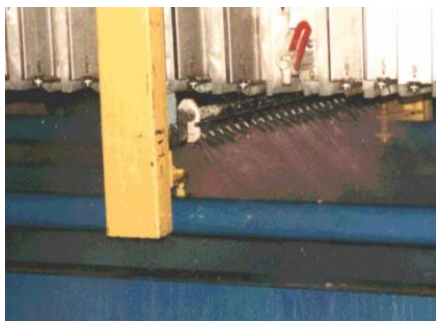
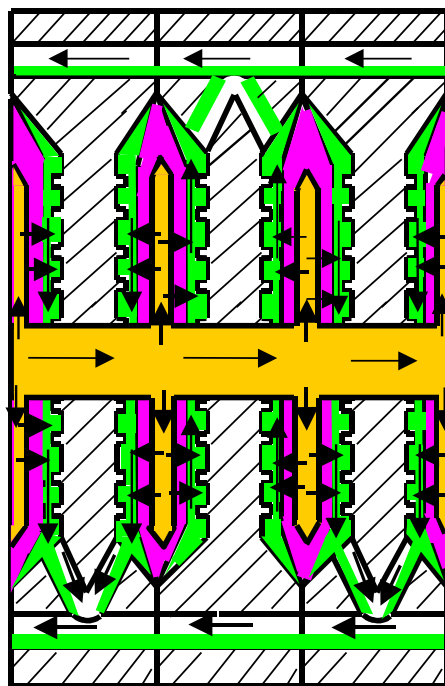
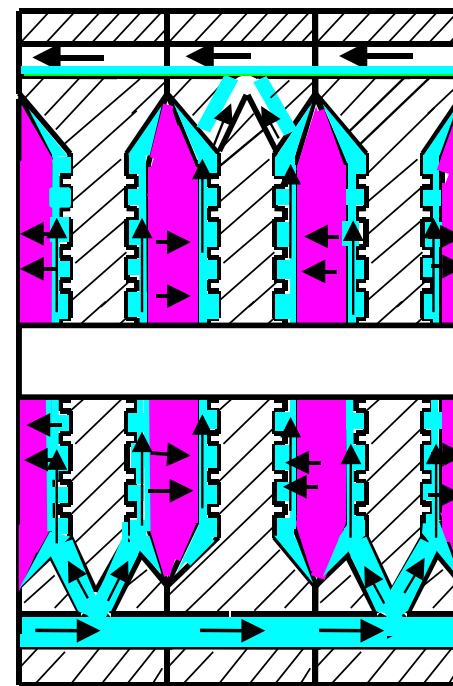


Рис. 3



Фільтрування



Промивання осадку

Позначення

 — Суспензія	 — Опад
 — Фільтрат	 — Промивна рідина

Рис. 4

Для ефективного перебігу процесу промивання осадку фільтрувальні плити виготовляються таким чином, що з їх дренажними елементами повідомляються тільки два кутові колекторні отвори з чотирьох, причому ці два отвори розташовуються по одну сторону від вертикальної осі плити. При монтажі плит у фільтр-прес вони встановлюються так, що отвори, що сполучаються з дренажем, по черзі виявляються то по один, то по інший бік фільтр-преса. Це формує дві пари колекторів, які при фільтруванні обидва служать для відведення фільтрату. При промиванні одна пара служить подачі промивної рідини, іншу – для відведення промивного фільтрату. Промивна рідина заповнює відповідні дренажні поверхні і під надлишковим тиском, що створюється в них, проходить через фільтруючу перегородку, яка примикає до дренажу, а потім через шар відфільтрованого осадку, витісняючи з його пір основний фільтрат. Промивний фільтрат, що утворюється, через тканину на сусідній плиті потрапляє в її дренажний елемент, а звідти через відповідний колектор виводиться за межі фільтр-преса. Така конструкція оберігає оса- док від руйнування його структури та забезпечує високу ефективність процесу промивання.

Для випадків, коли потрібно одержати осадок зниженої вологості, застосовують мембранні фільтр-преси. Вони оснащуються пакетом плит змішаного типу, в якому розміщені по черзі звичайні камерні плити і плити, оснащені віджимними мембранами. Схематично процес фільтрування та пресування осадку на мембранному фільтр-пресі зображено на рис. 5.

Тут зображені мембранні плити із приставними (знімними) мембранами. Така конструкція переважно застосовується для плит великого розміру. Існують також плити із приварними мембранами, де мембрани становлять одне ціле з плитою. Тиск у мембранах може створюватися як стисненням повітрям, так і водою. У першому випадку допустима величина тиску має перевищувати 8 атм., у другому – може досягати 16 атм.

Просушування відфільтрованого осадку стисненням повітрям має на меті витіснення води з його пір, а також використовується для продування колекторів фільтр-преса перед його розвантаженням. Повітря при просушуванні прямує тим же шляхом, яким рухається промивна рідина при промиванні осадку.

Фільтр-преси ЧМ є порівняно нескладним обладнанням, проте при проектуванні ділянки, де вони мають бути розміщені, необхідно дотримуватись низки умов.

Рекомендації для проєктантів наведено у заключній частині цього каталогу.

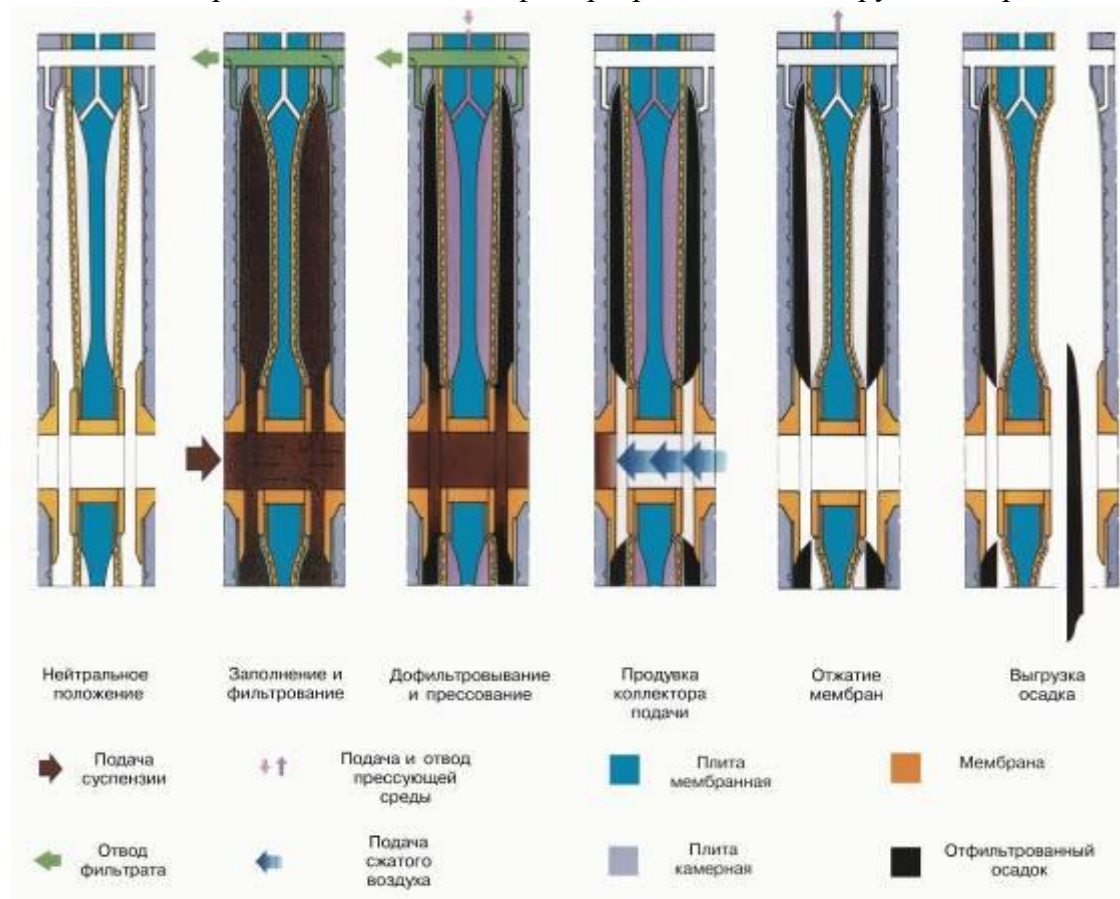
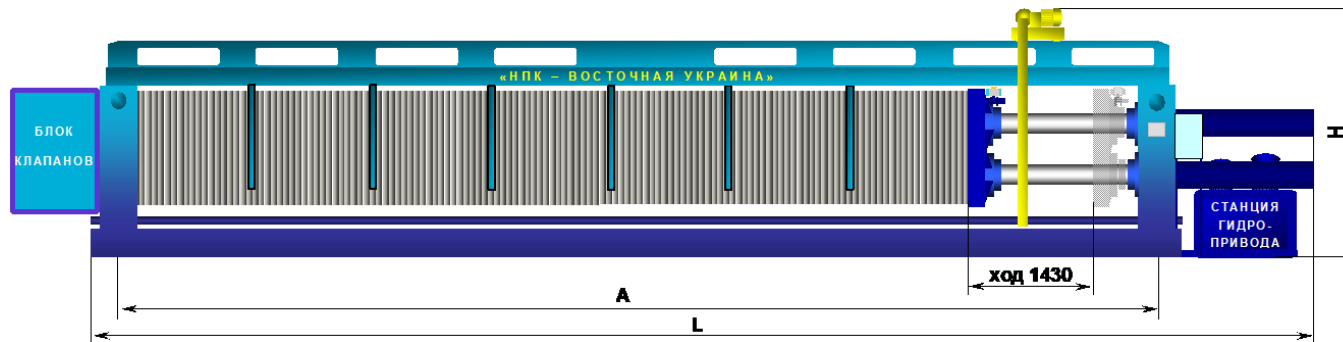


Рис. 5. Схема роботи плит мембранного фільтр-преса

Фільтр-преси ЧМ з верхньою підвіскою на базі плити 1500 x2000 мм

Приклад умовного позначення:

ЧМ 800/40-1500x2000 М



800 – поверхня фільтрування, м²;
 40 – товщина осадку, мм;
 1500x2000- розмір фільтрувальної плити, м;
 М – означає, що фільтрувальні плити оснащені віджимними мембранами,
 за відсутності М – лише камерними плитами (без мембран).

Товщина осадку, що вивантажується, може змінюватися в межах від 15 до 50 мм, при цьому відповідно зміниться довжина фільтр-преса.

У графі «кількість камер» послідовно вказані дані для товщин 30-40-50 мм

Технічна характеристика

Найменування параметра	Товщина осадку, мм	Поверхня фільтрування, м ²									
		Камерні фільтр-преси *					Мембранні фільтр-преси				
		400	500	600	700	800	400	500	600	700	800
Об'єм камер, м ³	30	5,75	7,19	8,63	10,07	11,50	5,67	7,08	8,37	9,85	11,38
	40	7,55	9,39	11,62	13,55	15,49	7,60	9,45	11,30	13,16	15,00
	50	9,69	12,08	14,47	16,98	19,38	9,33	11,67	14,00	16,56	18,90
Кількість камер		80-78-81	100-97-101	120-116-121	140-136-142	160-155-162	82-82-80	102-102-100	122-122-120	142-142-142	164-162-162
Тиск робочий, МПа (кг/см ²)		1,6 (16)									
Зусилля затискання плит, Н (кг)		5700000 (570000)									
Витрата електроенергії, кВт х год		7,5									
Число пакетів розвантаження		4	5	6	7	8	5	6	7	8	9
Розмір між осями стійок А, мм	30	9120	10640	12160	13680	15200	8600	9960	11320	12680	14180
	40	9750	11390	13020	14840	16380	9430	10990	12550	14110	15670
	50	10180	11940	13700	15540	17300	10090	11850	13610	15540	17300
Габарити, мм											
довжина L	30	12610	14130	15650	17170	18690	12090	13450	14810	16170	17670
	40	13240	14880	16510	18230	19870	12920	14480	16040	17600	19160
	50	13670	15430	17190	19030	20800	13580	15340	17100	19040	20790
ширина		2900									
висота H		4250	4530	4820	5100	5350	4250	4530	4820	5100	5350
Маса, кг		58200	63600	65100	70050	75000	58800	64100	69400	74700	80000

* Примітка: Камерні фільтр-преси з глибиною камер 50 мм розраховані на робочий тиск фільтрування не вище 0,8 МПа (8 атм).

Фільтр-преси ЧМ з верхньою підвіскою на базі плити 1500 x1500 мм



Приклад умовного позначення:
ЧМ 350/40-1500x1500 М

- 350 - поверхня фільтрування, м²;
40 - товщина осадку, що вивантажується, мм;
1500 - розмір фільтрувальної плити, мм;
М - фільтрувальні плити оснащені віджимними мембранами
- без М - фільтр-прес з плитами без мембран.

Примітки:

- У графі «кількість камер» послідовно вказані дані для товщини осадку 30-40-50 мм.
- Товщина осадку, що вивантажується, може змінюватися в межах від 15 до 50 мм, при цьому відповідно зміниться довжина фільтр-преса.
- Мембранні фільтр-преси з товщиною осадку 50 мм можуть працювати при тиску до 0,8 МПа, при товщині до 45 мм – до 1,6 МПа

Технічна характеристика

Найменування параметра	Товщи-на осадку, мм	Поверхня фільтрування, м ²									
		Камерні фільтр-преси					Мембранні фільтр-преси				
		180	200	250	300	350	180	200	250	300	350
Об'єм камер, м ³	30	2,6	2,9	3,6	4,3	5,1	2,7	2,9	3,7	4,4	5,2
	40	3,3	3,8	4,7	5,7	6,6	3,5	3,9	4,9	5,6	6,8
	50	4,1	4,6	5,7	6,8	8,0	3,4	3,9	4,8	5,7	6,7
Кількість камер		48-46-47	54-52-53	67-65-66	80-78-79	94-91-92	52-50-49	57-56-55	72-70-69	86-83-82	100-97-96
Тиск робочий, МПа, трохи більше (кг/см ²)		1,6 (16)									
Зусилля затискання плит, Н (кг)		3800000 (380000)									
Витрата електроенергії, кВт х год		5									
Число пакетів розвантаження		3	4		5	6	3	4		5	6
Розмір між осями стійок, мм	30	6410	6870	7850	8840	9900	6290	6630	7650	8140	9550
	40	6730	7160	8360	9480	10600	6660	7210	8220	9150	10330
	50	7290	7870	9120	10360	11610	6830	7329	8490	9570	10730
Габарити, мм, довжина	30	10170	11010	12310	13300	14360	10450	10790	11810	12600	13710
	40	11190	11620	12820	13940	15060	10820	11370	12380	13310	14490
	50	11750	12330	13580	14830	16070	11290	11790	12950	14050	15200
ширина		2900									
висота		3575		3675			3575		3675		
Маса, кг		19650	21200	27400	34600	42400	19850	20900	28200	35900	44500

На фото показаний фільтр-прес **ЧМ 525/20-1500x1500**, що працює у смт. Побузьке (Кіровоградська обл., Україна) у виробництві каоліну.

Фільтр-преси ЧМ камерні з верхньою підвіскою на базі плити 1200 x1200 мм



Приклад умовного позначення:

ЧМ 125/40-1200x1200

- 125 - поверхня фільтрування, м²;
- 40 - товщина осадку, що вивантажується, мм;
- 1200 - розмір фільтрувальної плити, мм;

Товщина осадку, що вивантажується, може змінюватися в межах від 15 до 50 мм, при цьому відповідно зміниться довжина фільтр-преса. У таблиці наведено дані для трьох значень товщини осадку: 30, 40 та 50 мм.

Можливе виготовлення фільтр-пресів, розрахованих на робочий тиск фільтрування до 1,6 МПа (16 кг/см²) для завдань, у яких не потрібно промивання осадку. У цьому випадку довжина фільтр-преса збільшиться за рахунок збільшення товщини плит та корпусних вузлів.

Примітка: У графі кількість камер послідовно вказані дані для товщин осадку 30-40-50 мм.

Технічна характеристика

Найменування параметра		Товщина осадку, мм	Поверхня фільтрування, м ²						
			63	80	100	125	150	175	200
Об'єм камер, м ³		30	0,88	1,12	1,39	1,72	2,08	2,41	2,75
		40	1,15	1,52	1,81	2,26	2,71	3,16	3,62
		50	1,42	1,78	2,20	2,78	3,30	3,88	4,40
Кількість камер			29-28-27	37-35-34	46-44-42	57-55-53	69-66-63	80-77-74	91-88-84
Тиск робочий, МПа (кг/см ²)			0,8 (8)						
Зусилля затискання плит, Н (кг)			1550000 (155000)						
Витрата електроенергії, кВт х год			4						
Число пакетів розвантаження			2	3		4	5		6
Габарити, мм	довжина	30	7090	7570	8110	8770	9300	9960	10620
		40	7460	7950	8580	9350	10000	10770	11540
		50	7810	8370	9010	9890	10640	11520	12320
ширина			2800						
висота			2600						
Маса, кг			9200	11100	13000	14800	16500	18700	20600

На фото показано два фільтр-преси **ЧМ 130/40-1200x1200**, що працюють на Старо-Костянтинівському цукровому заводі, Хмельницька обл., Україна

Фільтр-преси ЧМ мембранні з верхньою підвіскою на базі плити 1200 x1200 мм



Приклад умовного позначення:

ЧМ 150/40-1200x1200 М

- 150 - поверхня фільтрування, м²;
- 40 - товщина осадку, що вивантажується, мм;
- 1200 - розмір фільтрувальної плити, мм;
- М - означає, що фільтрувальні плити оснащені віджимними мембранами.

Товщина осадку, що вивантажується, може змінюватися в межах від 15 до 50 мм, при цьому відповідно зміниться довжина фільтр-преса. У таблиці наведено дані для трьох значень товщини осадку: 30, 40 та 50 мм.

Примітка: У графі кількість камер послідовно вказані дані для товщин осадку 30-40-50 мм.

Технічна характеристика

Найменування параметра		Товщина осадку, мм	Поверхня фільтрування, м ²						
			63	80	100	125	150	175	200
Об'єм камер, м ³		30	0,83	1,06	1,30	1,60	1,95	2,25	2,61
		40	1,12	1,44	1,77	2,17	2,65	3,05	3,45
		50	1,30	1,80	2,09	2,69	3,19	3,69	4,29
Кількість камер			28-28-26	36-36-34	44-44-42	54-54-54	66-64-64	76-76-74	88-86-86
Тиск робочий, МПа (кг/см ²)			1,6 (16)						
Зусилля затискання плит, Н (кг)			2500000 (250000)						
Витрата електроенергії, кВт х год			4						
Число пакетів розвантаження			2	3		4	5		6
Габарити, мм	довжина	30	7240	7990	8490	9115	9865	10490	11240
		40	7770	8350	8930	9660	10380	11250	12120
		50	7890	8550	9210	10200	11020	11850	12840
ширина			2800						
висота			2420		2570				
Маса, кг			9600	11500	13600	15150	17500	19300	21000

На фото показаний фільтр-прес **ЧМ 150/40-1200x1200 М**, виготовлений для АТ «Сода»

Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні з верхньою підвіскою на базі плити 1000 x1000 мм



Приклад умовного позначення:

ЧМ 63/40-1000x1000 М

63 – поверхня фільтрування, м²;
 40 – товщина осадку, мм;
 1000 – розмір фільтрувальної плити, мм;
 М – означає, що фільтрувальні плити оснащені віджимними мембранами,
 за відсутності М – фільтр-прес оснащений лише камерними плитами (без мембран).

Товщина осадку, що вивантажується, може змінюватися в межах від 15 до 50 мм, при цьому відповідно зміниться довжина фільтр-преса. У таблиці наведено дані для діапазону товщин 30- 50 мм.

Примітка: У графі кількість камер послідовно вказані дані для товщин осадку 30-40-50 мм.

Технічна характеристика

Найменування параметра	Товщина осадку, мм	Камерні фільтр-преси					Мембранні фільтр-преси				
		Поверхня фільтрування, м ²									
		40	50	63	80	100	40	50	63	80	100
Об'єм камер, м ³	30	0,55	0,69	0,86	1,05	1,37	0,50	0,68	0,85	1,06	1,31
	40	072	090	1,11	1,26	1,41	0,67	0,89	1,11	1,39	1,72
	50	0,86	1,07	1,36	1,72	2,15	0,84	1,05	1,33	168	2,10
Кількість камер		25-24-24	31-30-30	39-37-38	50-47-48	62-59-60	24-24-24	32-32-30	40-40-38	50-50-48	62-62-60
Тиск робочий, МПа (кг/см ²)		1,6 (16)									
Зусилля затискання плит, Н (кг)		780000 (78000)									
Витрата електроенергії, кВт х год		3,5									
Габарити, мм , довжина	30	6450	6820	7250	7940	8680	6385	6880	7380	8000	8740
	40	6630	7070	7570	8290	9160	6590	7150	7710	8410	9250
	50	6800	7380	8030	8850	9840	6840	7320	7710	8760	9720
ширина		2500									
висота		2720									
Маса, кг		6500	7600	8800	9900	10800	6450	7500	8700	9800	10750

На фотографії показані 2 фільтр-преси **ЧМ 80/40-1000x1000** , що працюють на Мурафському цукровому заводі, Харківська обл., Україна

Фільтр-преси ЧМ з верхньою підвіскою на базі плити 800 x800 мм



Приклад умовного позначення:

ЧМ 63/40-800x800 М

- 63 – поверхня фільтрування, м²;
- 40 – товщина осадку, мм;
- 800 – розмір фільтрувальної плити, мм;
- М – означає, що у складі фільтр-преса фільтрувальні плити з віджимними мембранами, за відсутності М – фільтр-прес оснащений лише камерними плитами (без мембран).

Товщина осадку, що вивантажується, може змінюватися в межах від 15 до 50 мм, при цьому відповідно зміниться довжина фільтр-преса.

Примітка: У графі "кількість камер" вказані дані для товщин осадку 30-40-50 мм.

Технічна характеристика

Найменування параметра	Товщи-на осад-ку, мм	Поверхня фільтрування, м ²									
		Камерні фільтр-преси					Мембранні фільтр-преси				
		20	25	32	40	50	20	25	32	40	50
Об'єм камер, м ³	30	0,3	0,36	0,46	0,58	0,72	0,25	0,33	0,43	0,53	0,64
	40	0,35	0,44	0,59	0,74	0,92	0,33	0,43	0,56	0,69	0,85
	50	0,42	0,53	0,62	0,84	1,03	0,41	0,53	0,66	0,82	
Кількість камер		20-19-19	25-24-24	32-30-28	40-38-38	50-47-47	20-20-20	26-26-26	34-34-32	42-42-40	52-52-50
Тиск робочий, МПа (кг/см ²)		1,6 (16)									
Зусилля затискання плит, Н (кг)		527000 (52700)									
Витрата електроенергії, кВт х год		2,5									
Габарити, мм довжина	30	5580	5880	6300	6780	7380	5620	5990	6490	6990	7610
	40	5720	6070	6490	7050	7680	5830	6270	6840	7420	8140
	50	5920	6320	6640	7440	8160	6040	6540	7030	7680	8500
ширина		1770									
висота		2740				2900	2745				2900
Маса, кг		4300	5500	6700	7900	9100	4400	5600	6800	8000	9200

На фотографії показаний фільтр-прес **ЧМ 25/50-800x800 М**, що працює на ТЕЦ-5 (м. Харків, Україна).

Фільтр-преси ЧМ з бічною підвіскою на базі плити 1200 x1200 мм



Приклад умовного позначення:

ЧМ 63/40-1200x1200 МБ

- 63 - поверхня фільтрування, м²;
 40 - товщина осадку, мм;
 1200 - розмір фільтрувальної плити, мм;
 М - фільтрувальні плити оснащені віджимними мембранами,
 за відсутності М - фільтр-прес оснащений лише камерними плитами (без мембран).
 Б - бічна підвіска плит

Товщина осадку, що вивантажується, може змінюватися в межах від 15 до 50 мм, при цьому відповідно зміниться довжина фільтр-преса.

Примітка: У графі «кількість камер» вказані дані для товщин осадку 30-40-50 мм

Технічна характеристика

Найменування параметра	Товщина осадку, мм	Поверхня фільтрування, м ²													
		Камерні фільтр-преси							Мембранні фільтр-преси						
		63	80	100	125	150	175	200	63	80	100	125	150	175	200
Об'єм камер, м ³	30	0,88	1,12	1,39	1,72	2,08	2,41	2,75	0,83	10,66	1,30	1,60	1,95	2,25	2,61
	40	1,15	1,52	1,81	2,26	2,71	3,16	3,62	1,12	1,44	1,77	2,17	2,65	3,05	3,45
	50	1,42	1,78	2,20	2,78	3,30	3,88	4,40	1,30	1,80	2,09	2,69	3,19	3,69	4,29
Кількість камер		29-28-27	37-35-34	46-44-42	57-55-53	69-66-63	80-77-74	91-88-84	28-28-26	36-36-34	44-44-42	54-54-54	66-66-64	76-76-74	88-86-86
Тиск робочий, МПа (кг/см ²)		1,6 (16)													
Зусилля затискання плит, Н (кг)		2550000 (255000)													
Витрата електроенергії, кВт x год		4													
Число пакетів розвантаження		2	3		4		5	6	2	3		4		5	6
Габарити, мм довжина	30	7630	8120	8670	9340	10070	10740	11420	6700	7230	7755	8415	9205	9870	10660
	40	7860	8360	9000	9780	10560	11340	12120	6910	7500	8090	8825	9705	10740	11175
	50	8070	8635	9285	10175	10990	11875	12685	7025	7695	8360	9365	10200	11035	12035
ширина		2640													
висота (з миттям/без миття)		3150/2600													
Маса, кг		8300	10400	12250	14000	15700	17600	18900	8500	10600	12400	14200	16000	17750	19000

На фото показаний фільтр-прес ЧМ 100/30-1200x1200 МБ у момент відвантаження

Фільтр-преси ЧМ з бічною підвіскою на базі плити 1000 x1000 мм



Приклад умовного позначення:

ЧМ 50/40-1000x1000МБ

- 50 – поверхня фільтрування, м²;
- 40 – товщина осадку, мм;
- 1000 – розмір фільтрувальної плити, мм;
- М – фільтрувальні плити оснащені віджимними мембранами,
за відсутності М – фільтрувальні плити без мембран;
- Б – бічна підвіска плит.

Товщина осадку, що вивантажується, може змінюватися в межах від 15 до 50 мм, при цьому відповідно зміниться довжина фільтр-преса.

Примітка: У графі «кількість камер» вказані дані для товщин осадку 30-40-50 мм

Технічна характеристика

Найменування параметра	Товщи- на осад- ку, мм	Поверхня фільтрування, м ²									
		Камерні фільтр-преси					Мембранні фільтр-преси				
		32	40	50	63	80	32	40	50	63	80
Об'єм камер, м ³	30	0,42	0,53	0,66	0,82	1,06	0,42	0,53	0,66	0,85	1,06
	40	0,51	0,64	0,80	0,99	1,26	0,54	0,67	0,86	1,07	1,34
	50	0,64	0,81	1,01	1,28	1,62	0,68	0,84	1,05	1,32	1,65
Кількість камер		20-19-19	25-24-24	31-30-30	39-37-38	50-47-48	20-20-20	25-25-25	31-32-31	40-40-39	50-50-49
Тиск робочий, МПа (кг/см ²)		1,6 (16)									
Зусилля затискання плит, Н (кг)		1800000 (180000)									
Витрата електроенергії, кВт х год		3,5									
Число пакетів розвантаження		2		3		4	2		3		4
Габарити, мм											
довжина	30	5795	6110	6490	7000	7685	5690	6015	6405	6990	7640
	40	5925	6290	6725	7240	7970	5760	6100	6510	7120	7800
	50	6095	6530	7025	7690	8520	6020	6425	6910	7635	8435
ширина		1560									
висота (без миття/з миттям)		1765 / 2570									
Маса, кг		2045	3150	4260	5370	6470	2035	3140	4230	5330	6430

На фото показаний фільтр-прес **ЧМ 50/30-1000x1000 Б**, виготовлений для Авдіївського коксохімзаводу, Україна.

Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні з бічною підвіскою на базі плити 800 х800 мм



Приклад умовного позначення:

ЧМ 63,4/40-800х800 МБ

- 63,4 - поверхня фільтрування, м²;
 40 - товщина осадку, мм;
 800 - розмір фільтрувальної плити, мм;
 М - означає, що фільтрувальні плити оснащені віджимними мембранами,
 за відсутності М – фільтр-прес оснащений лише камерними плитами (без мембран).
 Б - бічна підвіска плит;

Товщина осадку, що вивантажується, може змінюватися в межах від 15 до 50 мм, при цьому відповідно зміниться довжина фільтр-преса.

Примітка: У графі «кількість камер» вказані дані для товщин осадку 30-40-50 мм

Технічна характеристика

Найменування параметра	Товщи-на оса-дку, мм	Камерні фільтр-преси					Мембранні фільтр-преси				
		Поверхня фільтрування, м ²									
		20	25	32	40	50	20	25	32	40	50
Об'єм камер, м ³	30	0,3	0,36	0,46	0,58	0,72	0,25	0,33	0,43	0,53	0,64
	40	0,35	0,44	0,59	0,74	0,92	0,33	0,43	0,56	0,69	0,85
	50	0,42	0,53	0,62	0,84	1,03	0,41	0,53	0,66	0,82	
Кількість камер		20-19-19	25-24-24	32-30-28	40-38-38	50-47-47	20-20-20	26-26-26	34-34-32	42-42-40	52-52-50
Тиск робочий, МПа (кг/см ²)		1,6 (16)									
Зусилля затискання плит, Н (кг)		1100000 (110000)									
Витрата електроенергії, кВт х год		3									
Габарити, мм довжина	30	5180	5485	5915	6400	7010	5230	5610	6120	6625	7260
	40	5320	5655	6090	6660	7300	5350	5770	6325	6880	7525
	50	5500	5905	6230	7040	4170	5555	6030	6505	7145	7940
ширина		1320									
висота (без миття/з миттям)		1560 / 2370									
Маса, кг		2720	2990	3260	3510	3820	2980	3200	3450	3680	4000

На фотографії показаний фільтр-прес **ЧМ 32/40-800х800 МБ** , виготовлений для заводу кольорових металів.

Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні з бічною підвіскою на базі плити 630 х630 мм



Приклад умовного позначення:

ЧМ 10 / 40-630х630 МБ

- 10 – поверхня фільтрування, м²;
- 40 – товщина осадку, мм;
- 630 – розмір фільтрувальної плити, мм;
- М – означає, що фільтрувальні плити оснащені віджимними мембранами,
за відсутності М – фільтр-прес оснащений лише камерними плитами (без мембран).
- Б – бічна підвіска плит;

Товщина осадку, що вивантажується, може змінюватися в межах від 15 до 50 мм, при цьому відповідно зміниться довжина фільтр-преса .

Примітка: У графі «кількість камер» вказані дані для товщин осадку 30-40-50 мм

Технічна характеристика

Найменування параметра	Товщина осадку, мм	Поверхня фільтрування, м ²											
		Камерні фільтр-преси						Мембранні фільтр-преси					
		5	8	10	15	20	25	5	8	10	15	20	25
Об'єм камер, дм ³	30	64	104	128	200	265	330	75	105	135	196	270	330
	40	90	134	167	256	345	423	80	138	178	257	335	435
	50	-	-	-	-	-	-	96	170	217	300	410	506
Кількість камер		8	13-12	16-15	25-23	33-31	41-38	10-8-8	14-14-14	18-18-18	26-26-26	36-34-34	44-44-42
Тиск робочий, МПа (кг/см ²)		1,6 (16)											
Зусилля затискання плит, Н (кг)		779000 (77900)											
Витрата електроенергії, кВт х год		2											
Габарити мм, довжина	30	5560	5840	6010	6510	6956	7410	4520	4745	4970	5415	5975	5425
	40	5650	5910	6175	6640	7165	7630	4525	4940	5220	5775	6330	7030
	50	-	-	-	-	-	-	4625	5100	5420	6055	6690	7330
ширина (без миття/з миттям)		1100 / 1500											
висота (без миття/з миттям)		1595 / 2150											
Маса, кг		2200	2300	2400	2500	2600	2700	2250	2350	2420	2550	2650	2750

На фотографії показаний фільтр-прес **ЧМ 20/20-630х630 МБ** , виготовлений для очисних споруд водопроводу

Фільтр-преси ЧМ камерні та мембранні з бічною підвіскою на базі плити 470 х470 мм



Приклад умовного позначення:

ЧМ 2,4 / 30-470х470 МБ

- 2,4 – поверхня фільтрування, м²;
- 30 – товщина осадку, мм;
- 470 – розмір фільтрувальної плити, мм;
- М – означає, що фільтрувальні плити оснащені віджимними мембранами,
за відсутності М – фільтр-прес оснащений лише камерними плитами (без мембран).
- Б – бічна підвіска плит;

Товщина осадку, що вивантажується, може змінюватися в межах від 15 до 40 мм, при цьому відповідно зміниться довжина фільтр-преса.

Технічна характеристика

Найменування параметра	Товщина осадку, мм	Поверхня фільтрування, м ²											
		Камерні фільтр-преси						Мембранні фільтр-преси					
		1	2,4	5,2	6,9	8,7	10,4	1,2	2,5	4,3	6,2	7,4	9,3
Об'єм камер, дм ³	30	13,2	30,8	66	88	110	132	15	30	52,5	75	90	112,5
	40	18	42	90	120	150	180	19,8	39,6	69,3	99	119	148,5
	50	-	-	-	-	-	-	24,4	48,8	85,4	122	146,4	183
Кількість камер		3	7	15	20	25	30	4	8	14	20	24	30
Тиск робочий, МПа (кг/см ²)		1,6 (16)											
Зусилля затискання плит, Н (кг)		400000 (40000)											
Витрата електроенергії, не більше, кВт х год		1											
Відстань між осями стійок, мм	30	785	955	1460	1740	2020	2300	870	1085	1430	1785	2010	2365
	40	825	1090	1620	1950	2280	2610	900	1175	1580	1990	2260	2670
	50	-	-	-	-	-	-	950	1260	1735	2200	2495	2980
Габарити, мм довжина	30	1295	1465	1970	2250	2530	2810	1385	1700	2015	2395	2645	3025
	40	1335	1600	2130	2460	2790	3120	1435	1730	2165	2605	2895	3335
	50	-	-	-	-	-	-	1460	1775	2240	2710	3020	3490
ширина		950											
висота		1120											
Маса, кг		620	650	720	780	850	950	630	670	735	810	875	980

На фотографії показаний фільтр-прес **ЧМ 2/30-470х470 МБ** .

Фільтр-преси ЧМ камерні з бічною підвіскою на базі плити 365х365 мм



Приклад умовного позначення:

ЧМ 5/30-365х365 Б

- 5 - поверхня фільтрування, м² *;
- 30 - товщина осадку, мм;
- 365 - розмір фільтрувальної плити, мм;
- Б - бічна підвіска плит;

Постачається з механізмом затискання плит у двох виконаннях: з електрифікованою станцією гідроприводу та з ручним затиском плит за допомогою силового гідроциліндра та ручного маслонасоса.

* Примітка: можливе виготовлення фільтр-пресів з величиною поверхні фільтрування, що має проміжні порівняно із зазначеними значеннями.

Технічна характеристика

Найменування параметра	Товщина осадку, мм	Поверхня фільтрування, л											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Об'єм камер, дм ³	10	5	10	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60
	15	7,5	15	22,5	30	37,5	45	52,5	60	67,5	75	82,5	-
	20	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	-	-
	25	12,5	25	37,5	50	62,5	75	87,5	100	-	-	-	_*
	30	15	30	45	60	75	90	105	120	-	-	-	-
Кількість камер		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Тиск робочий, МПа (кг/см ²)		0,6 (6)											
Зусилля затискання плит, Н (кг)		76000 (7600)											
Витрата електроенергії, кВт х год		Для електрифікованого виконання 0,8											
Габарити, мм	10	1730	1980	1980	2380	2580	2580	2950	2900	3200			4100
	15			3200					3450	3750	3900	-	
	20			2580	2950	2950	3450	3400	3750		-	-	
	25							-	-	-	-		
	30							3200	3750	-	-	-	-
ширина (без довжини важеля затискача)		890											
висота		1450											
Маса максимальна (без осадку), кг		290	310	330	360	385	410	450	490	575	600	620	

На фото показаний фільтр-прес ЧМ 5/20-365х365 Б, який працює на підприємстві «Авіакон», м. Конотоп, Україна (нейтралізовані гальваностоки)

Фільтр-преси ЧМ рамні



Приклад умовного позначення

ЧМ 6/20-365x365 РБ

Де 6 - поверхня фільтрування, м²
 20 – товщина рами, мм,
 365 – зовнішній розмір плит та рам, мм,
 Р – рамне виконання,
 Б – бічна підвіска плит та рам

Примітки:

1. Конструктивне виконання німецьких плит на відміну від українських дозволяє здійснювати промивання та просушування осаду.
2. Типорозміри на базі плит 250, 300, 365 400 мм можуть випускатися з ручним механізмом затискання плит.

Найменування параметра	Плити українські				Плити німецькі							
Розмір плит зовнішній, мм	365	720	880	1000	250	300	400	500	630	800	1000	1200
Поверхня фільтрування, хв., м ²	0,6	13	20	40	0,4	0,5	1	1,4	5	8	25	70
Поверхня фільтрування, макс., м ²	6	32	56	80	1,6	2,5	7	11	22	42	77	130
Товщина рами мінімальна, мм	20											
Товщина рами максимальна, мм	45				50							
Об'єм камер мінімальний, м ³	0,006	0,13	0,20	0,28	0,008	0,01	0,02	0,028	0,10	0,16	0,5	1,4
Об'єм камер максимальний, м ³	0,026	0,72	1,26	1,80	0,040	0,06	0,18	0,280	0,55	1,05	2,0	3,9
Кількість рам мінімальна, шт.	3	18	18	28	5	5	5	5	10	10	18	35
Кількість рам максимальна, прим.	30	44	50	56	20	25	35	40	45	50	55	65
Тиск робочий, мПа	5				7							
Потужність ел. двигуна встановл. кВт	4	8		12	-		4		8		12	
Довжина мінімальна, мм	1800	4300	4500	4700	1200	1250	1350	1400	4500	4900	5200	5800
Довжина максимальна, мм	2500	5900	6000	6100	1900	2000	2400	2600	7600	7900	9800	12000
Ширина, мм	940	1370	1450	1560	600	650	700	750	1100	1320	1550	1780
Висота, мм	1600	1600	1650	1765	1500	1500	1600	1600	1650	1650	1700	1750
Маса максимальна, кг	600	2500	770	9500	250	300	750	1000	2500	7300	9500	17500

На фото показаний рамний фільтр-прес з відкритим відведенням фільтрату ЧМ 6/20-365x365 РБ, призначений для фільтрування гірничої олії на підприємстві «Натур Світ», м.Суми

Загальні рекомендації щодо проектування установок
із застосуванням фільтр-пресів **ЧМ** .

1. Фільтр-преси **ЧМ** повинні бути розміщені з таким розрахунком, щоб під ними залишалося достатньо місця для встановлення транспортера або контейнера для збирання та видалення вивантаженого осадку (не входить до комплекту постачання). При встановленні двох і більше фільтр-пресів відстань між ними в поздовжньому та поперечному напрямках має бути не менше 1,5-2 метра залежно від типорозміру.

2. У комплект поставки, крім власне фільтр-пресу та піддону, входять також станція гідроприводу, мийка-автомат та пульт управління. Заводське виконання фільтр-пресів передбачає розміщення станції гідроприводу за задньою опорою фільтр-преса під гідроциліндром затискача плит. При цьому фільтр-прес комплектується зовнішніми трубопроводами та кабелями, що з'єднують його зі станцією гідроприводу. В обґрунтованих випадках станція гідроприводу може встановлюватись окремо від фільтр-пресу, тоді проектом мають бути передбачені відповідні трубопроводи та кабелі.

3. Фільтр-прес має власну систему автоматичного керування, що включає пульт керування та один або більше силових блоків, які встановлені на задній опорі та скомпоновані з усіма елементами системи, змонтованими на фільтр-пресі. Пульт керування виготовляється у вигляді вертикальної стійки із закріпленням у його верхній частині блоком керування. Переважним є розміщення пульта в районі задньої опори або безпосередньо на ній, так як у цьому випадку знижується до мінімуму ризик обливу його при аварійних розгерметизаціях фільтр-преса, а також зменшується довжина зовнішнього кабелю, що з'єднує пульт із силовими блоками системи управління. Разом з тим допускається монтаж пульта управління в будь-якому іншому місці, зокрема, наприклад, на одній зі стін виробничого приміщення в безпосередній близькості від фільтр-преса. Схема зовнішніх електричних з'єднань повинна передбачати підведення до фільтр-пресу силового кабелю напругою 380 В, розрахованого на максимальну потужність не більше 15KW, а також кабелю управління, що з'єднує пульт з силовими блоками на фільтр-пресі у випадку, якщо замовник передбачає встановлення пульта не біля фільтр-преса (кабель повинен мати не менше 20 проводів перерізом 2,5 мм² кожен).

4. При груповій установці фільтр-пресів система автоматики може передбачати два рівні управління: пульт, що встановлюється безпосередньо на кожному фільтр-пресі, та центральний керуючий пристрій (процесор), призначений для завдання параметрів технологічного режиму та узгодження роботи кожного окремого фільтр-преса з іншими фільтр-пресами. У цьому випадку для розміщення центрального пристрою потрібно спеціальне приміщення, розташоване в безпосередній близькості від фільтр-пресів з можливістю візуального контролю за їх роботою.

5. Для комутації зовнішніх пристроїв (насоси, транспортери осадку, датчики рівня в ємностях суспензії, промивної рідини та фільтрату) із системою автоматики доцільно передбачити окрему шафу, від якої мають бути проведені кабелі до кожного окремого фільтр-пресу.

6. З метою забезпечення безпечного включення транспортера для видалення осадку проєктант повинен передбачити сигналізацію, що повідомляє про його включення, а також блокування його включення у разі проведення на ньому ремонтних робіт. Крім того, доцільно передбачити пристрої, що сигналізують про готовність наступних технологічних переділів до прийому осадку, а також про те, що транспортерна стрічка наведена у рух.

7. На трубопроводах, що підводять до фільтр-пресу вихідну суспензію, промивні рідини, стиснене повітря, воду високого тиску для регенерації фільтруючих елементів та ін, повинні бути передбачені ручні засувки (вентилі) для від'єднання фільтр-преса від технологічної схеми при виведенні його в ремонт або резерв.

8. На трубопроводі подачі суспензії рекомендується встановлювати фільтр грубої очистки для запобігання фільтр-пресу від попадання в його міжплитний простір сторонніх предметів.

9. Промивна рідина не повинна містити завислих речовин, щоб уникнути забиття дренажу фільтрувальних плит.

10 . При груповій установці фільтр-пресів на трубопроводах, що відводять від кожного фільтр-преса фільтрат просушування осадку, скидання з колектора подачі або продування дренажу, також необхідно встановити ручні засувки (вентилі) або зворотні клапани, щоб уникнути викидів зазначених середовищ у непрацюючий або розвантажуваний фільтр-прес.

11 . Живий переріз трубопроводів, що відводять, повинен бути визначений з умов забезпечення безнапірної течії робочих середовищ з урахуванням того, що швидкість утворення фільтрату не є постійною величиною і змінюється від максимальної на початку операції фільтрування до мінімальної при її закінченні.

12. Об'єми ємностей для вихідної суспензії, промивної рідини, а також збору основного та промивного фільтратів необхідно вибирати з урахуванням того, що фільтр-преси працюють у періодичному режимі. Так, деякий період часу, протягом якого виконується промивання, просушування та вивантаження осадку, відбору суспензії не відбувається, у той час як надходження суспензії з попередніх технологічних переділів та відбір фільтрату на наступні може відбуватися в безперервному режимі. Тому зазначені ємності повинні відігравати роль буферів між безперервно та періодично працюючими технологічними ділянками.

13. Для просушування осадку та продування колектора може бути використане стиснене повітря із заводської магістралі за умови, що його тиск не менше 3-4 атм., а витрата – не менше $0,1-0,2 \text{ м}^3/\text{м}^2$ фільтр-преса за хвилину при загальній тривалості просушування 3-5 хвилин.

14. Фільтр-преси комплектуються пневмокерованою технологічною арматурою, розрахованою на тиск повітря управління не менше 6 атм. Щоб уникнути відмов у її роботі, необхідно запитувати її від окремого компресора або від окремого ресивера, забезпеченого зворотним клапаном, що оберігає арматуру від можливих падінь тиску в заводській магістралі стисненого повітря.

15. Для здійснення операції регенерації фільтруючих елементів необхідно передбачити встановлення високонапірного насоса (з тиском не менше 35 атм. при витраті 15-20 $\text{м}^3/\text{год}$). Загальна витрата води на одну регенерацію складе залежно від типорозміру фільтр-преса 5-7 м^3 при частоті регенерацій не частіше 1-2 разів на зміну.

16. Вода для регенерації не повинна містити механічних забруднень, щоб уникнути засмічення отворів діаметром 0,8 мм у соплах промивного пристрою. Для контрольного очищення води комплект поставки входить малогабаритний патронний фільтр, змонтований на передній опорі фільтр-преса.

17. Ємності, в які передбачається відведення стисненого повітря від операцій просушування осадку, скидання з колектора подачі та продування дренажу, повинні бути оснащені трубами випуску повітря діаметром не менше 100 мм, виведеними за коник даху виробничої будівлі, щоб уникнути виникнення в ємностях надлишкового тиску під час перерахованих операцій.

18. У разі застосування фільтр-пресів з віджимними мембранами слід мати на увазі, що для створення тиску віджиму потрібно використання тиску до 8 атм. - Повітряного компресора, для тиску в інтервалі від 8 до 16 атм. - Висконапірного водяного насоса з відповідною ємністю-збіркою для води. В обох випадках витрата пресуючого середовища має бути близько 3-5 $\text{м}^3/\text{годину}$. Компресор (або водяний насос) купується самостійно або за бажанням замовника може поставлятися комплектно з фільтр-пресом. При цьому в проекті об'язування фільтр-преса необхідно передбачити як підведення середовища до фільтр-пресу, так і скидання в атмосферу через відповідну трубу (див. п.11) використаного повітря (або злив води в ємність-збірник) після закінчення операції пресування.

19. При груповому встановленні фільтр-пресів необхідно враховувати можливість збігу операцій фільтрування, промивання та/або просушування осадку на двох або більше фільтр-пресах. При недостатній продуктивності відповідних насосів та/або ємностей реакторів та збірників для забезпечення одночасної роботи кількох фільтр-пресів система цехової автоматики повинна передбачати формування сигналу, що забороняє включення операції на якомусь фільтр-пресі, якщо вже на одному з інших фільтр-пресів дана операція почалася.

Пам'ятка із заповнення опитувального аркуша

1. Необхідно пам'ятати, що від правильного заповнення опитувального аркуша залежить успішне застосування вибраного фільтрувального обладнання.
2. Особливу увагу слід приділити пунктам 3, 4, 5, 6 та 8, відомості щодо них потрібно привести обов'язково.
3. Під вмістом твердої фази мається на увазі кількість зважених суспензії частинок, які потрібно затримати у фільтрі.
4. Під загальним навантаженням на ділянку фільтрування мається на увазі загальна кількість суспензії, яку треба фільтрувати протягом 1 години.
5. За відсутності необхідності промивання відфільтрованого осадку (з метою витіснення з його пір залишків рідкої фази суспензії) п.п. 5.4, 5.5 та 5.6 не заповнюйте.
6. Якщо у вас є інформація про найбільш стійкий у середовищі суспензії матеріал, обов'язково заповніть п.6. У складних випадках за відсутності у вас цієї інформації можуть знадобитися корозійні випробування.
7. З особливою обережністю слід підійти до відповіді питання п.8. При цьому потрібно пам'ятати, що фільтр-преси не відносяться до герметичних машин, а також та обставина, що при роботі з пожежо- і вибухонебезпечними продуктами ми маємо в своєму розпорядженні тільки одну можливість: застосувати електрообладнання у вибухозахищеному виконанні.
8. Для правильного визначення необхідного типорозміру фільтра, а також їх загальної кількості велику допомогу нам може надати інформація про фільтрувальні характеристики суспензії. Ця інформація може полягати в досвіді фільтрування її на іншому фільтрувальному устаткуванні, на лабораторних фільтрувальних установках, у відомостях про фільтрування на інших аналогічних підприємствах.

За відсутності такої інформації може знадобитися проведення експериментів із фільтрування суспензії на модельній установці. Такі експерименти можуть бути проведені у нас, у цьому випадку необхідно буде направити до нас 5-10 л суспензії. Можна також направити до вас фахівця для проведення експериментів на місці.

Ваше рішення з цього питання повідомте за наступною схемою :

- а) ☐ є інформація щодо фільтрації суспензії (із зазначенням розмірності):

об'єм фільтрату	проходить за час	під тиском	через поверхню фільтрування	при цьому товщина осадку	вологість осадку

- б) ☐ можливо направити суспензію ☐ необхідно проведення експериментів на місці ☐

(в останньому випадку зв'яжіться з нами за телефонами +38 067 570-34-32 або +38 067 570-34-36 з 9 до 16 годин за київським часом / після 18 годин за київським часом (057) 336-58-86 або +38 (057) 703-51-09 / для обговорення умов доставки суспензії або приїзду до Вас нашого спеціаліста).

Ви можете зв'язатися з нами за вказаними телефонами або по E-mail npk-vu@ukr.net для вирішення питань, пов'язаних із заповненням опитувального аркуша, а також у будь-яких інших випадках.

Додаткова інформація – в Інтернеті за адресою: www.npk-vu.com.ua

З повагою,

Директор «НВП – Східна Україна»



О.В. Моїсєєв

Будь ласка, роздрукуйте, заповніть усі розділи опитувального аркуша,
відскануйте та надішліть його електронною поштою

Опитувальний аркуш для вибору фільтрувального обладнання ЧМ (2024-07)

1. Найменування суспензії

2. Найменування процесу, у результаті якого утворилася суспензія

3. Характеристики суспензії (вказати для певної розмірності)

3.1. Зміст твердої фази: г/л; % мас.; Т:Ж

3.2. Температура суспензії при фільтруванні, °C

3.3. Хімічна активність рідкої фази, pH Вміст вільної кислоти або лугу (вказати який та її кількість [г/л або %]);

4. Продуктивність

4.1 Загальне навантаження на ділянку фільтрування, м³/год (кг/год), /непотрібне закреслити/
За суспензією по фільтрату по сухому осадку по вологому осадку

4.2 Режим роботи: цілодобовий; в одну зміну годин на добу

5. Необхідні показники поділу:

5.1. чистота фільтрату, г/л 5.2. вологість осадку, %

5.3. необхідність промивання осадку /непотрібне закреслити/ так ні

5.4. промивна рідина 5.5. витрата пр. рідини

5.6. ступінь відмивання

5.7. чи потрібне роздільне відведення основного та промивного фільтрату

6. Рекомендований матеріал деталей, що торкаються робочого середовища

7. Відомості про фільтруючу перегородку

8. Специфічні вимоги до фільтру

8.1. Категорія виробничого приміщення по ПУЕ

8.2. Група пожежо-, вибухонебезпечності продукту

8.3. Клас токсичності виділених пар (пилу)

9. Який фільтр зараз застосовується для цієї суспензії

10. Який фільтр хоче застосувати замовник, його типорозмір, кількість

11. Особливі технічні вимоги

12. Найменування та адреса підприємства, для якого замовляють фільтр

13. Інформація про спеціаліста, який заповнив опитувальний аркуш
Прізвище Підпис Дата
Телефон (з кодом міста) E-mail

14. Підпис відповідальної особи, засвідчений печаткою
Посада Підпис Прізвище, І.О.
М.П.



НВП – СХІДНА УКРАЇНА
Наша адреса: офіс 200, вул. Мухачева 1-а, м. Харків, 61036, Україна.

тел.-моб. +38 067 570-34-36; +38 067 570-34-32;
E-mail: npk-vu@ukr.net, Internet: www.npk-vu.com.ua