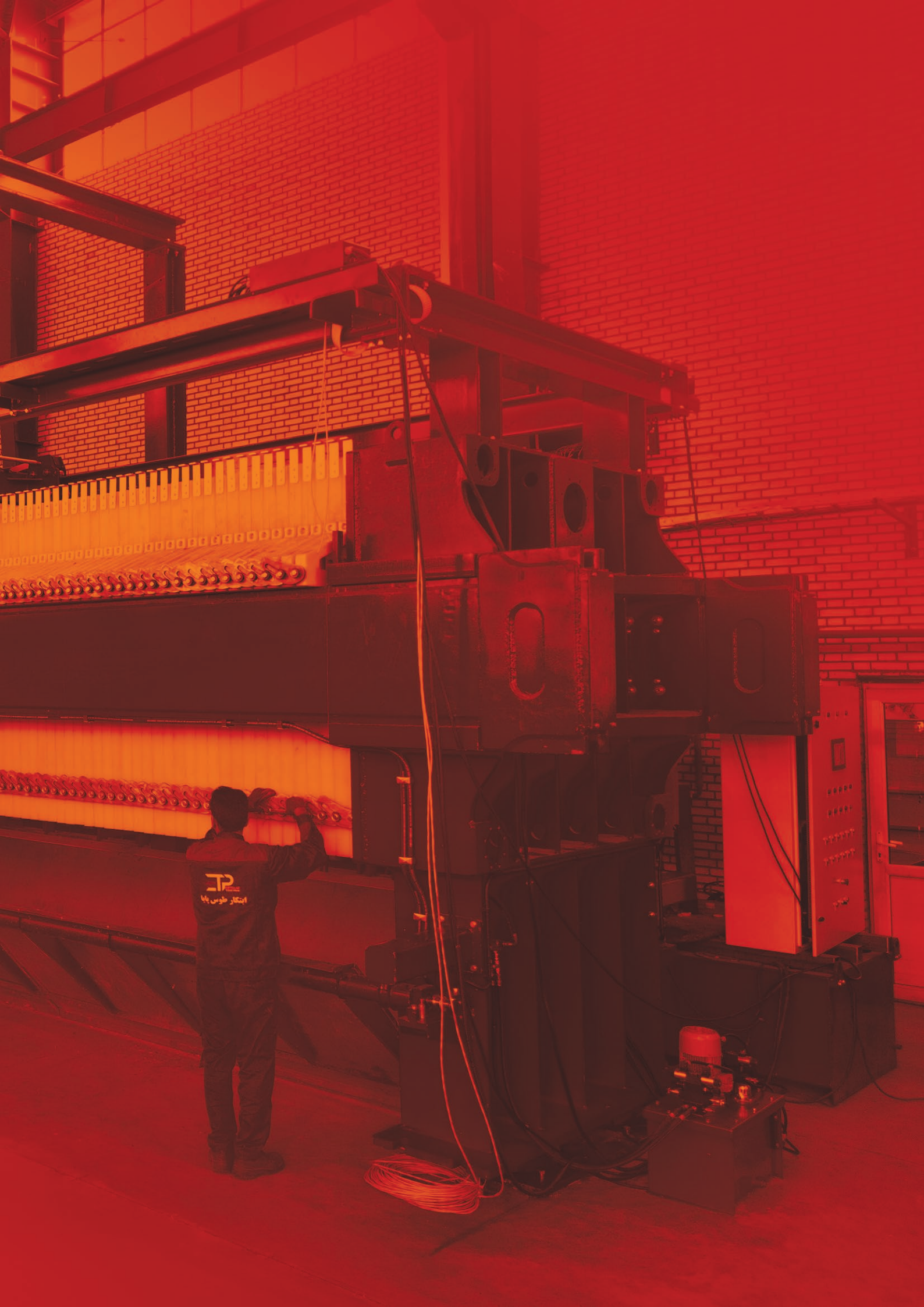




EBTEKAR
TOOSPAYA



شرکت ابتکار طوس پایا
طراحی، ساخت و اجرای پروژه‌های فیلتراسیون
(فیلترپرس)



فهرست

مقدمه	۰۲
معرفی شرکت	۰۳
فیلترپرس چیست؟	۰۴
انواع فیلترپرس	۰۴
فیلترپرس طرح سایدبار (sidebar)	۰۵
ویژگی های فیلترپرس طرح سایدبار ترولی	۰۶
ویژگی های فیلترپرس طرح سایدبار رباتیک	۰۶
فیلترپرس طرح اُورهد (overhead)	۰۷
اجزای اصلی فیلترپرس	۰۸
صفحات فیلتر پرس	۰۸
انواع سیستم جابجایی صفحات	۰۹
انواع سیستم شستشو	۱۰
سیستم سینی قطره گیر	۱۰
پارچه صفحات	۱۰
مرکز تحقیقات	۱۱
سخن آخر	۱۲

مقدمه

دسترسی به آب همواره یکی از مهم‌ترین چالش‌های بشر بوده است. علاوه بر تأثیرات اجتماعی این موضوع، تداوم فعالیت‌های صنعتی نیازمند مصرف بهینه آب می‌باشد؛ چالش‌های زیست محیطی مانند مدیریت آب، مدیریت پسماندها و پساب‌های صنعتی و معدنی و... از مهم‌ترین مسائل حوزه صنایع مختلف می‌باشد.

مصرف منابع آبی از این جهت حائز اهمیت می‌باشد که تمرکز ویژه‌ای بر روی حقوق نسل‌های آینده در برخورداری از منابع طبیعی دارد و باید به گونه‌ای باشد که نیازهای نوین آیندگان نیز تامین گردد.

اصول مدیریت موثر آب مانند بهینه‌سازی مصرف آب، کاهش آسیب‌های زیست محیطی به منابع آبی، توسعه فناوری‌های صرفه جویی در مصرف آب و همکاری‌های بین‌المللی در زندگی امروزی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. در نتیجه این امر بازیابی آب به عنوان یک مسئله حیاتی، مورد توجه قرار می‌گیرد.



معرفی شرکت

شرکت دانش بنیان ابتکار طوس پایا، با بهره‌مندی از چهار دهه تجربه در طراحی و ساخت انواع فیلترپرس و صفحات آن، به عنوان یکی از نام‌های معتبر در صنایع گوناگون مانند معدن، آب و فاضلاب، پتروشیمی، صنایع غذایی، بهداشتی و... شناخته می‌شود. این مجموعه با ارائه راهکارهای بهینه برای افزایش کارایی و کاهش هزینه‌ها، موفق به دستیابی به جایگاه تأثیرگذاری در طراحی، ساخت و اجرای پروژه‌های فیلتراسیون و بازیابی آب گردیده است و به منظور ارتقاء استانداردهای صنعتی و ارائه راهکارهای نوآورانه برای چالش‌های مختلف، همواره آماده است تا با مشتریان خود در مسیر موفقیت‌های مشترک گام بردارد.

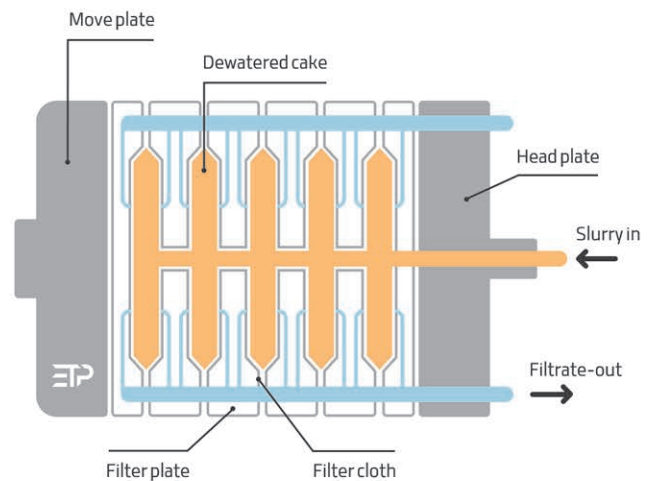


فیلترپرس چیست؟

فیلتر پرس، یکی از تجهیزات پرکاربرد در فرآیند فیلتراسیون صنعتی می‌باشد و به منظور جداسازی مایعات از جامدات مورد استفاده قرار می‌گیرد.

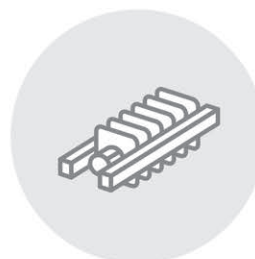
در این تجهیز، صفحات به صورت موازی در کنار یکدیگر قرار گرفته و بر روی سطوح هر صفحه، پارچه یا غشای فیلتر نصب می‌شود. مواد مایع حاوی ذرات جامد معلق (اسلاری یا دوغاب)، وارد فضای بین صفحات می‌شوند و پس از اعمال فشار مثبت و خروج بخش عمده مایع از پارچه، مواد جامد به صورت فشرده، با مقداری رطوبت (کیک) پس از جداسازی صفحات از یکدیگر، به وسیله نیروی ثقل تخلیه می‌شوند.

اصلی‌ترین مراحل یک سیکل کاری فیلترپرس، شامل مرحله خوراک‌دهی، فشرده‌سازی، تخلیه کیک و شست‌وشوی پارچه می‌باشد و با در نظر گرفتن نوع مواد و رطوبت کیک نهایی، مراحل شست‌وشوی کیک، فشرده‌سازی ثانویه و خشک کردن با دمیدن هوا، نیز می‌تواند مدنظر قرار گیرد.



انواع فیلترپرس

فیلترپرس‌ها را بر اساس نوع سازه و استراکچر دستگاه، به دو حالت عمده‌ی اُورهد (overhead) و سایدبار (sidebar) تقسیم‌بندی می‌شوند.



Sidebar



Overhead

فیلترپرس طرح سایدبار (Sidebar)

در فیلترپرس‌های طرح سایدبار، حرکت صفحات از طرفین دستگاه و به وسیله دسته‌هایی انجام می‌شود که بر روی ریل‌های تعبیه شده در بازوهای اصلی بدنه، قرار دارند. در این مدل طراحی فیلترپرس، بازوهای اصلی بدنه دستگاه، علاوه بر ایفای نقش در حرکت صفحات، به عنوان اعضای کششی برای مقابله با نیروی فشار و افزایش استحکام دستگاه، تاثیرگذار می‌باشند.

فیلترپرس‌های طرح سایدبار به دو دسته‌ی ترولی و رباتیک تقسیم می‌شوند که هر یک با ویژگی‌ها و قابلیت‌های خاص خود، پاسخگوی نیازهای مختلف در صنایع گوناگون هستند. این تنوع در طراحی، امکان بهره‌برداری بهینه از فیلترپرس‌ها در فرآیندهای مختلف را فراهم می‌آورد.



ویژگی‌های کلی این مدل طراحی فیلترپرس بشرح ذیل می‌باشد.

- طراحی ساده‌تر
- قیمت کمتر
- تنوع در انتخاب تعداد جک‌ها
- قابلیت ساخت در ابعاد کوچک
- دسترسی بهتر به اجزای جابجایی صفحات (شیفتینگ)
- جهت موارد اپراتوری و تعمیرات دستگاه
- نیاز به جابجایی صفحات برای تعویض پارچه
- تمرکز نیروی بیشتر در محل اتصال بازوهای اصلی به بدنه دستگاه
- دسترسی محدودتر به صفحات برای بازرسی و تخلیه
- کیک‌های باقیمانده
- احتمال مشاهده آلودگی در قسمت جابجاکننده
- صفحات به دلیل قرار گرفتن در وجه کناری صفحات و امکان ریزش مواد و آب بر روی قطعات شیفتینگ
- دارای محدودیت در استفاده از صفحات



Simple
Design



Low
Cost



Easy
Repair



Some
Limitations

ویژگی‌های فیلترپرس طرح سایدبار ترولی

- مناسب برای محصول و باطله
- حداکثر ابعاد صفحه تا ۲ متر
- باز و بست سریع صفحات برای کاهش زمان هر سیکل با استفاده از مکانیزم ترولی
- قابلیت نصب لرزاننده‌ی پارچه
- قابلیت نصب دو سیستم شستشوی پرفشار و کم فشار صفحات



High and
Low Pressure



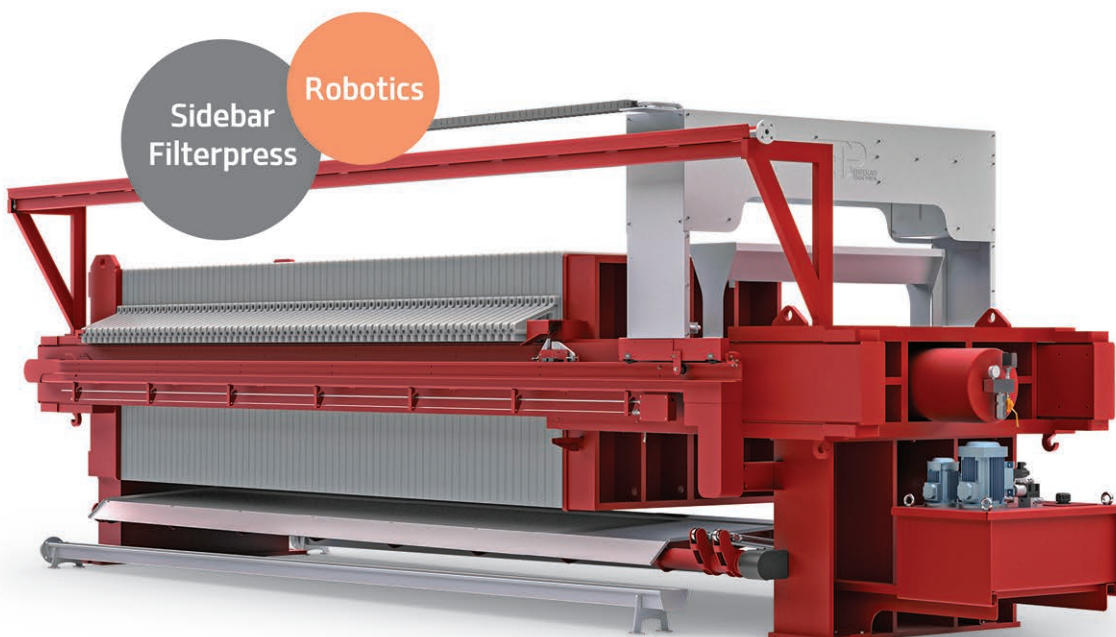
Large
Plates



Fast
Operating

ویژگی‌های فیلترپرس طرح سایدبار رباتیک

- سازه سبک و اقتصادی
- مناسب برای محصول و باطله
- حداکثر ابعاد صفحه تا ۲ متر
- قابلیت نصب سیستم شستشوی صفحات با فشار بالا



High
Pressure



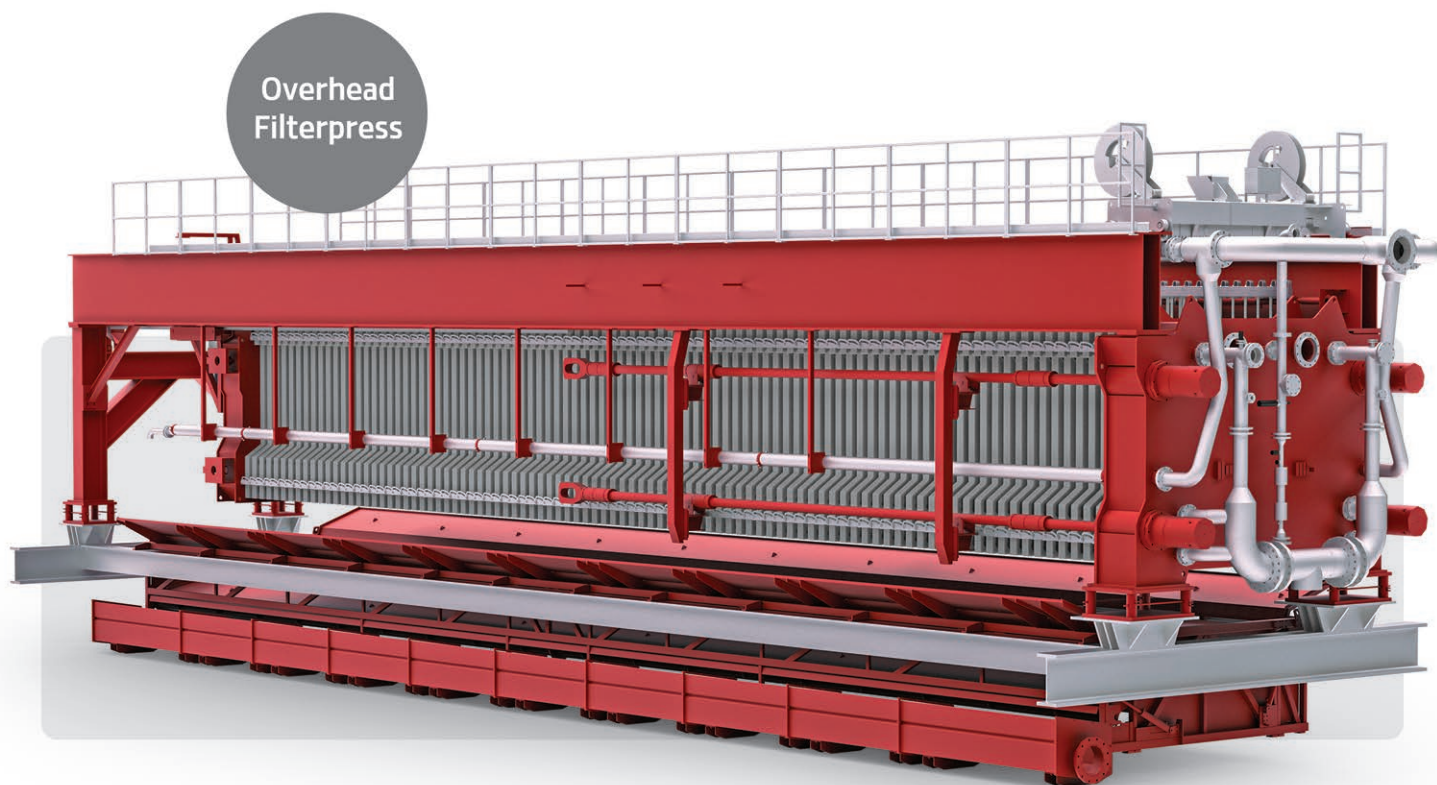
Large
Plates



Low
Cost

فیلترپرس طرح اورهد (Overhead)

در فیلترپرس طرح اورهد، صفحات از تیر راهنمای موجود در بالای دستگاه آویزان می‌شوند و به وسیله چهار عدد چک هیدرولیک، بصورت همزمان تحت فشار قرار می‌گیرند. دسترسی کامل به صفحات دستگاه جهت بازرسی و بررسی عملکرد آنها، از نکات بارز این مدل طراحی فیلترپرس می‌باشد.



ویژگی‌های کلی این مدل طراحی فیلترپرس بشرح ذیل می‌باشد.

- قابلیت نصب دو سیستم شستشوی پرفشار و کم فشار صفحات
- قابلیت دسترسی مناسب به صفحات برای بازرسی و تعمیرات
- تمرکز نیروی کمتر و استحکام بهتر بدنه به نسبت نیروهای وارده
- آلودگی کمتر سیستم جابجا کننده صفحات به علت قرار گرفتن در بالای صفحات
- دسترسی محدودتر به سیستم جابجا کننده صفحات برای انجام تعمیرات و سرویس‌های دوره‌ای

- دارای ظرفیت‌های بالا و مناسب جهت استفاده در احجام بالای فیلتراسیون
- عدم محدودیت در انتخاب تعداد صفحات
- قابلیت طراحی براساس صفحات بزرگ مقیاس
- قابلیت باز و بست سریع صفحات و زمان کمتر هر سیکل فیلتراسیون
- عدم نیاز به جابجایی صفحات بابت تعویض پارچه
- قابلیت نصب لرزاننده‌ی پارچه



No Limit
on the Plates



Fast
Operating



High and
Low Pressure



Structural
Strength



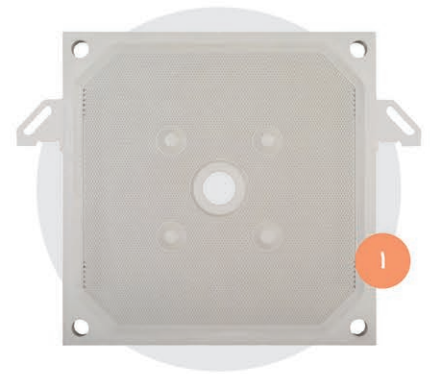
Large
Plates

اجزای اصلی یک فیلترپرس

علاوه بر بدنه و استراکچر اصلی فیلترپرس، اجزای دیگری نیز در کارکرد این تجهیز تاثیرگذار می‌باشند که بطور کلی شامل موارد زیر می‌باشند.

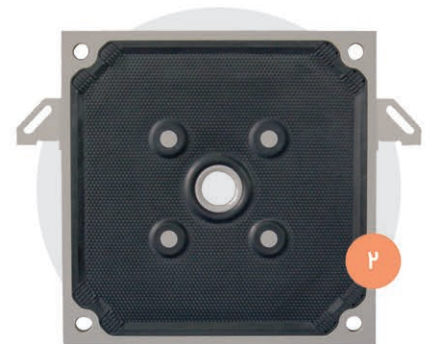
صفحات فیلترپرس

صفحه بعنوان یک جز تاثیرگذار در کارکرد دستگاه فیلترپرس از جنسی سخت و محکم و با توجه به خصوصیات خوراک و رطوبت نهایی مدنظر، طراحی و ساخته می‌شوند و به طور کلی به دو دسته صفحات با حجم ثابت و صفحات با حجم متغیر تقسیم‌بندی می‌شوند.



صفحات با حجم ثابت (صفحه فیلتر چمبر)

این صفحات از موادی با کیفیت و دارای استحکام، در ابعاد مختلف طراحی و ساخته می‌شوند و در حین کارکرد دستگاه فیلترپرس از کنار هم قرار گرفتن دو صفحه، محفظه‌ای بسته تشکیل می‌شود که مواد در این فضا قرار گرفته و پس از اعمال فشار پمپ، کیک جامد حاصل از فیلتراسیون، تشکیل می‌گردد.



صفحات با حجم متغیر (صفحه فیلتر ممبران)

در طراحی این صفحات علاوه بر بدنه مستحکم و غیرقابل نفوذ، از یک غشای انعطاف پذیر نیز بهره گرفته می‌شود که پس از خوراکدهی و انجام عملیات دمش هوا یا آب در فضای داخلی بین غشا و صفحات، غشای داخلی نیز تغییر شکل داده و فشار اضافی بر روی کیک اعمال می‌شود. این صفحات در صورت نیاز به افزایش تراکم و کاهش رطوبت در کیک نهایی، مورد استفاده قرار می‌گیرند.



سیستم های جابجا کننده صفحات فیلترپرس

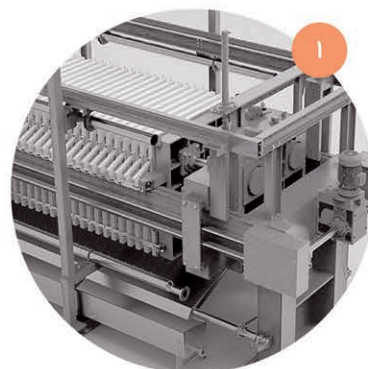
سیستم های باز و بست صفحات بمنظور تخلیه کیک، مورد استفاده قرار می گیرند و با توجه به طراحی دستگاه فیلترپرس به شرح زیر تقسیم بندی می شوند.



جابجایی صفحات بصورت دستی
در این حالت باز و بست صفحات توسط اپراتور و بصورت کاملاً دستی انجام می شود و به نسبت دو حالت دیگر زمان بیشتری استفاده می شود.



جابجایی صفحات از نوع رباتیک
در این حالت با درگیر شدن یک ربات در دو سمت ریل نشیمن صفحات و جابجایی هر کدام از آنها، عملیات باز و بست بصورت تک صفحه یا چند صفحه انجام می شود و در مقایسه با حالت ترولی، زمان بیشتری مورد نیاز می باشد.



جابجایی صفحات از نوع ترولی
در این حالت تمامی صفحات بصورت زنجیره و ترولی به یکدیگر متصل هستند و با حرکت ترولی، باز و بست صفحات بصورت همزمان انجام می شود و در نتیجه زمان کمتری مورد نیاز است.

سیستم های شستشوی صفحات فیلترپرس

سیستم های شستشو با توجه به طراحی فیلترپرس و بمنظور جلوگیری از گرفتگی منافذ پارچه ها و حذف ذرات باقی مانده در بین صفحات، مورد استفاده قرار می گیرند و انواع سیستم های شستشو در فیلترپرس ها بشرح زیر می باشد.



سیستم شستشوی تک یا چند صفحه ای

این سیستم شستشو با مکانیزم شستشوی تک یا چند صفحه طراحی می شود و با حرکت رفت و برگشتی لوله حاوی نازل های آبپاش در فضای بین صفحات، بصورت همزمان و با فشار بالا طرفین صفحات شستشو می شود. با توجه به ماهیت و چسبندگی ذرات، زمانبندی کارکرد این سیستم ها قابل تنظیم می باشد.

سیستم شستشوی تمام صفحات

در این مکانیزم تعدادی نازل هر کدام از صفحات را از تمامی جهات پوشش می دهند و بصورت همزمان و در هر سیکل فیلتراسیون پس از تخلیه کیک، مورد استفاده قرار گرفته و تمام صفحات شستشو می شوند.



پارچه فیلترپرس

پارچه های فیلترپرس با تنوع بسیار در جنس، سایز و مش بندی ها و براساس ماهیت مواد انتخاب می شوند و در طول عملیات فیلتراسیون با تعبیه شدن بر روی صفحات فیلترپرس، از خروج ذرات جامد جلوگیری می کنند. پارچه های فیلترپرس در کارکرد دستگاه و دستیابی به نتیجه مطلوب، تاثیر بسزایی دارند و علاوه بر کیفیت پارچه انتخابی، شستشوی بهینه پارچه ها در طول عمر این قطعات مصرفی بسیار تاثیر گذار می باشد.

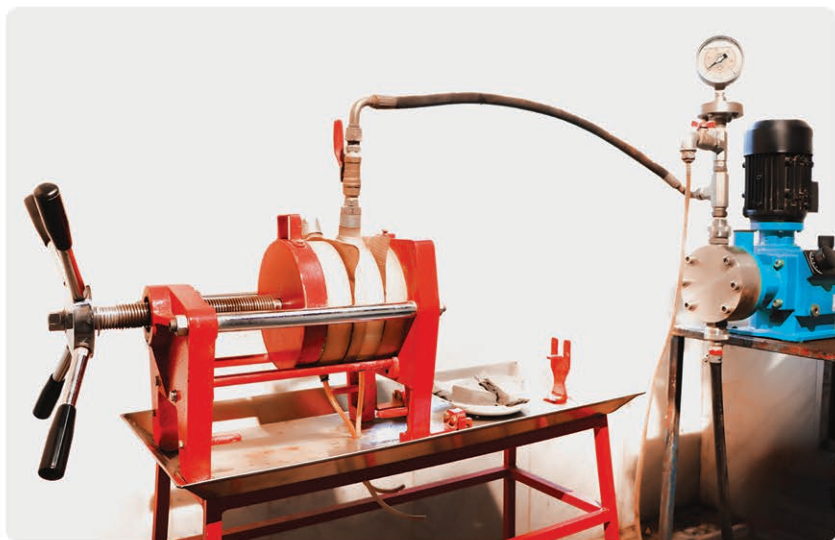


سیستم سینی قطره گیر

این سیستم بمنظور جلوگیری از هدررفت آب یا مایع ارزشمند فیلتر شده در طول عملیات فیلتراسیون، مورد استفاده قرار می گیرد و همچنین در زمان فعالیت سیستم شستشوی صفحات، با قابلیت باز و بست هیدرولیکی از ریختن آب شستشو بر روی کیک تخلیه شده، جلوگیری خواهد گرفت.

مرکز تحقیقات

شرکت ابتکار طوس پایا بمنظور تسریع خدمات و همچنین حصول اطمینان از کیفیت ارائه محصولات خود، دارای یک واحد تحقیقاتی می‌باشد که در این واحد، راه کارهای مختلف و تاثیرگذار در فرایند فیلتراسیون در حالت‌های آزمایشگاهی و نیمه صنعتی بر روی نمونه‌های ارسالی مشتریان مورد پایش قرار گرفته و نتیجه حاصل شده جهت ارائه بهترین پیشنهاد ممکن به مشتریان، مورد استفاده قرار می‌گیرد.



سخن پایانی

شرکت دانش بنیان ابتکارطوس پایا به عنوان پیشرو در ارائه راهکارها و خدمات آبگیری با بیش از ۴ دهه تجربه در زمینه آبگیری و طراحی، ساخت و اجرای پروژه‌های فیلتراسیون، ارتباط گسترده‌ای با صنایع مختلف داشته است.

ما به عنوان اولین سازنده تجهیز فیلترپرس در ایران با ارائه راهکارها و خدمات فنی مهندسی می‌توانیم نیازهای امروز و فردای شما را حل کنیم.





تهران، خیابان خالد اسلامبولی (وزراء)، خیابان مغنیه، خیابان راشل کوری، پلاک ۱۷، واحد ۳، طبقه ۲
info@ebtekartoos.com ✉ www.ebtekartoos.com 🌐 ۰۲۱ - ۹۱۳۴۲۷۲۵ ☎