



DANTEK
Micro-Nanobubble Technologies
شرکت دانش بنیان دانا تجهیز پترو آب
برگزیده جشنواره شیخ بهایی

Phone

+98 3132326801-02

+98 905 9290800

Email

Dantek.Group@gmail.com

Web

www.Dantek-Group.com

پمپ‌های SVP در سیستم DAF

An Innovative Idea

www.Dantek-Group.com



شناورسازی با استفاده از هوای محلول DAF

در تصفیه پساب صنعتی یکی از پرکاربردترین روش‌ها، سیستم شناورسازی با استفاده از هوای محلول و یا DAF است. در این روش با استفاده از حباب‌های میکرونیزه شده، ذرات ریز، چربی و دیگر آلودگی‌های معلق در آب به سطح پساب می‌آید. آنچه در سطح آب موجود است مخلوطی از حباب‌های بسیار ریز چسبیده به ذرات معلق و آلودگی‌های موجود در آب است. این مواد به وسیله مکانیزمی شامل پاروهای جمع‌کننده از روی سطح آب جدا می‌شود.

فهرست



05 پمپ SVP در سیستم DAF



03 سیستم‌های DAF مدرن



01 شناورسازی با استفاده از هوای محلول DAF



08 کاربردهای دیگر پمپ‌های SVP



07 پمپ ورتکس دوفازی (SVP)



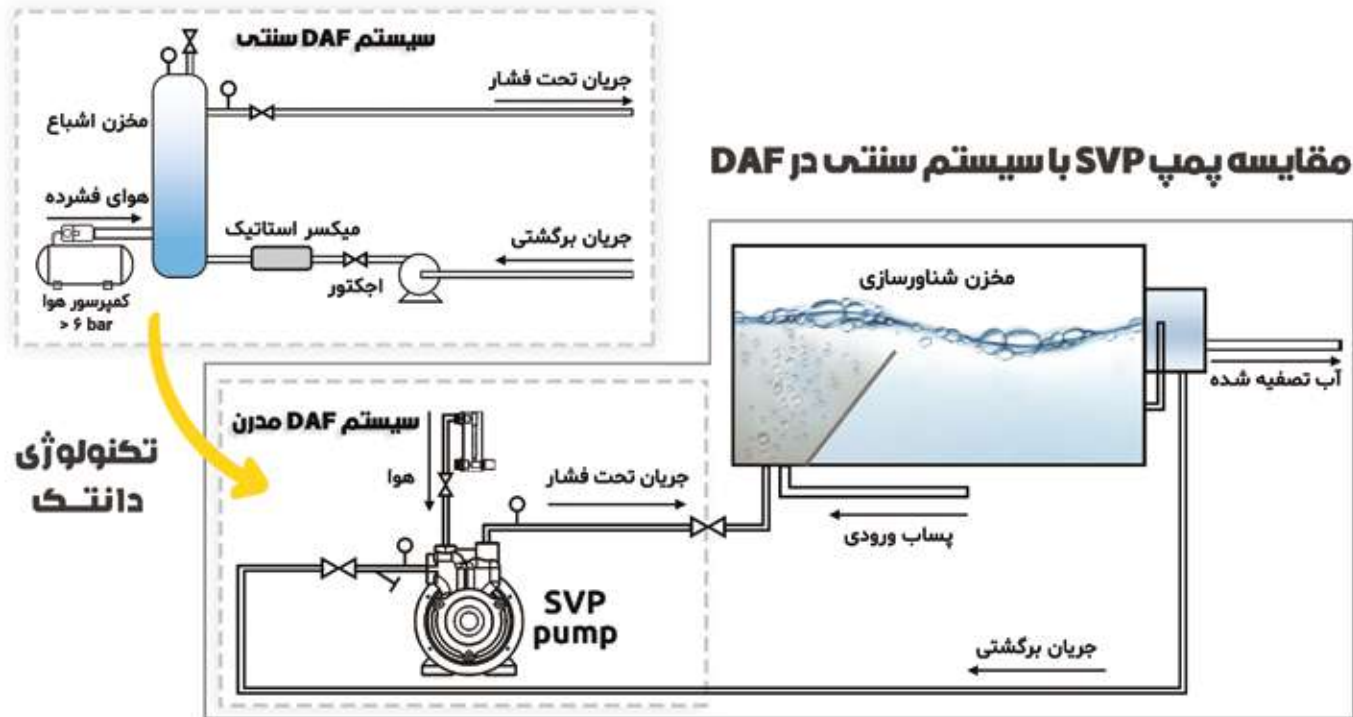
06 مقایسه پمپ SVP با سیستم سنتی در DAF

در نهایت سیال با فشار بالا و با محتوایی غنی شده از هوا از درگاه خروجی پمپ تخلیه می‌شود. برای استفاده از این پمپ‌ها در سیستم DAF کافی است که آب خروجی پمپ که غنی شده از هوا است به ناحیه پایین مخزن شناورسازی منتقل شود تا میکروحباب‌های تولید شده، به ذرات موجود و معلق در مخزن چسبیده و با ایجاد نیروی شناوری و انتقال آن‌ها به روی سطح آب، لایه لجن مانندی بر روی سطح آب تشکیل شود. این لایه در نهایت توسط یک اسکمپر از سطح جمع‌آوری می‌شود. افزایش سطح به حجم حباب‌های تولید شده، نرخ برخورد با ذرات معلق را افزایش داده و در نتیجه موجب می‌شود درصد بالاتری از ذرات از پساب خارج شوند.



سیستم‌های DAF مدرن

در سیستم‌های DAF یکی از کلیدی‌ترین ویژگی‌ها در عملکرد صحیح سیستم، کیفیت حباب‌های تولید شده از لحاظ میزان یکنواختی و اندازه حباب می‌باشد. در سیستم‌های رایج به منظور تولید این میکرو حباب‌ها از مجموعه تجهیزاتی مانند کمپرسور هوا، مخزن اشباع، پمپ فشار ساز، استاتیک میکسر و غیره استفاده می‌شود. این مجموعه تجهیزات علاوه بر مصرف انرژی بسیار بالا به جهت فشردن هوا، دارای هزینه تمام شده بالاتری نیز می‌باشند. این تجهیزات نیاز به تعمیر و نگهداری مستمر داشته و با توجه به تعدد تجهیزات، این امر تشدید می‌گردد. همچنین اندازه حباب‌های تولید شده در این روش بشدت به پارامترهای تنظیمی دستگاه وابسته بوده و با کوچکترین نوسان در فشار سیستم و یا هوای ورودی، میزان حباب و اندازه آن تغییر می‌کنند. یک روش نوین تولید میکروحباب استفاده از پمپ‌های ورتکس دوفازی و یا پمپ‌های میکرو-نانو حباب ساز می‌باشد. این سری از پمپ‌ها با استفاده از مکانیزمی دقیق و پیشرفته می‌تواند حباب‌های بسیاری را بر اساس سه اصل هیدرودینامیکی ایجاد کند: ابتدا هوا و آب به طور همزمان با فشار منفی از دو درگاه ورودی به داخل پمپ مکش می‌شود و به واسطه فناوری پیشرفته در این پمپ، هوا به شیوه موثری با آب مخلوط شده و در آن حل می‌شود.



پمپ SVP در سیستم DAF

- حذف آلودگی ها با راندمان بالا با تولید تراکم بالای میکرو-نانو حباب
- کاهش BOD و TSS پساب
- حذف بو نامطبوع پساب و کمک به زلال سازی آن
- قابلیت ضدغفونی کردن در صورت استفاده از گاز ازن و در نتیجه افزایش اکسیژن محلول در آب

| پمپ SVP | سیستم سنتی | ساختار |
|--|---|--------------------------|
| دارای میکسر استاتیک، کمپرسور هوا، اجکتور، مخزن بزرگ فشار بالا | انجام تمامی فرآیند مکش هوا، اختلاط، تامین فشار بالا توسط پمپ SVP | ساختار |
| دارای تنظیمات دشوار و پیچیده برای فشار هوا و آب در هنگام روشن و خاموش کردن سیستم | سهولت و قابلیت بکارگیری پس از انجام تنظیمات اولیه ایجاد حباب بلافاصله پس از روشن کردن پمپ | عملکرد و تعمیر و نگهداری |
| اشغال فضای زیاد به علت تعدد تجهیزات سروصدای بسیار زیاد به دلیل فشرده سازی هوا | اشغال فضای کم به دلیل ساختار متراکم سر و صدای کم به دلیل مکش هوا در فشار محیط | فضای اشغال شده میزان صدا |
| استفاده از میکسر استاتیک و زمان ماند در مخزن فشار به مدت ۳ الی ۵ دقیقه | استفاده از مکانیزم تولید ورتکس، اغتشاش شدید در سیال و نیروی برشی در پمپ | روش حل شدن هوا |
| دارای مصرف انرژی بالا به دلیل فشرده سازی هوا | مصرف کم و عدم نیاز به فشرده سازی هوا | هزینه عملکردی |



کاربردهای دیگر پمپ‌های SVP

- تصفیه‌خانه‌ها
- گندزدایی و اُزن زنی
- فرایند جداسازی آب و روغن/نفت
- تجهیزات هوادهی بیوشیمی (بهبود دادن BOD، COD، حذف آهن و منگنز)
- تصفیه پساب بسیاری از صنایع از جمله پالایشگاه‌ها، پتروشیمی‌ها، واحدهای پردازش گاز طبیعی، کارخانه‌های کاغذسازی و لبنیات، تصفیه‌خانه‌های عمومی آب شرب و صنایع شیمیایی
- در واحدهای شناورسازی با گاز محلول (DGF) که بیشتر در صنایع نفتی مورد استفاده قرار می‌گیرند (به دلیل خطر انفجار از هوا به عنوان عامل شناورساز استفاده نشده و اصولاً از گازهای بی اثری مانند نیتروژن استفاده می‌گردد)

SVP pump series For DAF system

| | ۲۰-۳۰ | ۴۰-۶۰ | ۷۰-۱۰۰ | ۱۴۰-۱۶۰ |
|----------------------------------|---|-------------|-------------|--------------|
| ظرفیت تصفیه [m ^۳ /hr] | ۲۰-۳۰ | ۴۰-۶۰ | ۷۰-۱۰۰ | ۱۴۰-۱۶۰ |
| مدل پمپ ورتکس دوفازی | SVP ۴۰ S ۲۲ | SVP ۴۰ S ۲۲ | SVP ۵۰ S ۵۵ | SVP ۶۳ S ۱۱۰ |
| * ظرفیت پمپ [m ^۳ /hr] | ۷ | ۱۲ | ۱۴ | ۲۵ |
| فشار کاری [bar] | ۳-۴ | ۳-۴ | ۴-۵ | ۴-۵ |
| توان مصرفی [kW] | ۲.۲ | ۲.۲ | ۵.۵ | ۱۱ |
| ورودی و خروجی | ۱۱/۲-۱۱/۴ | ۱۱/۲-۱۱/۴ | ۵۰-۴۰ | ۶۵-۵۰ |
| محدوده دمای کاری [°C] | -۱۰ / ۵۰ | | | |
| نحوه اتصال الکتروموتور | Closed or Coupled based on Capacity and Model | | | |
| تغذیه برق | ۲۳۰/۴۰۰/۶۹۰ [V], ۵۰ Hz | | | |
| درجه حفاظت | IP ۵۴ | | | |
| مشخصه فریم، تهویه، کلاس حرارتی | IEC/ICF11/F | | | |
| جنس بدنه | Stainless ۳۰۴/۳۱۶ | | | |
| جنس شافت | Stainless ۳۰۴/۳۱۶ | | | |
| جنس ایمپلر | Stainless ۳۰۴/۳۱۶ | | | |
| مکانیکال سیل | Sic/Sic/Viton | | | |
| جنس اورینگ | Viton | | | |
| تعداد پمپ + یدک | ۱+۱ | ۲+۱ | ۱+۱ | ۱+۱ |
| قطعات همراه | Air flow meter, Ari nozzle, valve and connection for Air entrance | | | |

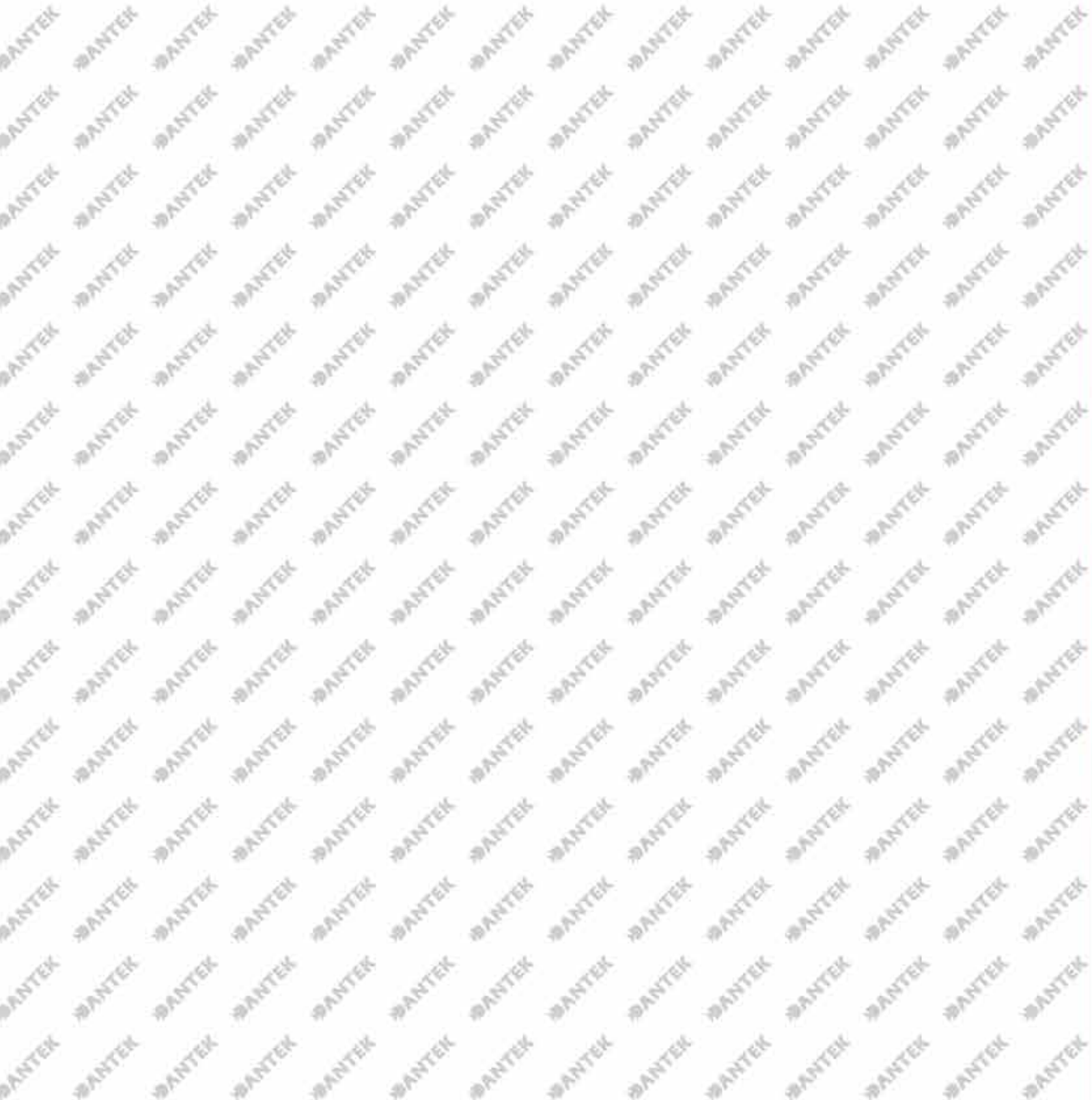
* به منظور تخمین بهینه ظرفیت با کارشناسان ما تماس بگیرید.




گواهی نامه ها


گروه دانتک با استفاده از روش پراکندگی نور دینامیکی (DLS) موفق به اخذ گواهینامه‌های معتبر برای حباب‌های تولیدی از پمپ ورتکس دو فازي توسط دستگاه DLS-SZ-100 اپژوهشکده نانو فناوری دانشگاه صنعتی اصفهان شده است. این گواهی نامه‌ها مبنی بر حضور موثر و تراکم بالایی از حباب‌ها در مقیاس نانو در سیال است. همچنین گواهی نامه پتانسیل زتا این حباب‌ها براساس محدوده دامنه مناسب و متعارف ارائه شده است.





راه‌های ارتباطی با دانتک

www.Dantek-Group.com 

Dantek.Group@gmail.com 

[instagram.com/dantek_group](https://www.instagram.com/dantek_group) 

[linkedin.com/Dantek-Group](https://www.linkedin.com/Dantek-Group) 

[aparat.com/Dantek_group](https://www.aparat.com/Dantek_group) 