



Afa Chemi

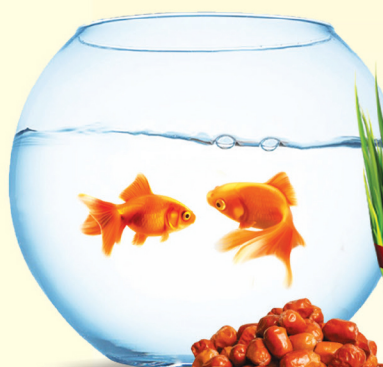
Newsletter

◆ winter2021 ◆ No59

◆ فصلنامه داخلی شرکت داروسازی آفاشیمی ◆ توزیع: تخصصی و رایگان ◆ سال نهم ◆ زمستان ۱۳۹۹ ◆ دوره جدید ◆ شماره ۵۹

تولدت مبارک

بگردان حال ما را
به نیکوترین حال



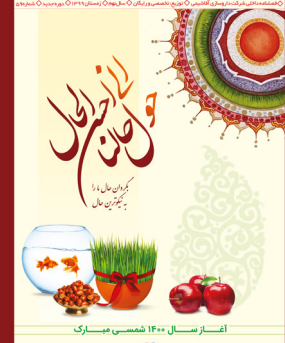
آغاز سال ۱۴۰۰ شمسی مبارک

Pledge For Health



پیمانی برای سلامتی

به نام خالق بهاران

ویژه‌نامه داخلی - رایگان - فصلی



فصلنامه داخلی شرکت داروسازی آفاشیمی

■ هیأت تحریریه:

دکتر مرثیه احمدی، افسانه پاسبانی،
محمدعلی نیک‌هوش، دکتر اشکان خرمی،
مصطفی علمافر، مهندس رضامرادیان،
مریم گوهرزاد، هدا کاویانی،
دکتر نرگس گندمی، مهندس رویا نصرتی،
دکتر سوسن خاصه خان، مهندس
آذر اسلامی، مهندس افشین میرزایی

■ مدیر اجرایی فصلنامه:

مهندس رویا نصرتی

■ عکس:

رضا طب نوری

■ زمینه فعالیت:

علمی، آموزشی و اطلاع‌رسانی

■ تعداد:

۱۲۰۰ نسخه

■ نشانی:

magazine@afachemi.com

تلفن: ۶۴۰۵۹ / نمابر: ۶۶۷۸۰۷۸۱

تهران کیلومتر ۵ جاده قدیم کرج،
خیابان نورد

● طراحی جلد، صفحه‌آرایی، اجراء

و هماهنگی چاپ: کیفیت و

مدیریت - اندیشه نوین

غلامرضا شریعتی

طراح: مهندس علی صالح

تلفن سردبیر: ۰۹۱۲۱۵۹۳۵۵

← فهرست مطالب: →

ص	عنوان	سرفصل
۲	پیام نوروزی مدیرعامل شرکت داروسازی آفاشیمی	پیام
۳	پیام‌ها و تصاویر نوروزی واحدهای «داروسازی آفاشیمی»	پیام
۵	گفت و گو با جناب آقای دکتر مسعود عبدالکریمی	گفت و گو
۷	واکسن و پاندمی کووید ۱۹	علمی/ پزشکی
۱۱	گفتگو با اعضای هیئت مدیره انجمن تالاسمی ایران	گفت و گو
۱۳	انتخاب مواد ساختمانی مناسب برای اتاق‌های تمیز	صنعت دارو
۱۵	با همکاران - برای همکاران	دلخلی-پاورقی
۱۶	لزوم تداوم سبک زندگی در پاندمی کرونا	پزشکی
۱۷	دوچرخه برقی (قسمت سوم)	دانستنی‌ها
۱۸	آشنایی با استاندارد ایزو ۱۷۰۲۵	مدیریت کیفیت
۱۹	مسابقه این شماره	داخلی - پاورقی
۲۰	معتبرسازی فرآیند ساخت قرص و اختلاط خشک	دانش داروسازی
۲۲	مسابقات ورزشی در شرکت داروسازی آفاشیمی	اخبار داخلی
۲۴	دفعه‌کساین شلات‌کننده موثر در درمان تالاسمی	دارویی
۲۶	تولید هوای فشرده در صنعت و صنعت داروسازی	فنی/مهندسی
۳۱	در باره گونه‌های جدید کرونا چه می‌دانیم؟!	پزشکی
۳۲	امید صنعت دارو در ۱۴۰۰ از دید مسئولان اقتصاد سلامت	انعکاس

در گذر زمان

فصل زمستان، فصل زیبای منتهی به بهار؛ در قاب تاریخ:

...فردای یلدا، روز دوشنبه ۱ دی ۱۳۹۹ بود و زمستان آغاز شد، اول دی ماه از قدیم الایام در میان ایرانیان روز خورشید؛ جشن دیگان بوده و از این روز ۵ روز که گذشت، ۵ دی آمد، سالروز زمین لرزه ی غم بار بم و البته روز میلاد پیامبر الهی، حضرت عیسی (ع) بود و در سال ۱۳۹۹، جمعه ۱۲ دی، سال ۲۰۲۱ آغاز شد و ۲۰ دی که رسید، تقویم به یادمان آورد که چطور قاجاریان سازنده چون امیرکبیر را به قتل رساندند، ۲۸ دی نیز شهادت حضرت دخت پیامبر اکرم (س) بود.

...و بهمن فرا رسید از پس ۲۰ غم ۱۰ روز آخر دی ماه، یک بهمن با مناسبت زادروز آغاز شد و ۲ بهمن، جشن بهمنگان بود و ۵ بهمن جشن نوسره و ۱۰ بهمن جشن سده و ۱۲ بهمن با سالروز بازگشت امام خمینی (ره) به ایران آغاز دهه فجر بود و ۱۵ بهمن جشن میانه زمستان و سالروز ولادت حضرت زهرا (س) و روز زن و روز مادر بود. ۱۹ بهمن روز نیروی هوایی و ۲۲ بهمن سالروز پیروزی انقلاب اسلامی و ۲۵ بهمن ولادت امام محمد باقر (ع) و ۲۷ بهمن شهادت امام هادی (ع) و ۲۹ بهمن جشن سپندارمذگان و روز عشق در فرهنگ غنی ایرانیان.

...و این گونه آخرین ماه سال، ماه زیبای اسفند فرا رسید و ۳ اسفند روز جهانی زبان مادری، ۴ اسفند ولادت امام محمد تقی (ع) و ۵ اسفند روز بزرگداشت زمین و بانوان که نشانگر توجه فرهنگ مذهبی و ملی ما به جایگاه والای بانوان است و ۵ اسفند روز بزرگداشت خواجه نصیر الدین طوسی و روز مهندس و ۷ اسفند ولادت امام علی (ع) و روز پدر و ۷ اسفند روز دادگستری و روز وکیل مدافع و سالروز درگذشت علی اکبر دهخدا بود - ۹ اسفند نیز وفات حضرت زینب (س) و ۱۵ اسفند روز درختکاری و ۱۹ اسفند شهادت امام موسی کاظم (ع)، ۲۱ اسفند عید مبعث و ۲۵ اسفند پایان سرایش شاهنامه و ۲۷ اسفند روز ولادت سالار آزادگان و شهیدان علیه السلام و روز پاسدار و ۲۸ اسفند روز ولادت برادر بزرگوار و با وفای وی (علیه السلام) و روز جانباز و ۲۹ روز ولادت فرزند برومندش و آزادگان و روز ملی شدن صنعت نفت ایران بود، سال ۱۳۹۹ کیبسه بود و روز سی‌ام داشت و این آخرین روز سال نیز روز جهانی شادی نام داشت.

امام اول (ع): به کلام انسان‌ها توجه نما و نه گوینده‌ی آن... (پیام موضوعی این شماره: از نو برخاستن و بهاری بودن)



مدیر عامل داروسازی آفاشیمی در پیام نوروزی به کارکنان شرکت:

امید به روشنائی مادرِ سرن جدید

همکاران عزیز؛ همراهان ارجمند

توسعه‌ای شرکت را هم دنبال نموده و از تعالی بازماندیم. این همه موفقیت؛ در میانه‌ی این همه مشکل، پژواک این حقیقت بود و هست که «ایرانی هر وقت که خواست، توانست» و سندی بر این حقیقت است که اعضای خانواده «آفاشیمی»، به عنوان قطراتی از اقیانوس بیکران ملت ایران، به وظیفه خود عمل نموده و از سختی‌ها پُلی برای موفقیت و از مشکلات، تمرینی برای تقویت، ساخته‌اند. قرن چهاردهم به پایان رسید و اینک با هم، به اتفاق هم و دست در دست هم؛ به استقبال سال و قرن جدید می‌رویم، با جهانی از تجربه و دنیایی از امید...

بر خود لازم می‌دانم از سهامداران و اعضای محترم هیات مدیره شرکت (که با تمام توان و همه‌ی داشته‌های خود، از کارکنان شرکت خودشان و توسعه کمی و کیفی آن در این ایام دشوار حمایت نمودند) و از تک تک شما همکاران عزیز و ارجمندم و هم‌چنین شرکاء کاری شرکت (از تأمین‌کنندگان گرفته تا توزیع و عرضه‌کنندگان و پیمانکاران) تقدیر و تشکر نموده و به همه‌ی شما همراهان گران‌مایه و هر عزیز دیگری که این نوشتار را در کانال‌های ارتباطی شرکت (فصلنامه و سایت و فضای مجازی) ملاحظه می‌نماید، پیشاپیش آغاز قرن ۱۵ و سال ۱۴۰۰ را تبریک و تهنیت گفته و از درگاه ایزدِ جاودانِ مَنان، سالی توام با موفقیت و شادکامی و سلامت؛ برای همه‌ی هم‌وطنان؛ مسئلت دارم.

با امید به تداوم و ازدیاد عنایات خداوند متعال و تداوم عزت و سربلندی ایران و ایرانیان.

■ طاهره حاجتی

■ مدیر عامل شرکت داروسازی آفاشیمی ■ ۲۲ اسفندماه ۱۳۹۹

شرکت داروسازی آفاشیمی نیز به مانند همه‌ی واحدهای صنایع دارویی و هم‌چنین کلیت بخش تولید و صنعت؛ سال دشواری را پشت سر می‌گذارد.

تحریم‌های موسوم به «فشار حداکثری» آمریکا و همراهی اکثریت کشورها با این ظلم آشکار به ایرانیان (که با هدف پوچ به زانو در آوردن مردمان این سرزمین وضع و اجراء گردید)، در کنار پاندمی جهانی کووید ۱۹ و مشکلات مزمن و قدیمی فضای کسب و کار (به خصوص معضلات حاکم بر دارو که در آن حتی نرخ محصولات نه توسط ما تولیدکنندگان و نه حتی در بازار مصرف، که از سوی کمیسیون نرخ‌گذاری، آن هم فارغ از مولفه‌های کیفی تعیین می‌گردد)، همه و همه؛ از سال ۱۳۹۹؛ سالی دشوار برای فعالان اقتصادی کشور و به خصوص تولیدکنندگان ساخت.

مسائلی چون تورم، سختی تأمین مواد و ملزومات تولید، چرخه طولانی بازگشت نقدینگی و صف‌های طولانی مدت دریافت ارز و ماراتن امور اداری؛ با مشکلاتی جدیدی و مضاعفی هم چون هزینه‌های ثابت محصولات وارداتی (به جای ثبت منابع آنها)، از سال ۱۳۹۹ سالی سخت برای ما به یادگار گذارد. امّا ما؛ در کنار هم، با اتکاء به یکدیگر و با بهره‌مندی از آموخته‌های فرهنگ غنی خود؛ با این اعتقاد الهی که «پس از هر سختی آسانی است» و این باور ایرانی که حتی «شب یلدا هم به سپیدی صبح منتهی خواهد شد»، از حرکت باز نه ایستادیم و نه تنها چرخش چرخ‌های قبلی شرکت را تداوم بخشیدیم، جسورانه آستین همت بالا زدیم و علاوه بر این که محصولات جدیدی را به سبد محصولات شرکت داروسازی آفاشیمی افزودیم، طرح

پیام‌های نوروزی واحدهای شرکت داروسازی آفاشیمی



سفره ۷ سین و مدیران «داروسازی آفاشیمی»

در سومین هفته از سومین ماه دهه‌ی سوم در هزاره‌ی سوم بعد از میلاد پیامبر بزرگ الهی، حضرت عیسی ابن مریم (علیه سلام)، روز ۲۵ اسفندماه ۹۹ مصادف با اول ماه شعبان؛ ۵ روز مانده به آغاز قرن پانزدهم و فرا رسیدن سال ۱۴۰۰ از هجرت نبی اکرم (ص)، همه‌ی مدیران و سپس تمامی کارکنان واحد به واحد آفاشیمی، دور سفره‌ی هفت سین شرکت (که به ذوق و توسط برخی همکاران تدارک شده بود)، جمع شدن تا ضمن تجدید پیمان با یکدیگر برای عرضه کارهای بهتر در سال نوین، به تمامی ملت ایران به خصوص فعالان حوزه سلامت، تبریک گفته و از محول الحوال؛ برای کشورمان سالی سرشار از سلامتی، برکت و تحول به سوی بهترین احوال را؛ مسئلت نمایند.



بازاریابی و فروش

دو باره سرسبزی بهار، نشانی از لزوم و امکان دوباره برخاستن است.





مالی



اداری



فنی مهندسی



بازرگانی



برنامه ریزی و انبار



تضمین کیفیت



IT



آزمایشگاه



تحقیقات



تولید



گفتوگوبا

جناب آقای دکتر مسعود عبدالکریمی

آقای دکتر مسعود عبدالکریمی، فارغ التحصیل رشته داروسازی عمومی و از سال ۱۳۶۰ در بخش های مختلف صنعت داروسازی، مشغول به فعالیت بوده اند. ایشان هم اکنون مدیر عامل و عضو هیأت مدیره شرکت داروسازی آفاشیمی هستند.



آقای دکتر، با توجه به سابقه طولانی مدیریت جنابعالی در اداره شرکت های داروسازی دولتی و خصوصی، به نظر شما ساختار هر کدام از این دو نوع مالکیت در ایران، چه توفیقات و عدم توفیقی دارند؟

در بافت فرهنگی و اقتصادی و سیاسی امروز کشور، تصمیم سازی و تصمیم گیری که یکی از لوازم آن سرعت عمل و انجام در مدیریت اقتصاد و صنعت می باشد در بخش های دولتی، محدودیت هایی دارد که ممکن است موجب کندی کار در بخش های دولتی گردد؛ البته در همین شرایط و اقتصاد کشور که کفه دولتی ها معمولاً سنگین تر و تزریق منابع به آن ها آسان تر و مطمئن تر است، موجب برخی سهولت ها و تسهیلات می شود که خواه ناخواه باعث رشد آنها نسبت به بخش های صدرصد خصوصی می گردد. البته در ۴۰ سال گذشته و پس از تعهدات بنیادین سیاست های دارویی بعد از انقلاب، بخش دولتی صنایع دارویی ایران که عمدتاً وابسته به نهادهای خدماتی و اقتصادی دولت از جمله بیمه ها و بانک ها هستند، پیشرفت و توسعه خوب و قابل توجهی داشته اند و پس از حدود دو دهه بعد از انقلاب، به تدریج بخش های خصوصی نیز به این عرصه ورود پیدا کرده و موجب رشد و ارتقای صنعت و خدمات دارویی گردیده است. به نظرم رشد صنعت و خدمات در زمینه دارو در ۲۰ سال اخیر، موهون ورود بخش خصوصی بوده است.

چشم انداز تکنولوژی های جدید و دانش های فنی منتقل شده را که بعضاً با هزینه های هنگفتی پدید می آید چگونه ترسیم می کنید؟

صنعت داروسازی نیز مثل هر صنعت دیگری به لحاظ تکنولوژیک به صورت مدام در جهان، ترقی می نماید و البته که هر کشوری دارای صنعت داروسازی برای بهره وری بیشتر و خدمات بهتر، ناچار به استفاده از آن است. رشد تکنولوژیک صنایع دارویی هم از نظر تحقیقات و فرمولاسیون های نوین و هم تولید فرآورده در جهان که به دهکده جهانی از نظر انتقال داده ها و اطلاعات تعبیر می شود صاحبان صنایع را ناچار به هزینه های بعضاً هنگفت می کند. توجه به این نکته نیز باید داشت که قدمت صنایع داروسازی در ایران، بیش از ۷۰ سال است و پیش نیاز ادامه فعالیت، نوسازی و بهسازی در کلیه بخش های آن است.

به نظر شما چشم انداز صنعت دارو در ایران چه به لحاظ کیفی و چه به لحاظ تکنولوژیک چیست؟

به نظرم یکی از صنایعی که پس از انقلاب در جهت حذف وابستگی و ایجاد خودبستگی داخلی، موفق بوده صنایع دارویی کشور است که از سال های حدود ۵۹ با حضور داروسازان جوان در مدیریت صنایع داروسازی کشور شروع گردید و هم در زمینه تولید فرآورده های دارویی و هم در زمینه توسعه، قدم های شایان توجهی برداشته شده و استقلال نسبی خوبی که برای بخش صنعت، فراهم شده، موهون فعالیت داروسازان و البته حمایت های دولتی در دهه اول و دوم انقلاب بوده است.

آقای دکتر تشکیل هولدینگ نوفیکورا چگونه ارزیابی می نمایید؟

البته شرکت های داروسازی گروه و مدیریت های مربوطه، چندین سال قبل از تشکیل هولدینگ، فعالیت و مسؤولیت داشته اند که با توسعه و افزایش حجم فعالیت شرکت های وابسته و برای یکپارچه سازی مدیریت در ابعاد مختلف فعالیت های مشترک، تشکیل سازمان هولدینگ نوفیکورا باید به فال نیک گرفت. **به عنوان مدیر عامل و عضو هیأت مدیره شرکت داروسازی تهران دارو، سرمایه گذاری را در چه حوزه های دارویی در آن شرکت و در هولدینگ نوفیکوراپیشنهاد می دهید؟**

توسعه اقتصادی شرکت ها به طور کلی، ضامن بقای آنهاست. در صنعت داروسازی نیز افزایش محصولات به روز و همچنین توسعه و افزایش تیراژ تولید

و حامل های جدید، مستلزم نوسازی و بهسازی خطوط تولید و بعضاً خطوط جدید برای فرآورده هایی با اشکال دارویی جدیدتر است. افزایش جمعیت و بهبود مراقبت های بهداشتی مردم، میدان های جدیدی را برای توسعه بر روی این صنعت باز می کند. در شرکت داروسازی تهران دارو نیز توسعه فضاهای تولید و نوسازی ماشین آلات تولیدی و مطالعه جهت انتخاب خط تولید شکل های جدید دارویی، تحت انجام است.

نظر جنابعالی در مورد آزادسازی قیمت محصولات دارویی تولید داخل چیست؟

به نظر می رسد از ملزومات رشد و بقای صنعت و اقتصاد داروسازی، واقعی شدن قیمت ها و هم طرازی آن ها با هزینه هاست. در حالت فعلی متأسفانه هزینه های تولید، واقعی هستند ولی قیمت فروش محصولات دارویی هنوز به دلایلی تا سطح واقعی، فاصله دارند. امیدواریم در بخش کلان تصمیم گیری ها، مطالبه جدی صنعت داروسازی در واقعی شدن قیمت ها مورد توجه قرار گیرد.

با محدودیت (داخلی) تبلیغات در حوزه دارو چه اندازه موافقت می کنید؟

تبلیغات دارویی با توجه به تأثیری که بر سلامت و بهداشت جامعه دارند اگر حرفه ای باشد بسیار مفید است.

البته در همه کشورها، کم و بیش، محدودیت هایی در زمینه تبلیغات در حوزه دارو وجود دارد و در ایران هم همین طور است. به نظر من، تبلیغ و معرفی محصولات دارویی، در جهت معرفی علمی و صحیح فرآورده های دارویی الزامی است. **با توجه به تهدیدات داخلی و خارجی متعدد صنعت دارو و در آستانه تشکیل دولت جدید در چند ماه آینده، اهم پیشنهادات و توصیه های شما برای برون رفت از مشکلات صنعت چیست؟**

در جهت تسهیل تعاملات علمی و اقتصادی با جهان که الزام هر صنعت و اقتصادی است به نظرم می رسد هر چه بیشتر در زمینه کاهش تهدیدات، می بایست در درجه اول اقداماتی انجام شود تا زمینه های فعالیت های پایه ای برای دانشمندان جوان و مراکز علمی و پژوهشی با خیال راحت تر و با استفاده از امکانات فراهم شده، بتوانند کشور را هر چه بیشتر از وابستگی در بخش های مختلف از جمله دارو رهایی بخشند.

مصطفی علمافر



واکسن و پاندمی کووید ۱۹

را واکسیناسیون گذاشت. شاید گذشته از کشف آنتی بیوتیک ها، هیچ اکتشافی چنین تاثیر عمیقی بر سلامت انسان نگذاشته باشد.

واکسن چیست؟

موجود زنده، مانند بدن انسان به خودی خود نیروی مقاومت و غلبه یافتن بر میکروب ها را دارد که این حالت را "مصونیت" می نامند. اما در برخی از موارد باید بدن از بیرون کمک گردد، تا چنین مصونیتی را پیدا کنند. در بسیاری از بیماری های که عامل ویروسی دارند، اگر انسان یکبار به آن بیماری مبتلا شود و بهبود یابد، در برابر آن مصونیت همیشگی پیدا می کند مثل آبله، سرخک و آبله مرغان. اما بیماری های دیگری مانند آنفلوآنزا ممکن است انسان چند بار به آن ها مبتلا شود. پس برای پیشگیری از ابتلا به این بیماری ها به طور مصنوعی در انسان مصونیت ایجاد می کنند، بدین صورت که ویروس ضعیف شده آن بیماری را به بدن تزریق کرده که باعث ابتلای خفیف شخص به آن بیماری می شود. ولی چون ویروس بسیار ضعیف است، شخص به سرعت بهبودی کامل پیدا می کند و برای یک مدت طولانی در برابر آن بیماری مصونی می شود به دلیل ساخته شدن آنتی بادی علیه آن ویروس.

انواع واکسن

برای تولید واکسن های ویروسی از روش های مختلفی استفاده می شود: واکسن ویروس کشته شده یا غیرفعال (مانند آنفلوآنزا، فلج اطفال

تزریقی، هاری، هپاتیت A)

● واکسن ویروس زنده ضعیف شده (مانند فلج اطفال خوراکی،

سرخجه، سرخک، اوریون، تب زرد)

● واکسن شبه ویروس (VLP: Virus Like Particle)

(مانند HPV واکسن)

● واکسن های اسید نوکلئیک

● واکسن های ناقل ویروسی

(وکتورهای ویروسی - Viral Vector Vaccines)

(تکثیر شونده و غیرقابل تکثیر) (مانند ابولا)

● واکسن های زیر واحد پروتئین (مانند هپاتیت B)

فرآیند آزمایش واکسن ها

● آزمایش پیش بالینی (Preclinical testing):

دانشمندان واکسن جدیدی را بر روی سلول ها آزمایش می کنند و سپس آن را به حیواناتی مانند موش یا میمون می دهند تا ببینند آیا پاسخ ایمنی ایجاد می کند یا خیر.

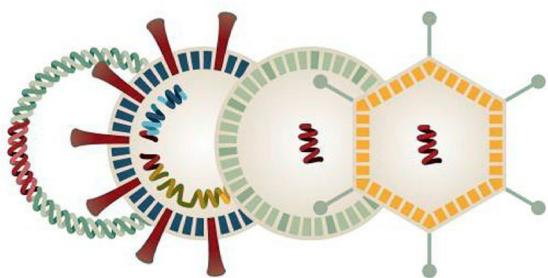
جهان در بهبوه پاندمی بیماری کووید ۱۹ (COVID-19) قرار دارد. در حالی که سازمان جهانی بهداشت NIH یا (National Institutes of Health) و سایر شرکای آن به دنبال واکنش مناسب در برابر این بیماری همه گیر و توزیع لوازم پزشکی حیاتی به نیازمندان هستند، در تولید و گسترش واکسن موثر و ایمن در برابر این بیماری با یکدیگر رقابت می کنند. واکسن ها سالانه جان میلیون ها انسان را نجات می دهند. آن ها از طریق آموزش و آماده سازی سیستم ایمنی بدن برای شناسایی و مقابله با ویروس ها و باکتری های هدف، کار می کنند. در این صورت اگر بدن پس از واکسیناسیون در معرض این عوامل بیماری زا قرار گیرد، بلافاصله آماده جلوگیری از بیماری می شود. در حال حاضر بهترین امید برای جلوگیری از این بیماری و پایان دادن به پاندمی واکسن ها هستند.

واکسن ها معمولاً قبل از رسیدن به کلینیک به سال ها تحقیق و آزمایش نیاز دارند، اما در سال ۲۰۲۰ دانشمندان مسابقه ای را برای تولید واکسن های ایمن و موثر ویروس کرونا آغاز کردند. در حال حاضر ۷۰ واکسن در آزمایشات بالینی بر روی انسان قرار دارند و ۲۰ مورد نیز به مراحل نهایی آزمایش رسیده اند. حداقل ۸۹ واکسن در مرحله پیش بالینی بر روی حیوانات در حال بررسی می باشند.

تاریخچه واکسیناسیون

تاکنون جان میلیون ها نفر با استفاده از پنی سیلین و داروهای آنتی بیوتیک مشابه نجات یافته است. اما شاید با اثر پیشگیری کننده ایمن سازی جان های بیشتری نجات یافته باشند.

تا پیش از صده نوزدهم یکی از بزرگترین بلایایی که دامن گیر بشر می شد، آبله بود. تنها دو بیماری، یعنی طاعون و مالاریا، به اندازه آبله قربانی داشته اند. ادوارد جنر (Edward Jenner) شخصی بود که جهانیان را با واکسن آشنا کرد و جان میلیون ها نفر را از بیماری آبله نجات داد. ادوارد جنر واکسن خود را در آزمایشگاه کشف نکرد. در ۱۹ سالگی شیر دوشی به او گفته بود که هرگز به آبله مبتلا نخواهد شد، چون قبلاً به آبله گاوی مبتلا شده بود. بعد ها وقتی پزشک شد و به بی فایده بودن تلاش هایش برای درمان این بیماری پی برد، جمله آن شیر دوش را به خاطر آورد. او تحقیق کرد و دریافت شیر دوشان تقریباً هرگز، حتی وقتی از مبتلایان به آبله پرستاری می کنند، دچار آبله نمی شوند. وی با تلقیح مایع درون تاول دست فرد مبتلا به آبله گاوی به فرد سالم پی برد که این کار باعث ایمنی وی در برابر ابتلا به آبله می شود. ادوارد جنر این روش را مایه کوبی (واریوله واکسینه) نامید. در سال ۱۸۸۰ لویی پاستور (Louis Pasteur) برای ایمن سازی مرغان علیه وبا که در یک همه گیری ۱۰٪ طیور فرانسه را از بین برده بود، روشی ابداع کرد. او باکتری عامل این بیماری را جداسازی کرد و با کشت مکرر آن، شکل ضعیف شده ی آن را به مرغان تلقیح کرد که سبب ایمنی آن ها به بیماری مرگبار وبا شد. اصول کلی روش پاستور با روشی که جنر برای مایه کوبی با آبله گاوی ابداع کرد، یکی بود. بعدها پاستور واکسن سیاه زخم و هاری را هم کشف کرد و به طور کلی نام این روش



ماه بعد، اطلاعات بیشتری در مورد موارد بیشتر توسط شرکت های تولیدکننده، منتشر شد. در ۸ دسامبر، FDA تجزیه و تحلیل مستقل خود را از آزمایشات بالینی منتشر کرد. آن ها تشخیص دادند که میزان کارایی این واکسن ۹۵ درصد است در حالی که این واکسن هیچ عارضه جانبی جدی ایجاد نمی کند و اغلب باعث خستگی کوتاه مدت، تب و درد عضلانی می شود.



moderna NIH National Institutes of Health
Turning Discovery Into Health

نام واکسن: RNA-1273

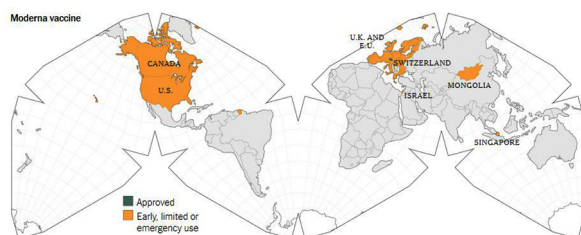
کارایی: ۹۴/۵ %

تعداد دفعات تزریق: دو دوز به فاصله ۴ هفته

نوع تزریق: عضلانی

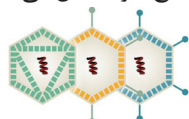
روش نگهداری: به مدت ۳۰ روز در یخچال، ۶ ماه در دمای ۲۰- درجه سلیسیوس

در ۱۸ دسامبر، FDA مجوز استفاده اضطراری برای واکسنی که توسط شرکت Moderna مستقر در بوستون ساخته شده بود، داد. واکسن Moderna دومین واکسن مجاز توسط FDA است. این شرکت با مشارکت سازمان جهانی بهداشت (NIH) بعد از اینکه دریافتند این واکسن از میمون ها در برابر ویروس کرونا محافظت می کند، در ماه مارس، آزمایشات انسانی آن را آغاز کردند. پس از آنکه نتایج این مطالعات امیدوار کننده بود، آزمایش مرحله ۳ روی ۳۰،۰۰۰ داوطلب از ۲۷ جولای آغاز شد. در ۱۶ نوامبر، مدرنا اولین داده های مقدماتی آزمایش را اعلام کرد و سپس داده های کامل را در تاریخ ۳۰ نوامبر اعلام کرد. محققان تخمین زدند که میزان اثر واکسن ۹۴/۱ درصد است، که بسیار بیشتر از حد انتظار کارشناسان از زمان آغاز آزمایش واکسن بود.



واکسن های ناقل ویروسی

این واکسن ها حاوی ویروس های مهندسی شده ای هستند که برای حمل برخی از ژن های ویروس کرونا طراحی شده اند. برخی از واکسن های حامل وکتور ویروس وارد سلول ها می شوند و باعث تولید پروتئین های ویروسی می شوند. سایر وکتورهای ویروس به آرامی تکثیر می شوند و پروتئین های ویروس کرونا را در سطح خود حمل می کنند. این واکسن ها حاوی ویروس های



مهندسی شده ای هستند که برای حمل برخی از ژن های ویروس کرونا طراحی شده اند. برخی از واکسن های حامل وکتور ویروس وارد سلول ها می شوند و باعث تولید پروتئین های ویروسی می شوند. سایر وکتورهای ویروس به آرامی تکثیر می شوند و پروتئین های ویروس کرونا را در سطح خود حمل می کنند.

فرآیند آزمایش واکسن ها

● فاز ۱ آزمایشات ایمنی (Phase1 safety trials): در این فاز دانشمندان برای آزمایش ایمنی و مقدار تجویز و همچنین تأیید تحریک سیستم ایمنی، واکسن را به تعداد کمی از افراد تزریق می کنند.

● فاز ۲ آزمایشات گسترده (Phase2 expanded trials): دانشمندان در این مرحله واکسن را به صدها نفر، تقسیم شده به گروه های مختلف، مانند کودکان و افراد مسن تزریق می کنند تا تفاوت عملکرد واکسن را در گروه های مختلف بررسی کنند. در این مرحله ایمنی واکسن به صورت گسترده تر مورد بررسی قرار می گیرد.

● فاز ۳ آزمون اثر بخشی (Phase3 efficacy trials): در این مرحله واکسن به هزاران نفر تزریق می شود و در مقایسه با داوطلبانی که دارونما دریافت کرده اند تعداد مبتلایان بررسی می شود. این آزمایشات تعیین کننده محافظت ایجاد شده توسط واکسن در برابر ویروس می باشد. در آزمایشات فاز ۳ شواهدی از عوارض جانبی نسبتاً نادر نیز نشان داده می شود. ● تصویب (Approval): در نهایت بعد از اینکه نتایج کامل آزمایشات هر واکسن مورد بررسی قرار گرفت، درباره تأیید آن ها تصمیم گیری می شود. در این بین مرحله تصویب محدود یا زودهنگام (Early or limited approval) که در آن بعضی از کشورها به صورت اورژانسی براساس شواهد اولیه واکسن را تجویز می کنند و همچنین مرحله فاز ترکیبی که در آن همزمان دو فاز از فرآیند آزمایش را برای واکسن مورد بررسی قرار می دهند.

در ادامه با چند واکسن تأیید شده برای بیماری کووید ۱۹ در جهان، بر اساس نوع روش ساخت آن آشنا خواهید شد.

● واکسن های ژنتیکی (اسید نوکلئیک) واکسن هایی که یک یا چند ژن از ویروس کرونا را به سلول های ما منتقل می کنند تا پاسخ ایمنی بدن را تحریک کنند.



نام واکسن: Comirnaty

اثر بخشی: ۹۵ %

تعداد دفعات تزریق: دو دوز به فاصله ۳ هفته

نوع تزریق: عضلانی

روش نگهداری: نگهداری در دمای ۷۰- درجه سلیسیوس در تاریخ ۹ نوامبر سال ۲۰۲۰، Pfizer با همکاری شرکت آلمانی BioNTech با اعلام موثر بودن واکسن ویروس کرونا به میزان بیش از ۹۰ درصد، تاریخ ساز شدند. این اولین باری بود که کسی به چنین شواهدی دست پیدا می کرد. بیش از یک ماه بعد، در ۱۱ دسامبر، سازمان غذا و دارو آمریکا (FDA) اولین مجوز استفاده اضطراری را به این واکسن اعطا کرد. در ژانویه سال ۲۰۲۰، محققان BioNTech شروع به کار بر روی این واکسن کردند و آن را بر اساس RNA پیام رسان (mRNA) بنا نهادند. این واکسن شامل دستورالعمل های ژنتیکی برای ساخت پروتئین ویروس کرونا است و هنگام تزریق به سلول ها، باعث تولید پروتئین های ویروس در بدن می شود. این پروتئین ها در بدن آزاد شده و سیستم ایمنی بدن را برای ایجاد پاسخ تحریک می کند. در ماه مارچ، BioNTech با همکاری Pfizer برای گسترش تحقیقات، آزمایش بالینی را آغاز نمود. این واکسن به نام عمومی tozinameran و نام تجاری Comirnaty شناخته می شود. در تاریخ ۲۷ جولای، شرکت ها از آغاز آزمایش فاز ۳/۲ با حضور ۳۰،۰۰۰ داوطلب خبر دادند. در ۱۲ سپتامبر، Pfizer و BioNTech اعلام کردند که به دنبال گسترش دادگاه برای ۴۴۰۰۰ شرکت کننده هستند. سرانجام، در تاریخ ۹ نوامبر، تجزیه و تحلیل اولیه ۹۴ مورد اول منتشر شد. طی یک



نام واکسن : Sputnik V

کار اے: ۹۱/۶%

تعداد دفعات تزریق: دو دوز به فاصله ۳ هفته

نوع تزریق: عضلانی

روش نگهداری: نگهداری در فریزر



موسسه تحقیقات گامالیا (Gamaleya Research Institute)، بخشی از وزارت بهداشت روسیه، واکسنی با میزان کارایی ۹۱/۶ درصد ایجاد کرده است. سازندگان واکسن نتایج آزمایش فاز ۳ خود را در ۲ فوریه در **Lancet** منتشر کردند.

گام‌آلیا این واکسن را که در ابتدا **Gam-Covid-Vac** نامیده می‌شد، از ترکیب دو آدنو ویروس به نام‌های **Ad5** و **Ad26** تولید کرد.

طی چندین سال هر دو نوع به عنوان واکسن آزمایش شده اند. با ترکیب آن‌ها، محققان روسی امیدوار بودند که از شرایطی که در آن سیستم ایمنی بدن می تواند واکسن را به عنوان یک جسم خارجی شناسایی کرده و از بین ببرد، جلوگیری کند. محققان آزمایش های بالینی را در ماه ژوئن آغاز کردند. در ۴ سپتامبر، محققان گامالیا نتایج آزمایش ۲/۱ فاز خود را منتشر کردند. آنها دریافتند که **Sputnik V** آنتی بادی هایی برای ویروس کرونا و عوارض جانبی خفیف ایجاد می کند.

در ۱۷ اکتبر، یک آزمایش فاز ۳/۲ در هند آغاز شد. در ۱۱ نوامبر، اولین شواهد اولیه از آزمایش فاز ۳ مبنی بر موثر بودن واکسن اعلام شد. دانشمندان روسی تخمین زدند که این واکسن ۹۲ درصد کارایی را نشان می‌دهد. جزئیات کامل این آزمایش در ماه فوریه منتشر شد، که نشان دهنده اثربخشی بالا پس از دو دوز است. در این آزمایش عوارض جانبی حدی مشاهده نشد.



نام واکسن: Ad26₀COV2. S

کارایی: ۷۲٪ در ایالات متحده، ۶۶٪ در آمریکای لاتین، ۵۷٪ در

آفریقای جنوبی

تعداد دفعات تزریق: ۱ دوز

نوع تزریق: عضلانی

روش نگهداری: به مدت ۳ ماه در یخچال در دمای ۸-۲ درجه

سیلیسیوس و دو سال در فریزر در دمای ۲۰- درجه سیلیسیوس

یک دهه پیش، محققان در مرکز پزشکی Beth Israel Deaconess در بوستون روشی را برای ساخت واکسن از ویروسی به نام Adenovirus ۲۶ یا به اختصار Ad26 ابداع کردند. جانسون و جانسون با Ad26 واکسن‌هایی برای ایولا و سایر بیماری‌ها تولید کرد و اکنون نیز یک واکسن برای کرونا ویروس ساخت. این واکسن در آزمایش بر روی میمون‌ها مقاومت ایجاد می‌کرد. جانسون و جانسون آزمایشات فاز ۲/۱ را در ماه جولای آغاز کرد. برخلاف سایر واکسن‌های پیشرو در آزمایشات بالینی، تعداد دفعات تزریق در این واکسن یک مرتبه بود. جانسون و جانسون آزمایشات فاز ۳ را در ماه سپتامبر آغاز نمود و در تاریخ ۲۹ ژانویه، جانسون و جانسون نتایج آزمایش را اعلام کرد: این واکسن در ایالات متحده ۷۲٪ در آمریکای لاتین ۶۶٪ و در آفریقای جنوبی ۵۷٪ کارایی داشت. نتیجه پایین‌تر در آفریقای جنوبی احتمالاً به دلیل افزایش نوع B. 1.351 در آن کشور است. اما وقتی این شرکت فقط موارد شدید Covid-19 را بررسی نمود، این واکسن در برابر بیماری شدید ۸۵٪ در تمام مناطق تأثیر داشت. در نتیجه این واکسن می‌تواند باعث کاهش مرگ و میر و فشار کمتر بر بیمارستان‌ها شود. در ۱۶ نوامبر، جانسون و جانسون اعلام کرد که آنها در حال شروع آزمایش فاز ۳ برای مشاهده اثرات دو دوز واکسن خود، به جای فقط یک دوز هستند. انتظار می‌رود نتایج در اوایل بهار منتشر شود.

واکسن‌های پروتئینی (Protein-Based Vaccines)

واکسن هایی که حاوی پروتئین های کرونا ویروس هستند. بعضی از واکسن ها حاوی تمام پروتئین و برخی حاوی قسمتی از پروتئین هستند.



نام واکسن : AZD1222

کار اے: ۸۲/۴%

تعداد دفعات تزریق: دو دوز به فاصله ۱۲ هفته

نوع تزریق: عضلانی

روش نگهداری: نگهداری در فریزر حداقل به مدت ۶ ماه

در ۸ دسامبر، محققان دانشگاه آکسفورد و شرکت انگلیسی-سوئدی AstraZeneca اولین مقاله علمی در مورد آزمایش بالینی فاز ۳ واکسن ویروس کرونا را منتشر کردند. این آزمایش نشان داد که این واکسن می تواند از افراد در برابر Covid-19 محافظت کند، اما بسیاری از سوالات در مورد نتایج حل نشده باقی ماند. در اوایل پاندمی، محققان آکسفورد با مهندسی ژنتیک و تولید یک آدنو ویروس که به طور معمول شامپانزه ها را آلوده می کند، واکسنی را در برابر این ویروس طراحی کردند. با تزریق این واکسن به میمون ها، دریافتند که این ماده حیوانات را از این بیماری محافظت می کند. در آوریل ۲۰۲۰، آزمایش فاز ۲/۱ انجام گرفت. تولید کنندگان واکسن در آزمایش هیچ عارضه جانبی شدیدی را تشخیص ندادند، در حالی که واکسن آنتی بادی هایی را علیه ویروس کرونا ایجاد می کرد. این واکسن آزمایشات فاز ۳/۲ را در انگلستان و هند آغاز کرد.

نفر به ۵۳ نفر دیگر نیز تزریق صورت گیرد. هم اکنون ایران در میان ۱۶ تولیدکننده واکسن کرونا در دنیا از نظر (تعداد واکسن) در رتبه ۱۱ قرار دارد. براساس اعلام مسئولان وزارت بهداشت، ۱۲ تیم روی تولید واکسن کرونا کار می کنند. ستاد اجرایی فرمان امام خمینی (ره) و مؤسسه برکت، انستیتو پاستور ایران، مؤسسه واکسن و سرم سازی رازی، تعدادی دانشگاه علوم پزشکی، وزارت دفاع، شرکتها و مؤسسات دانش بنیان برخی از مجریان این پروژه در کشور ما هستند. اما در حال حاضر ۸ پروژه به صورت فعال تر و پیشروتر کار می کنند.

جدول پروژههای فعال واکسن کروناوی ایرانی				
ردیف	مؤسسه یا شرکت	نوع واکسن مبتنی بر	فاز	مشابه واکسن کروناوی خارجی
۱	ستاد اجرایی فرمان امام خمینی (ره)، مؤسسه برکت	ویروس کشته شده یا غیرفعال «Inactivated»	مرحله اول کارآزمایی بالینی	واکسن آکسفورد / استرونیکا سینواک اسپوتنیک
		«DNA»	در حال اخذ مجوز بالینی	-
		«Subunit»	-	-
		mRNA	اتمام فاز حیوانی	واکسن فایزر / مدرنا
		ساول بنیادی	اتمام فاز حیوانی	-
۲	مؤسسه واکسن سازی رازی	پروتئین نوترکیب	در حال اخذ مجوز بالینی	واکسن نولوکس
۳	شرکت دانش بنیان	mRNA	در حال اخذ مجوز بالینی	فایزر / مدرنا
۴	انستیتو پاستور ایران	پروتئین نوترکیب	فاز ۳ کارآزمایی بالینی مشترک با کوا از بهمن ماه	واکسن نولوکس
۵	شرکت دانش بنیان	داتو ویروس، ناقل ویروس غیر تکثیر شونده	فاز حیوانی	از نظر نوع ویروس چین و روسیه، از لحاظ تکنولوژی شبیه این دو و استرازنک و جانسون
۶	شرکت دانش بنیان - وزارت دفاع	ویروس غیرفعال	بررسی برای اخذ مجوز بالینی	واکسن آکسفورد / استرونیکا سینواک اسپوتنیک
۷	شرکت دانش بنیان	ویروس غیرفعال	فاز حیوانی	واکسن آکسفورد / استرونیکا سینواک اسپوتنیک
۸	دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)	پروتئین نوترکیب	فاز حیوانی	واکسن نولوکس

پاسخ به چند سوال رایج

آیا بعد از دریافت واکسن هنوز هم احتمال ابتلا به بیماری وجود دارد؟ در حالی که ریسک ابتلا به بیماری با واکسیناسیون به میزان قابل توجهی کاهش می یابد، اما این افراد هنوز هم می توانند به کووید ۱۹ مبتلا شوند ولی انتظار می رود در صورت ابتلا علائم خفیف تری را بروز دهند. علاوه بر این باید سویه های جدید ناشناخته را نیز به این مورد اضافه نمود.

آیا تزریق واکسن کووید ۱۹ بی خطر است؟

واکسیناسیون از ابتلا به این بیماری جلوگیری می کند ولی ممکن است برخی از عوارض جانبی در افراد واکسینه شده مشاهده گردد که این عوارض نشانه های ایجاد ایمنی در بدن هستند. این عوارض ممکن است بر توانایی بدن در انجام فعالیت های روزمره تأثیر بگذارد، اما در طی چند روز از بین می رود.

برخی از عوارض واکسن کووید ۱۹ چیست؟

در مرحله اول ایجاد درد، قرمزی و تورم در محل تزریق و در مرحله بعدی ممکن است باعث ایجاد سردرد، تب، خستگی و درد عضلانی شود. این علائم معمولاً پس از یک روز برطرف می شوند.

چه مدت طول می کشد تا ایمنی ناشی از واکسن ایجاد شود؟

ایمنی ناشی از واکسن ممکن است حدود دو هفته پس از اولین دوز شروع شود. داده ها در مورد محافظت طولانی مدت فقط پس از یک دوز در دسترس نیست

NOVAVAX
Creating Tomorrow's Vaccines Today

نام واکسن: NVX-CoV2373

کارایی: ۸۹/۳٪

تعداد دفعات تزریق: ۲ دوز به فاصله ۳ هفته

نوع تزریق: عضلانی

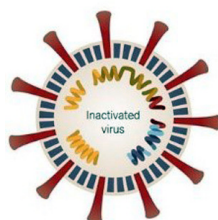
روش نگهداری: نگهداری در یخچال

واکسن نوواکس مریند از چسبیدن پروتئین به ذرات میکروسکوپی ساخته شده است. تا کنون تعدادی واکسن به این روش ساخته شده است مثل آنفلوانزا و کووید ۱۹ که در فاز ۳ کلینیکی هستند. بعد از دریافت نتایج امیدوار کننده از مطالعات اولیه در میمون ها و انسان ها، آزمایشات فاز ۲ واکسن نوواکس در ماه اوت در آفریقای جنوبی روی ۲۹۰۰ نفر و ماه بعد فاز ۳ را روی ۱۵۰۰۰ داوطلب در انگلیس آغاز کردند. در ۲۸ ژانویه نتایج آزمایش در انگلیس نشان داد که ۸۹،۳٪ نوواکس اثربخشی دارد. اما در آفریقای جنوبی به اثربخشی زیر ۵۰٪ بود که احتمالاً به دلیل واریته جدید ویروس کروناست که اثر بخشی واکسن را کم میکند.

واکسن های غیر فعال

(Inactivated or Attenuated Coronavirus Vaccines)

واکسن هایی که شکل ضعیف شده یا کشته شده ویروس کرونا می باشد.



نام واکسن:

BBIBP-CorV

کارایی: ۷۹،۳۴٪

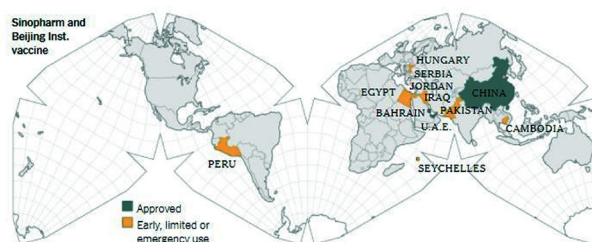
نوع تزریق: عضلانی

تعداد دفعات تزریق: ۲ دوز به فاصله ۳ هفته

نوع تزریق: عضلانی

روش نگهداری: -

سازمان محصولات بیولوژیک پکن یک واکسن کشته شده ویروس کرونا را ساخت. در ۳۰ دسامبر سینوفارم اعلام کرد که واکسن اثربخشی حدود ۷۹/۳۴٪ دارد که تایید دولت چین را به دست آورد. در ماه ژوئن ۲۰۲۰ سازمان تحقیقات پکن اعلام کرد که این واکسن نتایج امیدوار کننده ای را روی میمون ها نشان داده است. نتایج به دست آمده از فاز ۲/۱ نشان داد که واکسن عارضه جانبی جدی ایجاد نکرده است و در بدن انسان باعث تولید آنتی بادی علیه ویروس شده است. در ماه جولای آزمایش فاز ۳ در امارات متحده عربی آغاز شد و ماه بعد در پرو و مراکش. در ماه دسامبر امارات متحده عربی برای این واکسن مجوز را صادر کرد و در ماه ژانویه ۲۰۲۱ مجارستان اولین کشوری در اتحادیه اروپا بود که مجوز مصرف واکسن چینی را صادر کرد.



در میان کشورهای تولید کننده واکسن، کشور ما هم فعال است و تولید واکسن را شروع کرده به طوریکه یکی از پروژه ها در مرحله یک از ۳ مرحله بالینی بوده و قرار است تا ۲ ماه آینده علاوه بر ۳



گفتگوی صمیمانه با اعضای هیئت مدیره انجمن تالاسمی ایران



جدیدتر و راحت‌تری برای بیماران ارائه شده است که نسبت به شکل تزریقی پذیرش بهتری در بین بیماران دارد.

شکل تزریقی در برخی بیماران، به علت کیفیت پایین تجهیزات مورد نیاز تزریق، درد در محل تزریق و یا حساسیت ایجاد می‌نماید که در بعضی از بیماران، موجب عدم استفاده از دارو و عوارض خطرناکی برای ایشان می‌شود.

لذا امروز، یکی از خواسته‌های جدی انجمن تالاسمی ایران، در دسترس بودن تجهیزات باکیفیت تزریق (مانند پمپ، اسکالپ و...) و همچنین بازگشت پوشش حداکثری بیمه برای تهیه این تجهیزات است.

درمان بیماران تالاسمی در صورتی می‌تواند اثربخش باشد که حداقل ۳۰۰ روز از ۳۶۵ روز سال را تزریق داشته باشند و دارو استفاده کنند که از نظر پزشکان این یک درمان کارا و خوب می‌باشد ولی با توجه به عوارض ذکر شده و همچنین تحریم‌های لحاظ شده در سالهای اخیر، بیماران نتوانسته‌اند به میزان لازم، دارو دریافت کنند که این مورد باعث افزایش سطح فریتین خون ایشان و آسیب به ارگانهای حیاتی شده است.

بحران دارویی برای بیماران تالاسمی در تولید مناسب و توزیع متناسب، در سالهای اخیر بسیار دردناک بوده است و باعث ایجاد صدمات جبران ناپذیری به جامعه تالاسمی ایران شده است.

ضمناً بیماران از تنوع شرکت‌های تولیدکننده این دارو در بازار دارویی ایران، نگران و سردرگم هستند که امید می‌رود با تأمین به‌موقع مواد اولیه و تولید داروی باکیفیت بتوانید در سال آینده از این معضل عبور نمایید و زندگی ایمنی از لحاظ دارویی برای بیماران ایجاد کنید.

پیش‌بینی ما برای سال ۱۴۰۰، حدود هفت میلیون ویال دفروکسامین ۵۰۰ میلی گرم جهت مصرف داخلی می‌باشد.

در ارتباط با انجمن تالاسمی ایران یک توضیح مختصری ارائه بفرمایید.

انجمن تالاسمی ایران به عنوان یک سازمان مردم‌نهاد، در سال ۱۳۶۸ توسط تعدادی از والدین فرزندان مبتلا به تالاسمی ماژور و پزشکان درگیر در درمان این بیماران به ریاست خانم دکتر ایزدیار تأسیس شد و اکنون بیش از ۲۰۰۰۰ عضو بیمار در سراسر کشور دارد.

لازم به ذکر است انجمن تالاسمی ایران عضو فدراسیون جهانی تالاسمی (TIF) می‌باشد و در خردادماه سال ۱۳۹۸ موفق به دریافت مقام مشورتی سازمان ملل گردید.

برخی از فعالیت‌های این سازمان مردم‌نهاد شامل:

- تهیه تجهیزات پزشکی مورد نیاز بیماران
- پرداخت هزینه اسکان موقت بیماران نیازمند که جهت درمان به تهران مراجعه می‌نمایند.
- پرداخت هزینه درمانی بیماران (خارج از پوشش بیمه‌ها)
- هزینه برنامه‌های آموزشی و پیشگیری از تولد نوزاد تالاسمی
- آموزش و درمان استاندارد برای افراد تالاسمی، پزشکان و پرستاران درمانگر تالاسمی
- هزینه ایاب و ذهاب بیماران کم‌توان مالی

در حال حاضر در سطح ایران چه تعداد بیمار تالاسمی داریم و وضعیت ایشان به چه صورت است؟

در حال حاضر حدود ۲۳,۰۰۰ بیمار در سطح کشور وجود دارد که سالیان سال با داروی تزریقی دفروکسامین درمان می‌شوند با توجه به پیشرفت‌هایی که در عرصه صنعت دارویی رخ داده است درمان‌های



خارجی و گزینه مناسبی جهت تسکین آلام بیماران عزیز تالاسمی باشد. در اینجا ذکر این نکته لازم می باشد که با توجه به محدود شدن تولید و واردات نمونه خارجی، نیاز به یک محصول با کیفیت داخلی، بیشتر از گذشته پررنگ شده و جامعه تالاسمی با آموزش‌های لازم و استفاده داروی شما، می‌تواند با گذشت زمان، به اعتماد به دفر و کسامین ساخت داخل، دست یابد.

شرکت داروسازی آفاشیمی به عنوان اولین تولیدکننده ویال دفر و کسامین ۲ گرم، می‌تواند در این زمینه، از استقبال جامعه تالاسمی برخوردار گردد؟

بله حتما؛ چرا که برخی بیماران، روزانه باید ۴ تا ۸ ویال ۵۰۰ میلی گرم استفاده کنند و می‌توان این دوز را برای سهولت مصرف، جایگزین نمود. البته ابتدا باید بازخورد بیماران در زمینه استفاده محصول ۲ گرم را هم اخذ کرده و سنجید.

مصاحبه شما در فصل نامه داخلی داروسازی آفاشیمی، در آستانه نوروز ۱۴۰۰ چاپ خواهد شد. لطفاً اگر پیامی دارید بفرمایید.

پیشاپیش، سال جدید شمس را به تمام هم‌میهنان و به ویژه، عزیزان جامعه تالاسمی، تبریک می‌گوییم و از بیماران عزیز، خواهش می‌کنیم که در خانه بمانند و از دورهمی و میهمانی رفتن خودداری کنند. البته با توجه به پاندمی کرونا و ویروس، این پیام شامل تمامی مردم عزیز ایران زمین می‌شود ولی بیماران تالاسمی با توجه به قرار گرفتن در گروه پرخطر، باید رعایت بیشتری نمایند. امید است در سال ۱۴۰۰ برای این عزیزان، از وزارت بهداشت، سهمیه واکسن کرونا به صورت رایگان دریافت نماییم تا بتوانند با دریافت این واکسن از زندگی سالم‌تری بهره ببرند.

در پایان، شرکت داروسازی آفاشیمی به عنوان تولیدکننده ویال فروز آف (دفر و کسامین) ۵۰۰ میلی گرم و ۲ گرم، این ضمانت را به جامعه تالاسمی ایران می‌دهد که در سال ۱۴۰۰ هیچ کمبودی در زمینه تأمین این دارو، شامل حال جامعه تالاسمی ایران نشود و با تولید داروی باکیفیت تولید داخل، بتواند اعتماد این بیماران را کسب نموده و همچنین مرهمی بر زخم‌های وارده در سال‌های اخیر گذارد.

علاوه بر موارد ذکر شده در برخی مناطق مانند هرمزگان و سیستان و بلوچستان، این مشکل پررنگ تر می‌باشد و نیاز به همکاری بیشتری در این زمینه دیده می‌شود.

با توجه به محدود و دولتی بودن مراکز تأمین‌کننده دارو برای بیماران تالاسمی و سطح بدهی برخی از این مراکز به شرکت‌های توزیع کننده دارو، نقش حمایتی شرکت‌های تولیدکننده برای برطرف کردن این معضل در این روزهای سخت، بیش از پیش مورد نیاز است.

در ارتباط با درمانهای جدید خوراکی در بیماران تالاسمی بیشتر توضیح دهید

در حال حاضر، برخی کشورهای دنیا، درمان تزریقی را رها کرده و به سمت درمان خوراکی رفته‌اند؛ اما این امر، در ایران، محقق نشده و فکر می‌کنم در چند سال آینده هم محقق نشود، چرا که کمبود مستمر داروی تزریقی در سال‌های اخیر، موجب افزایش مزمن سطح فریتین در بیماران شده که با داروهای خوراکی قابل کنترل نمی‌باشد.

البته در حال حاضر نیز برخی بیماران که از سطح فریتین پایینی برخوردار هستند از داروی خوراکی استفاده می‌کنند و برخی هم از ترکیب خوراکی و تزریقی در کنترل بیماری بهره می‌برند.

با توجه به اینکه شرکت داروسازی آفاشیمی، ویال فروز آف (دفر و کسامین) ۵۰۰ میلی گرم و ۲ گرم را با بهره‌جستن از مواد مؤثره کمپانی ایتالیایی اکسلا و ملزومات بسته‌بندی باکیفیت، در خطوط مجهز به ماشین‌آلات مدرن کمپانی بوش آلمان و دارای تأییدیه GMP از وزارت بهداشت، تولید می‌نماید، نظر بیماران در ارتباط با مصرف این دارو چیست؟

علی‌رغم خواسته ما، با توجه به عدم دقت در انتخاب منبع ماده مؤثره یا در پروسه تولید و مجموعاً مسئولیت‌پذیری برخی تولیدکنندگان داخلی قدیمی این محصول، پذیرش نمونه داخلی در بیماران تالاسمی، در حد انتظار نبوده و این سابقه ذهنی در بیماران، میزان اعتمادشان را به نمونه‌های تولید داخل، پایین آورده است. محصول کیفی شما نیز اگر توسط شما به روش علمی و به درستی و با هم‌اندیشی و ارتباط تنگاتنگ با جامعه تالاسمی از جمله بیماران، پزشکان و انجمن‌ها، معرفی و ارائه گردد و همچنین در تولید و تأمین آن، وقفه‌ای ایجاد نشده و کیفیت آن نیز به صورت فعلی حفظ شود، می‌تواند جایگزین مناسبی برای محصول



آفاپرازول®

پنتوپرازول ۴۰

ویال تزریقی

AFAPRAZOL®

Pantoprazole 40 mg

کم بودن عوارض جانبی
و تداخلات دارویی
نسبت به سایر مهار کننده های
پمپ پروتون

تنها داروی مهار کننده
پمپ پروتون به فرم تزریقی

اثر بخشی بهتر به علت
اتصال اختصاصی دارو به هدف



Pledge for Health
پیمانی برای سلامتی

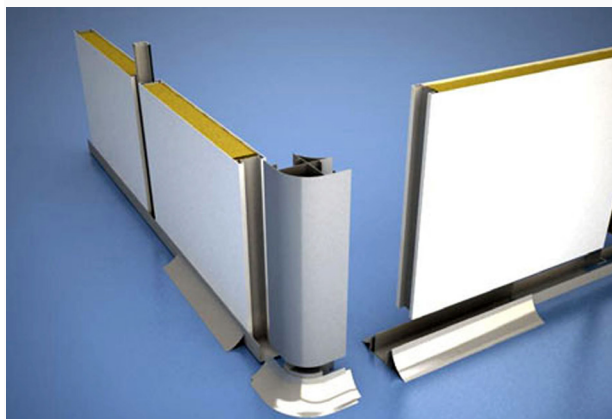


Afa chemi
داروسازی آفاشیمی

انتخاب مواد ساختمانی مناسب برای اتاق‌های تمیز

- سرعت و تمیزی نصب
- امکان استفاده از بهترین مواد
- کاهش ضایعات و بقایای ساختمانی
- کاهش امکان تغییرات توسط کسانی که نصب انجام می‌دهند.
- افزایش کیفیت به دلیل اینکه این مواد در کارخانه و با مشخصات از پیش تعیین شده، ساخته شده و تکمیل شده‌اند.
- مقادیر بهتر مقاومت مکانیکی و شیمیایی و نفوذپذیری کمتر به هوا و آب

عیب روش کار به صورت قسمتی و بخشی این است که انعطاف کمتری در زمان نیاز به ایجاد تغییرات دارد و نیاز به افزودن اتصالات بیشتری در زمان انتقال بخش‌های جدید به بخش‌های قدیمی دارد. در هنگام استفاده از ساندویچ پنل، گزینه‌های زیادی برای ایجاد راه حل بهینه، بین مجموعه‌ای از گزینه‌ها وجود دارد.



نیاز به طراحی قسمتی، بیشتر باعث افزایش استفاده از پنل‌های لایه شده است. پارامترهای اساسی قابل استفاده برای طراحی پنل به شرح زیر است: ضخامت، مواد داخل آن، مواد لایه بیرونی، انتهای خارجی، نوع اتصال به سیستم و قطعات و آیا اینکه قاب مورد نیاز است یا نه و رفتار و مقاومت آن در برابر آتش چگونه است. تشخیص تفاوت رفتار و مقاومت، مهم است زیرا عدم تشخیص درست می‌تواند منجر به خطا در ویژگی‌های پنل شود.

رفتار یک ماده در صورت آتش‌سوزی در واکنش به آتش سوزی در استاندارد اروپا طبق استاندارد 2007:10-13501-UNE-EN طبقه بندی شده است و بر اساس سه پارامتر اساسی است:

۱. گواهی‌نامه آتش‌سوزی، از کلاس A (مواد بی اثر) تا کلاس F (مواد با قابلیت احتراق زیاد)

۲. میزان تولید دود از S1 (تولید دود کم) تا S3 (تولید دود زیاد)
۳. سطح تولیدات قطرات مایع، از d0 (ذرات تولید نمی‌کند) تا d2 (تولید زیاد ذرات)

مساله ساخت اتاق‌های تمیز به طور فزاینده‌ای در صنایع با فناوری بالا رایج است و ممکن است در پروژه‌های مختلف، متفاوت باشد. برای همه شرکت‌های تولیدی، سرعت در ورود به بازار به دلیل اهمیت نیاز به حداقل رساندن دوره حفاظت از اطلاعات ثبت اختراع، بسیار مهم است. ساخت اتاق‌های تمیز برای صنعت ریز الکترونیک که فناوری تقریباً روزانه تغییر می‌کند، نیز اهمیت به سزایی دارد. همچنین تجهیزات بسیاری برای حداکثر سازگاری و حداقل اختلال در روند عملکرد، در حال طراحی و ساخت هستند.

برای تامین این نیازها، مواد و تجهیزات ساختمانی باید به گونه‌ای انتخاب شوند که نه تنها دوام داشته باشند بلکه هنگامی که نیاز بازار تغییر می‌کند حداکثر انعطاف‌پذیری برای تغییر، نیز داشته باشند. هرچه به سمت جلو حرکت می‌کنیم، درک کامل نیازهای یک پروژه و امکان تفکیک قائل شدن نیازهای عملیاتی از زیبایی‌های بصری، اهمیت می‌یابد.



یک مثال از پنجره‌ها برای نظارت در یک راهرو

در این متن به معیارهای مهم انتخاب برای تعیین کارآمدترین و مقرون به صرفه‌ترین روش ساخت اتاق تمیز اشاره خواهد شد: انتخاب مواد مورد استفاده برای ساخت اتاق تمیز به دلیل انواع گسترده‌ای که اکنون در دسترس است پیچیده است. هنگام تصمیم‌گیری در مورد مواد و عناصر مورد استفاده در ساخت اتاق تمیز، لازم است که نیازهای خاص و شرایط کار هر محیط را به خاطر بسپارید. تنها از طریق طراحی مناسب، هزینه نصب، بهینه می‌شود و تجهیزات نصب شده، استانداردهای کیفیت و ایمنی طولانی مدت را مطابق با نیازهای کاربر، ارائه می‌دهند. روش‌های سنتی ساخت، که دیواره‌ها و کف از مواد اولیه، در محل ساخته می‌شوند و از یک پوشش P.V.C یا روکش نهایی با اپوکسی استفاده می‌شود، به سرعت با روش استفاده از ساندویچ پنل‌های آماده ساخته شده در کارخانه سازنده، جایگزین می‌شوند. در این تغییر روش، که از عناصر جدا از هم استفاده می‌کند، مزایای زیادی وجود دارد که در ذیل به آن اشاره می‌شود.



گزینه‌های کفپوش

کفپوش‌هایی که به طور معمول در اتاق تمیز نصب می‌شوند دو نوع اساسی دارند، رزین اپوکسی یا P.V.C. انتخاب اینکه کدام کفپوش استفاده شود به عوامل مختلفی بستگی دارد.

کفپوش‌های رزینی برای اتاق‌هایی که آب در آنها وجود دارد یا رطوبت زیادی وجود دارد مانند مناطق شستشو، توصیه می‌شود.

عامل دیگری که باید در نظر گرفت بار مکانیکی است که هنگام جابجایی اشیاء به کف وارد می‌شود. از این لحاظ، کف‌های رزینی مقاومت و استحکام بالاتری ایجاد می‌کنند. کف‌های PVC به شکل کاشی یا پهن شده توسط رول‌ها به طور قابل توجهی اقتصادی‌تر هستند و نصب و تعویض آنها آسانتر است.



کفپوش اپوکسی-رزین در کف اتاق بسته بندی

این موارد برای آزمایشگاه‌ها، راهروها یا اتاق‌هایی که حجم بالایی از جابجایی اجسام سنگین را ندارند، توصیه می‌شود.

در مناطق خاص که رطوبت کم است و یا در طبقه بندی ATEX وجود دارد، از کف رسانا (ساخته شده از رزین یا PVC) برای جلوگیری از الکتریسته ساکن استفاده می‌شود.

پس از نصب، برای تایید نصب صحیح و اتصال به زمین، یک ناظر معتبر لازم است تا برخی از اندازه‌گیری‌های رسانایی و اتصالات درست به سطح زمین را تایید کند.

نکات مهمی که در مراحل طراحی و نصب می‌بایست مورد توجه قرار گیرد به شرح زیر است:

● از مانع بخار استفاده شود تا از نفوذ رطوبت که باعث ایجاد حباب‌های هوا یا آب در مورد PVC یا شکاف و ترک در رزین‌ها می‌شوند جلوگیری شود. رطوبت نسبی قطعات می‌بایست قبل از نصب اندازه‌گیری شود و رطوبت داخلی کمتر از ۳ درصد توصیه می‌شود.

● سطوح می‌بایست صاف، تمیز و تراز باشد، به این دلیل که پس از اتمام کار، تمام نقایص موجود در سطح پایه، نمایان می‌شود مانند شیب، شکاف یا ناهمواری در سطح. می‌توان از موادی که باعث تسطیح سطح می‌شود استفاده کرد ولی از مقادیر زیادی مواد استفاده می‌شود. توجه خاصی می‌بایست به نگهداری‌های بموقع و درزبندی کردن اتصالات باز و اتصالات با سایر عناصر حساس نظیر پنل‌ها، خروجی فاضلاب و غیره انجام گیرد که از نقاط ضعف محسوب می‌شوند. استاندارد اروپا برای کفپوش‌های PVC استاندارد EN14041 و برای کفپوش‌های چند لایه صنعتی 2002 : EN-13813 (رزین اپوکسی) است. کفپوش‌ها همچنین باید با الزامات تعیین شده توسط ECC/2033/94 که در ارتباط با الزامات GMP است مطابقت داشته باشند.

مقاومت در برابر آتش (قبلاً RF) عنصری که متخلخل هستند به وسیله مقررات UNE-EN-11501-2:2009 تنظیم می‌شوند، که تعریف می‌کند مقاومت در برابر آتش اساساً بر اساس سه پارامتر است:

ظرفیت تحمل (R)، نفوذپذیری (E) و عایق بودن (I).

به عنوان مثال، ماده‌ای با مقاومت 60-REI حداقل ۶۰ دقیقه هر یک از این سه ویژگی را حفظ خواهد کرد.

قوانینی که هنگام کار با پنل‌های فلزی از نوع ساندویچ پنل باید رعایت شوند طبق استاندارد EN14509:2005 است.

از دیدگاه فرآیندی مهمترین عناصر حیاتی، مواد مورد استفاده در سطح یا پوسته ای است که به طور مستقیم با محیط داخلی در تماس است. از این نظر، مهم است که روش‌های تمیزکاری و ضدعفونی که به کار گرفته می‌شوند، کاملاً درک شود و بر این اساس انتخابات نهایی برای مواد در تماس، انجام شود.

مثلاً، یک قسمتی که روزانه با فشار آب بالا، شسته شود، در سطح پارتیشن می‌بایست از فولاد ضد زنگ استفاده شود. علاوه بر این، استفاده از کفپوش مقاوم در برابر لغزش با شیب مناسب به سمت زهکشی مورد نیاز است. چنین ملاحظات در مورد یک قسمت بسته بندی که در آن پنل با ضربه پذیری بالا استفاده می‌شود، در نظر گرفته نمی‌شود.

برای مناطقی که از پراکسید هیدروژن به عنوان ماده ضدعفونی کننده استفاده می‌شود، استفاده از عایق‌های ویژه (PET, PVDE) و سطوح اپوکسی پوشیده شده با رزین به صورت چند لایه و در فشار بالا یا استفاده از فولاد ضد زنگ، توصیه می‌شود.



در این حالت، تصمیمات نه تنها از طریق برآورد هزینه بلکه از روش ضدعفونی و مواد مورد استفاده در ضدعفونی و دفعات استفاده و غلظت ماده شیمیایی، تأثیر می‌پذیرند.

هدف اتاق تمیز نیز نیاز به بررسی دارد. به عنوان مثال در یک آزمایشگاه کنترل نیاز نیست مشابه آنچه که در منطقه تولید واکسن یا کشت‌هایی که خطرات بیولوژیکی وجود دارد، جلوگیری از نفوذ هوا وجود داشته باشد.

در مورد موضوع مقاله، لازم است تست‌هایی انجام دهیم که عدم وجود نفوذ از سقف‌ها و دیوارها را تایید کند. در ضمن مواعی از محیط‌های محبوس، یا پنل‌های دوتایی کاملاً درز بندی شده، راه‌های نفوذ از طریق مکانیکی و الکتریکی در محل‌های نصب فیلتر و لامپ‌ها نیز حتماً باید تست شوند.

همچنین درها نباید قابلیت ناهموار شدن در محل اتصال داشته باشند و خروجی‌های فاضلاب نیاز به خروجی‌های هیدرولیکی دارد.



دسترسی سختی دارند و یا ریل های پیچیده می بایست اجتناب شود.



درهای چرخشی برای اکثر مصارف توصیه می شوند و راحت تر از درهای کشویی هستند. با این درهای چرخشی، استفاده از اتصالات اطراف آن توصیه نمی شود زیرا با گذشت زمان خراب می شوند و اغلب روی ریل هایی قرار می گیرند که تمیز نگه داشتن آن ها بسیار دشوار است. به همین دلیل استفاده از لولاهای برقی، مکانیکی یا مخفی برای بستن درها توصیه نمی شود.

هر دو طرف در باید با دیوار مساوی باشد تا زمان ایجاد سطح برای تمیز کردن، از سطح ناصاف جلوگیری شود. در نتیجه، انتخاب مصالح ساختمانی برای اتاق های تمیز به دلیل طیف گسترده ای از گزینه هایی که اکنون در دسترس است، به طور فرایندهای پیچیده شده است. درک نیازهای کاربر نهایی و فرایندهای خاصی که در محیط اتاق تمیز انجام می شود برای نصب موفق بسیار مهم است.

عوامل کلیدی مورد بررسی عبارتند از: هزینه طرح و ارگونومی، مقررات ایمنی و آتش سوزی، مصرف انرژی و استانداردها و الزامات که در انتخاب طرح و مصالح و مواد مورد نیاز جزو عوامل تعیین کننده می باشد. به همین دلایل، مشارکت یک تأمین کننده باتجربه در ابتدای پروژه، از مرحله طراحی تا تحویل، بسیار مهم است.

تهیه کننده: مریم حسنی گوهرزاد

مکان یابی پنل های با پنجره های قابل مشاهده

طراحی و محل قرارگیری پنجره های قابل مشاهده در اتاق تمیز، نه تنها از نظر زیبایی بلکه برای تامین راحتی کاربر و کارایی عملیات نیز، مهم است. به عنوان مثال استفاده از نمای قابل مشاهده در یک پارتیشن که یک خط پرکنی را از خط بسته بندی جدا می کند، اپراتورهای هر دو اتاق را قادر می سازد تا تماس تصویری داشته باشند و دستورالعمل های ساده را بدون نیاز به ترک پست خود دریافت کنند.

به همین دلیل مکان در نظر گرفته شده در مرحله طراحی بسیار مهم است. از نقطه نظر زیبایی، غالباً تمامی پنجره ها در پنل های دیواری، در سالن های بازدید و بازرسی قرار دارند که اجازه بازدید از تاسیسات و یا انجام وظایف نظارتی به اپراتورها و تجهیزات را بدون نیاز به اختلال در کار اپراتورها و دستگاه ها فراهم می کنند.



طراحی هدفمند برای قراردادن پنجره ها

شرایط لازم برای شستشوی شیشه ها می بایست در دو طرف فراهم باشد و فضای خالی بین شیشه ها باید حاوی مواد خشک کننده باشد تا از متراکم شدن رطوبت، جلوگیری شود. علاوه بر این شیشه استفاده شده باید به گونه ای باشد که در صورت شکستن، آن را به قطعات کوچک خرد کند نه قطعات ریز و پودرهای بسیار ریز.

انتخاب درهای با خاصیت تمیز شوندگی آسان

طراحی درهای اتاق های تمیز باید به ساده ترین شکل ممکن باشد و استفاده از عناصری که تمیز کردن آنها دشوار است مانند مناطقی که

#باهمکاران_برای_همکاران...

همکاران گرامی؛

جناب آقایان: مهدی رضائی، ساسان فتوحی ملائی، پویا مهری، محسن جاسمی، سید جواد باقرزاده عنبران، محمدمشهدی حسنی، میلاد رستمی، آرمان علیزاده (تولید) و حسن فرجی (برنامه ریزی و انبارها) و مرصاد اسفندیاری (منابع انسانی) پیوستن شما عزیزان به جمع خانواده «آفاشیمی» را خیر مقدم عرض می نمائیم.

همکاران ارجمند؛

جناب آقایان: سیف اله شاهمرادی (تولید)، تولد فرزند عزیزتان (دلسا)، ومیلاد خجسته حال (تولید) تولد فرزند دلبندتان (مرسانا) را تبریک و عرض می کنیم، هم چنین همکار بزرگوار، جناب آقای امید صفرپور (تولید) آغاز زندگی مشترک شمارانیز شادباش عرض می نمائیم.



پاسخ پزشکی به سوال کی تموم می‌شه کرونا؟! در انتهای سالی توام با سختی‌های زندگی با اپیدمی

لزوم تداوم سبک زندگی در پاندمی کرونا

غالب مطالعاتی که درباره‌ی روشهای مختلف تغییر عادات صورت گرفته نشان می‌دهد، این تغییرات زمانی در انسانها نهادینه می‌شوند که تبدیل به باورهای آنها شوند.

این تغییرات زمانی به باورهای ذهنی تبدیل می‌شوند که ما افراد را به تجربه‌ی یک احساس شادی، به جای لذت کوتاه مدت تشویق کنیم. بنابراین همانطور که می‌توان در گرمای تابستان، یا هنگام خرید در سوپرمارکت یا هنگام ورزش در پارکها ماسک زد یا مثلاً به دنبال هربار تماس دست با هر شیء دستها را شست و ضد عفونی کرد یا به رستوران نرفت یا تمام دوره‌های را کنسل کرد تا به کرونا مبتلا نشد، پس حتماً می‌توان از مصرف غذاهای ناسالم چشم پوشی کرد، هفته‌ای سه بار ورزش کرد، به سلامت روان و... اهمیت داد تا سالم و با کیفیت زندگی کنیم.

قبل از شروع پاییز، پیش‌بینی‌ها در محافل بهداشتی مبنی بر آن بود که با شروع فصل آنفولانزا، مصیبت دوجندان خواهد شد و از یک طرف باید با کرونا دست و پنجه نرم کرد و از طرف دیگر با آنفولانزای فصلی. اما خوشبختانه از آنفولانزا خبری نشد چون ما یاد گرفته بودیم فاصله اجتماعی را رعایت کنیم، ماسک بزنیم مرتب دست بشویم و... این مشاهدات، مصداق عینی نتیجه بخشی روش‌های پیشگیری از بیماری‌هاست.

بنابراین همانطور که علی‌رغم تمام محدودیت‌ها ماسک تهیه کردیم، رفت و آمد‌ها را محدود کردیم، مدارس را تعطیل کردیم و...، می‌توانیم برای داشتن یک تغذیه‌ی سالم وقت صرف کنیم و هزینه کنیم. فقط باید باور کنیم بیماری‌های غیرواگیر به مراتب کشنده‌تر از بیماری‌های واگیر هستند و علاوه برآنکه باعث کاهش طول عمر می‌شوند، کیفیت زندگی را هم خراب می‌کنند.

دست کم به نظر می‌رسد، در این شرایط علی‌رغم همه‌ی باختها و از دست دادن‌ها، تقید به برخی بندها، عادت به یک زندگی منظم و فکر کردن به حفظ سلامت دستاورد مهمی است که نباید بگذاریم فراموشمان شود.

رسیدن بهار هرچند هم که این روزها، رنگ و بوی همیشگی را ندارد، هر چند هم که جای خالی و داغ عزیزانی را که در این پاندمی منحوس از دست دادیم تداعی می‌کند، ولی همیشه و در هر حال به ما این موضوع را یادآوری می‌کند که ما از دست و گروهی بودیم که هنوز از نعمت حیات برخوردار است و این خود بزرگترین پاداش صوری ماست و شاید مغتنم شمردن این نعمت، در واقع همان شکر نعمت است.

امیدوارم بهارپیش رو، بهار رهایی از کابوس این پاندمی برای مردم کشورم باشد.

نوروز مبارک

دکتر ندا کاویانی

نسخه بعدی. مهر. امضاء، تاریخ. ۱۳۹۹/۱۲/۱۲. ماسک، ماسک، ماسک، ماسک... بیماری، بیماری، بیماری...، توهم بیماری، توهم بیماری... و کرونا، کرونا، کرونا...

کی تموم می‌شه این ماجرا؟ سال پیش این موقع در تب و تاب خرید ماسک و مایع ضد عفونی کننده، توزیع ماسک و...

هیجان این اپیدمی، که با شنیدن اخبار هولناک مرگ و میر شدت می‌یافت، روابط انسانی خدشه دار شده صحنه‌ها و خاطراتی است که در مغزم رژه می‌روند.

چقدر سخت بود آن روزهای اول زدن این ماسک. اصلاً ماسک لازم نیست. دستهایتان را بشوید، همه خریدها را پشت در بگذارید یکی یکی ضد عفونی کنید و بعد به خانه بپرید.

ماسک لازم نیست. ماسک لازم است و...

تمام آنچه در یک سال گذشته اتفاق افتاد و محاسبات بشر را از نقطه نظرهای مختلف دستخوش شبهات بسیار کرد از یک جهت اختلالی که در زندگی روزمره ما ایجاد کرد، از سوی دیگر، متفکران، سیاستمداران، صاحبان مشاغل، متولیان آموزش در سر تا سر دنیا و... را به این نتیجه رساند که شاید وقت آن رسیده که سرعت و شتاب این عزیمت به نقطه‌ی نا کجا را هرچند هم که هزینه بر باشد تا حدودی به کنترل در آورده.

هر چند که بحران‌هایی از این دست قبلاً هم زندگی بشر را تحت الشعاع قرار داده، باید اذعان کرد که رفتار جوامع امروزی، بسیار متفاوت از واکنش‌هایی در اعصار گذشته به موقعیت‌های مشابه است و به نظری می‌رسد انسان امروز توانایی بالاتر و عزمی راسخ‌تر برای حفظ حیات و ادامه زندگی دارد به طوریکه به این تن می‌دهد که در مدت زمانی کوتاه تغییراتی عمده در سبک زندگی خود ایجاد کند ولی به نظر می‌رسد که پیش شرط مهم برای اعمال این تغییرات، ملموس بودن نتیجه و عاقبت کار است.

از دید یک پزشک و علی‌الخصوص از منظر طب پیشگیری، تغییر و بهبود سبک زندگی، مهمترین رکن برای افزایش طول عمر و ارتقای کیفیت زندگی است و امروزه به جرات می‌توان گفت، با ارتقاء سبک زندگی و به کارگیری توصیه‌های بهداشتی می‌توان هزینه‌های درمان را به طور چشمگیری کاهش داد.

علی‌رغم آنکه این مهم سالهاست برای بشر روشن شده، بازهم مهم‌ترین چالش سیستم‌های درمانی حتی در جوامع پیشرفته، پیشگیری و کنترل بیماری‌های غیر واگیر است.

این شواهد و نیز مشاهداتی که بر روی رفتارهای مختلف جوامع بشری در این مدت صورت گرفته، این نتیجه‌گیری را به ذهن متبادر می‌سازد که راه حل مرتفع ساختن این مشکل، آموزش در این راستا و به یقین رساندن افراد در باره‌ی عواقب سبک زندگی نا سالم و پرخطر است.



دوچرخه برقی (قسمت سوم)

ادامه از شماره‌ی قبل

با توان بالاتر از ۷۵۰ وات استفاده کنید. به این معنی که در سرپیچ‌ها کشش زیاد ممکن است موجب به هم خوردن تعادل و هندلینگ دوچرخه شود. همچنین وجود وزن کمتر بر روی چرخ جلو، گاهی موارد یک موتور چرخ جلوی قدرتمند می‌تواند منجر به بوکس و باد لاستیک شود.

– **موتورهای میانه:** تنها موتوری که از عملکرد دنده‌های دوچرخه‌ی شما استفاده می‌کند این نوع موتور است. چون نیرو را به پدال و زنجیر وارد میکند. بنابراین دقیقن مانند زمانی که شما برای رکاب زدن در سربالایی از دنده‌های سنگین استفاده می‌کنید، این اتفاق برای موتور میانه هم می‌افتد. نتیجتاً موتورهای میانه راندمان بیشتری دارند، فشار کمتری متحمل می‌شوند و باتری کمتری مصرف می‌کنند. برتری مهم دیگر این موتورهای نصب شدن آنها در وسط دوچرخه و نزدیکی به زمین است که باعث بهبود هندلینگ دوچرخه می‌شود. اما باید بدانید برخلاف هاب‌موتورها، نمیتوان موتورهای میانه را بر روی هر تنه دوچرخه‌ای سوار کرد و در این زمینه محدودیت‌هایی وجود دارد. همچنین اگر زنجیر دوچرخه پاره و یا دچار مشکل شود، قادر به استفاده از موتور نخواهید بود، دقیقن برعکس هاب‌موتورها که بدون زنجیر و رکاب زدن، دوچرخه را به حرکت در می‌آورند. کدام موتور مناسب‌تر است؟ خوب این شماست که با توجه به توضیحات بالا تصمیم گیرنده هستید. برای مثال من خودم به شخص هاب موتور چرخ عقب را ترجیح میدهم، دقیقن به دلایلی که در بالا گفتم. اما دوستی داشتم که خودرو و شازمان بسیار گرانی روی دوچرخه‌ی خود داشت که در صورت استفاده از هاب موتور عقب مجبور

شاید دوچرخه‌های برقی از دو قسمت اصلی تشکیل شده‌اند، البته منظورم در تفاوت با دوچرخه‌های معمولی هست. یعنی اگر ساختار معمول دوچرخه را کنار بگذاریم، قسمت‌های اصلی متفاوت که باقی می‌ماند عبارتند از موتور و باتری. در این شماره به تفصیل در رابطه با موتور و انواع آن صحبت خواهیم کرد، و در شماره آینده راجع به باتری‌ها.

اگر بخواهیم یک دسته‌بندی کلی برای موتورهای برقی مخصوص دوچرخه که امروزه رایج هستند انجام دهیم، می‌توان به موتورهای چرخ جلو، چرخ عقب (که به آنها اصطلاحاً هاب موتور می‌گویند) و سنتر درایو (یا موتور میانه که بر روی رکاب سوار میشود) اشاره کنیم.

در تصویر زیر سه نوع موتور را مشاهده می‌کنید:



برشمردن تمام نقاط قوت و ضعف این سه نوع موتور جزئیات بسیار زیادی را در بر می‌گیرد. بخصوص که برندهای مختلف با کیفیت‌های بسیار متفاوت به تولید انواع موتور برای دوچرخه‌های برقی می‌پردازند. مهمترین نکته برای مقایسه‌ی مزایا و معایب این سه نوع موتور این است، که به طور پیش فرض هر سه نوع را از یک برند و نتیجتاً کیفیت یکسان تولید در نظر بگیریم. چرا که در غیر اینصورت مقایسه‌ی دقیقی نخواهیم داشت. به زبان ساده‌تر ما نباید یک موتور چرخ جلو از شرکت یاماها را با یک موتور چرخ عقب از کارخانه بافنگ مقایسه کنیم، چرا که تکنولوژی، کیفیت و سابقه‌ی شرکت یاماها در تولید موتور الکتریکی برای دوچرخه به هیچ وجه قابل مقایسه با شرکتی نسبتاً تازه تاسیس مثل بافنگ نیست. با در نظر گرفتن شرایط بالا، به طور خلاصه مزایا و معایب سه نوع موتور به شرح زیر هستند:

– **هاب موتور عقب:** طبیعی‌ترین حس دوچرخه‌سواری در این نوع موتورها به دوچرخه‌سوار القا می‌شود. چرا که هنگام دوچرخه سواری شما با رکاب زدن، نیروی رانش را توسط زنجیر به چرخ عقب منتقل می‌کنید و دوچرخه را به حرکت در می‌آورید. اما با نصب این موتور محدودیت‌هایی برای استفاده از دنده دارید. یعنی اینکه قادر نیستید هر مدل خودرو با تعداد دنده‌های دلخواه را استفاده کنید و حتماً باید از هماهنگی نوع خودرو و موتور مطلع باشید. مشکل دیگر این مدل سنگینی قسمت عقب دوچرخه است، بخصوص اگر باتری را هم بر روی چرخ عقب بر روی ترک‌بند قرار دهید.

– **هاب موتور جلو:** از آنجایی که نیروی کششی ایجاد می‌کند، برای استفاده در شهرهای شیب‌دار کمی بهتر از موتور عقب عمل می‌کند. اما شاید بزرگترین مزیت این نوع موتور این است، که نیازی به دستکاری و تنظیم دنده‌های عقب ندارید. در واقع میتوانید از ارزانترین تا گران‌ترین سیستم دنده و شازمان، با هر مدل و برندی برای دوچرخه‌ی خود استفاده کنید. شاید مهمترین نقطه ضعف استفاده از این سیستم را بتوان در سرپیچ‌ها دانست، به ویژه اگر از موتورهای

به تعویض آن می‌شد. بنابراین از هاب موتور چرخ جلو استفاده کرد. در مورد موتورهای میانه، باید بگویم که طبق آخرین اطلاعات من، در ایران زیاد رایج نیستند. گران بودن و اینکه شرکت‌های خاصی با تکنولوژی بالا، این نوع موتورها را تولید می‌کنند از دلایل عدم رواج آنها در ایران است. توان موتورهای مورد استفاده از دوچرخه‌های برقی از ۲۵۰ وات شروع میشود تا ۱۰۰۰ وات. البته این بازه‌ی استاندارد و رایج برای توان موتورهاست. برای مثال برخی شرکت‌های کیت‌هایی تولید می‌کنند که بتوانید از دو موتور همزمان بر روی دوچرخه‌ی خود استفاده کنید و مثلاً با نصب دو عدد موتور ۱۰۰۰ وات به توان ۲۰۰۰ وات برسید. موتور قوی‌تر یعنی قدرت بیشتر (بویژه در سربالایی) و همچنین سرعت بیشتر، اما همزمان به معنی مصرف باتری بیشتر و وزن سنگین‌تر و مهمتر از همه هزینه‌ی بیشتر. پس همواره باید بین قدرت مورد نیاز و وزن و باتری مورد استفاده‌تان به یک نقطه‌ی بهینه برسید. فاکتورهای زیادی از جمله شرایط جغرافیایی و آب‌وهوایی یک منطقه در انتخاب قدرت موتور مناسب برای دوچرخه‌تان مهم هستند. برای مثال بر اساس تجربه‌ی من و دوستانم در شهری مثل تهران که مملو از سربالایی و سربایینی است، استفاده از موتوری با توان کمتر از ۷۵۰ وات، دوچرخه سواری لذت بخش و راحتی را برای شما فراهم نمی‌کند. ولی در شهرهایی که نسبتن تخت هستند شاید استفاده از موتور ۵۰۰ وات و حتی ۲۵۰ وات هم برای کمک به دوچرخه‌سواری کفایت کند. با در نظر گرفتن این نکته که توان کمتر به معنی مصرف باتری کمتر هم هست. وزن دوچرخه‌سوار، ساختار و توان تنه‌ی دوچرخه‌ای که تصمیم به تبدیل کردن آن به یک دوچرخه‌ی برقی دارید از دیگر فاکتورهای مهم در انتخاب موتور برای شما هستند. در شماره بعد راجع به باتری صحبت خواهیم کرد. هماهنگی باتری و موتور مهمترین فاکتور انتخاب شما برای دوچرخه‌تان خواهد بود. ■ مهندس افشین میرزایی

ادامه دارد ...



آشنایی با استاندارد

ISO/IEC 17025:2017

ارتقای رضایت گروه‌های ذینفع از جمله سازمانهای نظارت کننده و در نهایت جامعه، به بهبود عملکرد سازمانی خود نیز بیاندهد.

امروزه استانداردسازی یک از مهم‌ترین فاکتورها در زمینه ایجاد، نگهداری و ارتقاء کیفیت سیستم‌ها، در سطح قابل قبول جهانی می‌باشد.

مزایای پیاده سازی ایزو 17025:

از مهمترین جلوه های پیاده سازی این استاندارد می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ارتقاء کیفیت (دقت و صحت) نتایج آزمون و قابلیت اطمینان به آن ها
- دستیابی به اعتبار بین المللی به عنوان آزمایشگاه معتبر جهانی
- ارائه گزارش آزمون معتبر برای محصول و اطمینان از درستی نتایج آزمایشگاه و پذیرش بهتر گزارشات آزمون در مراجع ملی و بین المللی
- پذیرش آزمایشگاه به عنوان آزمایشگاه مرجع و همکار از طرف موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی
- افزایش درآمد از طریق ارائه خدمات به مشتریان بیرونی و افزایش حجم کاری آزمایشگاه و حصول شاخص های اقتصادی بهتر
- به روز کردن استانداردها و روشهای آزمون در سطح آزمایشگاه و توصیه در بکارگیری روشهای استاندارد
- توجه به صلاحیت پرسنل آزمایشگاه و ارتقا آن
- عدم نیاز ارسال نمونه به مراکز آزمایشگاهی تایید شده بیرونی
- همزبانی آزمایشگاه با سایر آزمایشگاههای تایید صلاحیت شده دنیا
- کاهش تعداد ممیزی ها و بازدیدهایی که توسط مراجع مختلف جهت حصول اطمینان از کیفیت عملکرد آزمایشگاه انجام میشود
- رضایت مندی هرچه بیشتر گیرندگان خدمات و جلب اعتماد روز افزون آنها به آزمایشگاه
- مشارکت هرچه بیشتر کارکنان و ایجاد انگیزش در میان آنها در راستای نیل به اهداف استراتژیک آزمایشگاه

نهادهای نظارتی بر استاندارد ISO/IEC 17025

ISO (سازمان بین المللی استاندارد سازی) و IEC (کمیسیون بین المللی الکتروتکنیکی)، سیستم تخصصی استانداردسازی جهانی را تشکیل می‌دهند. مراجع بین‌المللی عضو ISO یا IEC از طریق کمیته های فنی که توسط سازمان‌های مربوط برای فعالیت در زمینه های خاص فعالیت‌های فنی تشکیل شده اند، برای توسعه استانداردهای جهانی فعالیت می‌کنند. کمیته های فنی ISO و IEC در زمینه هایی با منافع مشترک همکاری می‌کنند. در زمینه ارزیابی انطباق، کمیته ارزیابی انطباق (ISO CASCO) مسئول توسعه استانداردها و راهنماهای بین المللی است. استاندارد ISO/IEC 17025 توسط کمیته ارزیابی انطباق (CASCO) تهیه شده است.

بنابراین سازمان‌ها و مراکز تحقیقاتی دستیابی به استاندارد را از محورهای اساسی فعالیت‌های خود، جهت نیل به خودکفائی و همچنین حضور موثر و درازمدت در عرصه بازار جهانی کسب و کار و دانش قرارداده‌اند. در سازمان‌ها و مراکز تحقیقاتی، آزمایشگاه‌ها بخشی مهم و بزرگی از فعالیت‌ها را در برمی‌گیرند. از آنجایی که محصول نهایی آن‌ها اهمیت ویژه‌ای در دستاوردهای تحقیقاتی دارد، از دیرباز نقش مدیریت و ایجاد ساز و کارهایی برای کنترل فرایندها، شناسایی نقاط کنترل کیفی و اطمینان از صحت و دقت نتایج آزمون‌ها، مورد توجه مدیران سازمان‌ها بوده‌است. استاندارد ISO/IEC 17025 مهمترین استاندارد کیفیتی برای آزمایشگاه‌های آزمون و کالیبراسیون در سراسر جهان است. آزمایشگاه اعتبار دهی شده بر اساس ISO 17025 اثبات کرده است که از لحاظ فنی مهارت بالایی دارد و می‌تواند داده‌های دقیق و صحیح در آزمون و کالیبراسیون ایجاد نماید. ایجاد این اطمینان یک فرایند داوطلبانه می‌باشد. مدیریت کیفیت آزمایشگاه به طور مستمر ارزیابی می‌شود تا به طور پیوسته صلاحیت فنی و مطابقت با ISO 17025 را تضمین کند. برای اطمینان از تداوم انطباق، آزمایشگاه‌های اعتبار دهی شده بطور منظم مورد ارزیابی مجدد قرار می‌گیرند تا بررسی شود که صلاحیت فنی آنها حفظ شده است یا خیر. همچنین به منظور اثبات مستمر صلاحیت لازم است این آزمایشگاه‌ها در برنامه های آزمون مهارت به طور منظم شرکت نمایند.

اگر آزمایشگاه‌ها این استاندارد بین المللی را بر آورده سازند و توسط مراجع عضو در توافق های متقابل با مراجع همپایه در سایر کشورهای استفاده کننده از این استاندارد اعتبار دهی شوند، بایستی پذیرش نتایج آزمون و کالیبراسیون آزمایشگاه، میان کشورها تسهیل گردد. بکارگیری این استاندارد بین المللی تشریک مساعی میان آزمایشگاه‌ها و سایر مراجع، و مشارکت در تبادل اطلاعات و تجارب، و هماهنگ سازی استانداردها و روش اجرایی را تسهیل می‌کند.

ویژگی استاندارد ایزو 17025:

یکی از مهمترین ویژگی‌های استاندارد ایزو 17025 توجه همزمان به دو مقوله اثربخشی و کارائی سیستم‌های مدیریتی است. بطوریکه آزمایشگاه بتواند فراتر از بحث اثربخشی فرایندهای خود با مشارکت فراگیر تمامی کارکنان (مدیر ارشد، مدیر کیفیت، مدیران فنی و پرسنل آزمایشگاهی) جهت ارائه خدمات با کیفیت و حصول رضایتمندی مشتریان گام برداشته و با



تفکر مبتنی بر ریسک

سیستم مدیریت

به روز شدن اصطلاحات و تعاریف

به این معنی که ویرایش 2017 استاندارد ISO/IEC 17025 جدیدترین اصطلاحات ISO/IEC و تغییرات درواژگان بین المللی اندازه شناسی (VIM) را ارائه می دهد.

دامنه استاندارد:

این استاندارد، درمقایسه با نسخه 2005 الزامات عمومی برای صلاحیت، بی طرفی و عملیات پایدار آزمایشگاه را مشخص می نماید.

رویکرد فرآیندی:

رویکرد فرآیندی: ISO/IEC 17025:2017 اکنون مطابق با ویرایش جدید استاندارد سیستم مدیریت کیفیت ISO 9001:2015 می باشد.

فناوری اطلاعات:

نسخه جدید استاندارد ISO/IEC 17025 بیشتر بر فناوری اطلاعات متمرکز است که شامل استفاده از سیستم های رایانه ای، نرم افزار سیستم مدیریت اطلاعات آزمایشگاهی و ارائه نتایج آزمون الکترونیکی است.

تفکر مبتنی بر ریسک:

این استاندارد همچنین بر مفهوم تفکر مبتنی بر ریسک متمرکز شده است. از این رو آزمایشگاه رویکرد پیشگیرانه ای برای رفع خطرات احتمالی که میتواند از دستیابی آزمایشگاه به اهداف خود جلوگیری کند درپیش می گیرد.

این یک فرایند پیچیده مدیریت ریسک است که شامل شناسایی ریسک، تجزیه و تحلیل و ارزیابی، نظارت بر ریسک و اقدامات کنترل ریسک می شود.

آزمایشگاه داروسازی آفاشیمی در سال ۹۲ موفق به اخذ گواهینامه ISO 17025 گردیده است و پس از آن هر ساله توسط ممیزان سازمان استاندارد جهت بررسی انطباق با الزامات این استاندارد مورد ارزیابی قرار گرفته است. در سال جاری این آزمایشگاه با هدف ارتقا به ویرایش 2017 این استاندارد تمام به روزرسانی های لازم را انجام داده است. این آزمایشگاه همواره ارائه نتایج با صحت و دقت بالا و منطبق بر استانداردهای بین المللی را سرلوحه اهداف خود دارد.

سمیه حسینیلو

در زمینه ارزیابی انطباق، کمیته ارزیابی انطباق (ISO CASCO) مسئول توسعه استانداردها و راهنماهای بین المللی است.

استاندارد ISO/IEC 17025 توسط کمیته ارزیابی انطباق (CASCO) تهیه شده است. این استاندارد برای رای گیری به ISO و IEC ارسال شد و توسط هر دو سازمان تصویب شد.

مراجع اعتبار دهنده که صلاحیت آزمایشگاه های آزمون و کالیبراسیون را تعیین می کنند بایستی این استاندارد بین المللی را به عنوان مبنای اعتباردهی بکار گیرند. استفاده فرایند از سیستم های کیفیت بطور کلی سبب افزایش نیاز به حصول اطمینان از این امر شده است که آزمایشگاه هایی که بخشی از سازمان های بزرگتر را تشکیل میدهند یا خدمات دیگری هم ارائه می نماید، می توانند سیستم کیفیتی را بکار گیرند، که با ایزو 9001 و این استاندارد بین المللی منطبق می باشد. بنابر این توجه شده است که همه الزامات ایزو 9001 که وابسته به دامنه کاربرد خدمات آزمون و کالیبراسیون هستند جهت یکی شدن توسط سیستم کیفیت آزمایشگاه پوشش داده شود.

بنابراین آزمایشگاه های آزمون و کالیبراسیونی که با این استاندارد مطابقت دارند در تطابق با ایزو 9001 نیز می باشند.

پیش نویس استانداردهای بین المللی مطابق با قواعد ویراستاری بخش ۲ مقررات موجود در ISO/IEC Directive، تهیه شده است.

پیش نویس استانداردهای بین المللی برای رای گیری به مراجع بین المللی ارسال می شود. انتشار آنها به عنوان استاندارد بین المللی نیازمند تصویب توسط حداقل ۷۵٪ مراجع بین المللی رای دهنده است.

در ایران مراحل اخذ ایزو 17025 می بایست توسط سازمان ملی تایید صلاحیت ایران NACI صورت پذیرد، به لحاظ اینکه مرکز ملی تایید صلاحیت ایران تحت نظارت سازمان بین المللی ILAC فعالیت میکند، لذا اخذ گواهینامه ایزو 17025 مورد درخواست متقاضی میبایست توسط NACI انجام شود.

نسخه سوم استاندارد (ISO/IEC 17025)، نسخه دوم (ISO/IEC 17025) که از نظر فنی بازنگری شده است را لغو کرده و جایگزین آن می گردد. تغییرات اصلی این نسخه (2017) در مقایسه با نسخه قبلی (2005) عبارت است از:

• به روز شدن اصطلاحات و تعاریف

• دامنه کاربرد

• ساختار جدید

• رویکرد فرآیندی

• فناوری اطلاعات

مسابقه این شماره فصلنامه

سوالات:

۱- شاخه های اساسی بازاریابی آنلاین را ذکر فرمایید؟ (حداقل ۳ مورد)

۲- قدرتمندین کانال بازاریابی آنلاین را نام ببرید؟

۳- PPC مخفف چیست و کارکردش مشابه کدامیک از ابزارهای بازاریابی آنلاین می باشد؟

۴- بازاریابی وابسته یا همکاری در فروش را توضیح دهید؟

(در صورت داشتن تجربه ای در این زمینه با ذکر تجربه توضیح را ارائه فرمایید)

تو کار نیک انجام بده، مزدش نزد خدا محفوظ است و قول داده که این پادش و مزد تزیع نشود.



معتبر سازی فرآیند ساخت قرص و اختلاط خشک



Step description	Control variable to be monitored	Measured response to be tested
Dry mixing or pre-blending	Blending time, RPM, load size, order of addition of components	Blend uniformity
Granulation	Mixing speed, feed rate, granulation time, load	API distribution, water or solvent content, particle size distribution
Drying	Initial temperature, drying temperature, final temperature	Particle size distribution, density, loss on drying, assay (for heat sensitive materials)
Milling	Screen size, milling speed, feed rate	Particle size, distribution/shape,
Lubrication	Blend time, blender speed, load	Particle size, distribution/shape, flow properties
Tableting	Compression rate, granule feed rate, pre-compression force, compression force	Appearance, weight variation, hardness, friability, thickness, moisture content, dissolution/disintegration, assay dose uniformity
Coating	Pan load, inlet/exhaust temperatures, inlet/exhaust humidity, pan speed, atomising pressure, spray rate	Weight gain, thickness of coating, dissolution assay, degradation level, residual solvent

۱. معتبر سازی چیست و چرا الزامات در صنعت میباشد؟

معتبر سازی فرآیند ایجاد مدارک مستند شده است که با درجه بالایی تضمین میکند که یک فرآیند یا تجهیزات خاص همواره محصولی تولید خواهد کرد که با مشخصات و کیفیت یکسان از پیش تعیین شده همخوانی داشته باشد. در این مقاله به طور اختصاصی درباره فرآیندهای اختلاط خشک پودرها به عنوان یک قدم مهم در تولید قرص ها میپردازیم.

۲. فواید معتبر سازی چیست؟

یک معتبر سازی موفق به مسئولان این اطمینان را میدهد که هر واحد از محصول نهایی در تمامی بچ های تولید شده دارای کیفیتی مشابه و منطبق با قوانین است.

معتبر سازی موفق یک فرآیند در نهایت به کاهش نیاز به نمونه برداری و آزمایش های انجام شده سبب می گردد در نتیجه محصولاتی که از لحاظ کیفیت رد شده و نیاز آزمایش مجدد دارند کاهش می یابد که در نهایت موجب کاهش هزینه ها می شود. همچنین برای انطباق با قوانین GMP انجام معتبر سازی ضروریست.

۳. میزان اهمیت معتبر سازی اختلاط خشک در فرآیند ساخت قرص چقدر است؟

اختلاط خشک معمولاً اولین قدم در فرآیند ساخت قرص است، بنابراین اگر خواستار تولید قرص هایی با کیفیت بالا هستیم باید مرحله اختلاط را با بالاترین استاندارد انجام دهیم. لازم به ذکر است تمامی مراحل در ساخت قرص دارای اهمیت بالا و یکسانی میباشند و برای دستیابی به محصول با کیفیت استاندارد باید به تمامی مراحل تولید بطور یکسان اهمیت ویژه داده شود.

مراحل تولید به ترتیب به همراه پروتکل های معتبر سازی پیشنهادی برای هر مرحله در جدول زیر آمده است:

۴. اختلاط خشک چگونه معتبر سازی می شود؟

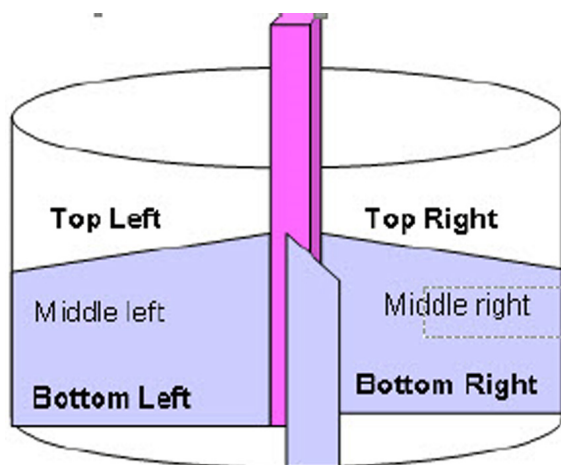
بی شک اختلاط ماده موثره و اکسپیان ها بحرانی ترین مرحله در ساخت اشکال دارویی جامد میباشد که نقش اساسی در یکنواختی محتوا در محصول نهایی را دارا میباشد. اختلاط میتواند توسط دستگاه های:

- V cone blenders
- Double cone blenders
- Drum mixer
- Ribbon blenders
- Conical screw mixer
- Tumble blender
- Convection (مثل FBD) انجام شود.

بلندرها معمولاً طی مراحل مختلفی معتبر سازی میشوند:

- طی طراحی و تولید توسط کارخانه سازنده دستگاه.
- تاییدیه مستند از طراحی دستگاه و تجهیزات تولید.
- نصب و راه اندازی دستگاه
- تاییدیه مستند از نقشه سیستم و تبعیت از دستورالعمل سازنده عملیاتی
- تاییدیه مستند از دستگاه یا عملکرد سیستم در دامنه عملیاتی هدف.
- کارایی طی فرآیند





برای صلاحیت اولیه یا اعتبارسنجی تجهیزات ، موارد زیر حداقل موارد مورد نیاز است:

- نام تجهیزات ، مارک و شماره مدل باید ثبت شود.
- مکان تجهیزات نصب شده باید بررسی شود.
- باید مدارک تمام تاسیسات مورد نیاز (به عنوان مثال ، برق ، هوای فشرده ، گازها ، آب) ثبت شود.
- هرگونه انحراف مشاهده شده در حین نصب و راه اندازی ، در صورت نیاز به اقدامات اصلاحی ، ثبت شود.
- تیم راه اندازی پس از بررسی مطابقت کلیه مشخصات مندرج با ضوابط ، تجهیزات را راه اندازی می کند.
- تیم اعتبارسنجی باید بررسی های نصب را انجام دهد.

برای صلاحیت عملیاتی میکسر موارد زیر لازم است:

- پس از اتمام موفقیت آمیز مرحله نصب ، دستگاه را راه اندازی کرده و عملیات واقعی را شروع کنید تا اطمینان حاصل شود که دستگاه طبق اصول کار می کند.
- صلاحیت عملیات را با توجه به مشخصاتی که از طرف سازندگان اعلام شده بررسی کنید.
- هرگونه انحراف از ضوابط را ثبت کنید.
- رئیس کیفیت و رئیس بخش باید تصمیم بگیرند که آیا انحراف قابل قبول است یا خیر.

برای تأیید عملکرد میکسر:

- مواد را برای مخلوط کردن به میکسر منتقل کنید
- میکسر را روشن کرده و آن را مطابق مدت زمانی که در بچ رکورد ذکر شده بچرخانید.
- پس از اتمام اختلاط ، میکسر را خاموش کرده مواد را به سطل منتقل کنید.
- طبق روش نمونه گیری ، نمونه را جمع آوری کنید.
- نمونه ها را به بخش کنترل کیفیت ارسال کنید. برای تجزیه و تحلیل یکنواختی ، تراکم بالک و sieve analysis.

Establishing Blend Uniformity, 2017, Pramote Chalayudth

Acceptance Criteria for Oral Solid

, Dosage Forms, Pharmaceutical Technology, Forms

41 Volume 41 Issue 2. pp 42-52

دکتر اشکان خرمی
و خانم دکتر برزگر

● یکی از راه های معتبرسازی به این گونه است که در طی آن فرآیند چالش های احتمالی ایجاد کرده و تعیین میکنند که کدام متغیر باید کنترل شود تا یکنواختی محصول اطمینان حاصل شود.

کنترل تغییرات

● اگر در خود دستگاه یا روشی که از آن استفاده میشود تغییراتی حاصل شود دستگاه باید مجدداً معتبرسازی شود.

برای معتبرسازی هر بلندتر باید به موارد مختلفی توجه شود، بعضی از مهمترین آنها را بررسی میکنیم:

- اندازه ذرات و یکنواختی مواد اولیه از جمله ماده موثره و اکسیپان ها.
- سرعت اختلاط
- مدت زمان اختلاط
- تجهیزات :

۱. شاخص های عملیاتی رعایت شده باشد.
۲. لوازم یدکی موجود باشد.
۳. دستگاه نباید گرد انتشار دهد.
۴. دستگاه باید دارای سطوح با جنس استاندارد و غیر قابل ترکیب با مواد دارویی باشد.
۵. سرعت اختلاط باید کافی باشد.
۶. یکنواختی مواد مخلوط شده:

از مهمترین پارامترهایی که باید اندازه گیری شود یکنواختی پودرهای مخلوط شده است. بررسی خصوصیات فیزیکی از جمله شکل و سایز پودرها و خصوصیات شیمیایی آنها کار آسانی نیست ولی لازم است. بخش کنترل کیفیت میبایست یک پروتکل مشخص برای اندازه گیری یکنواختی مخلوط، حاوی روش های تحلیلی متناسب با نوع داروی درحال تولید، طراحی کند.

پس پایان اختلاط پودرهای هر بچ، باید چند نمونه به واحد تضمین کیفیت فرستاده شود تا یکنواختی ترکیب شیمیایی را بررسی کنند، به عنوان مثال ، اندازه گیری غلظت API در هر نمونه ، اندازه گیری تراکم بالک و اندازه ذرات (sieve analysis).

تکنیک هایی برای اندازه گیری یکنواختی در طی فرآیند اختلاط وجود دارند. از مهمترین آنها میتوان به طیف سنجی مادون قرمز ، طیف سنجی Raman و نقشه برداری میکروسکوپی FTIR اشاره کرد.

۶. مهمترین الزامات در معتبرسازی چیست؟

در ارزیابی فرآیند اختلاط ، مهم است که در تمام پارامترهای قابل اندازه گیری ، بدترین حالت را در نظر بگیریم. این موارد شامل حداکثر و حداقل بار میکسر ، حداکثر و حداقل سرعت (دور در دقیقه) ، حداکثر و حداقل زمان اختلاط است. در هر مورد باید طوری از مخلوط نمونه گرفته شود که نمونه نشان دهنده کل مواد مخلوط شده باشد. بهتر است از پروتکلی برای نمونه گیری استفاده شود که مورد تأیید تمامی واحدها و همچنین مرجع قانونگذار باشد. به عنوان مثال ، نمونه ها از بالا ، وسط و پایین تانکر مخلوط کن گرفته شوند. برای جلوگیری از سوگیری در نمونه گیری ، باید نسخه های تکراری گرفته و تجزیه و تحلیل شود.

نمونه ها از بالا ، وسط و پایین تانکر مخلوط کن گرفته شوند تا از یکنواختی پودر اطمینان حاصل شود





مسابقات ورزشی در شرکت داروسازی آفاشیمی

جامعه نگاه ویژه ای شود. از این رو بخاطر ایجاد شور و نشاط، هیجان، فراگیری، تمرکز، دقت و غلبه بر استرس مسابقات دارت برای بانوان دومین دوره مسابقه امسال برگزار گردید. از کلیه بانوان شرکت دعوت بعمل آمد تا در مسابقات حضور یابند. مسابقات طی ۳ مرحله برگزار گردید که مجموع کل امتیازات ۳ مرحله جمع و نتایج اعلام گردید. قابل ذکر است که بخاطر برگزاری دوره اول مسابقات دارت در سال ۹۸ رقابت در سال جاری بسیار تنگاتنگ، امتیازات نزدیک و رقابت بین نفرات برتر بسیار حساس بود. نفرات برتر این دوره از مسابقات دارت به قرار زیر می باشد.

- ۱- نفر اول سرکار خانم روحی
- ۲- نفر دوم سرکار خانم گلینی
- ۳- نفر سوم سرکار خانم نورافکن
- ۴- نفر چهارم سرکار خانم خلفی
- ۵- نفر پنجم سرکار خانم نصرتی
- ۶- نفر ششم سرکار خانم آفا جانی

مسابقات گل کوچک



بین پرسنل و ورزشکاران شرکت آفاشیمی و تهران شیمی رفاقت و

امام حسین (ع) می فرمایند: در تمام مدت عمر خود برای سلامتی و حفظ تندرستی بدنهای خود کوشا باشید.

کارکنان، مهم ترین دارایی هر سازمان به شمار می روند از این رو شرکت داروسازی آفا شیمی از ابتداء تاسیس در تلاش بوده که کارکنانش از نظر علمی، جسمانی و روح و روان در سطح بالایی قرار داشته باشند فعالیت های ورزشی می تواند سبب ایجاد نشاط و شادابی شده و استرس، افسردگی و معضلات بی تحرکی را از بین ببرد. با وجود تمام مشکلات بوجود آمده برای فعالیتهای ورزشی توسط ویروس منحوس کرونا بر آن شدیم تا با برنامه ای منظم و هوشمندانه فعالیت ورزشی را با رعایت کامل پروتکل های بهداشتی و با دقت فراوان تا پایان از بین رفتن این ویروس ادامه دهیم و خوشبختانه تا کنون هیچ کدام از ورزشکاران فعال در شرکت درگیر این ویروس نشده و در صحت و سلامت هستند.

مسابقه دارت



مخاطرات شغلی یکی از مهمترین عواملی است که در حیطه سلامت بانوان شاغل باید به آن توجه شود لذا به اعتقاد تمام اساتید باید به زنان به عنوان پایه های اصلی خانواده و محور اساسی سلامت، رشد، پویایی و اعتلای



مسابقات فوتسال



یکی از پرطرفدارترین مسابقات ورزشی در آفاشیمی مسابقات فوتسال می باشد که هر ساله با شرکت ۸ تیم قرعه کشی ها انجام می شود. اما در سال جاری بخاطر وجود بیماری کرونا و رعایت پروتکل های بهداشتی، مسابقات با ۶ تیم و بدون تماشاچی برگزار گردید. هر ۶ تیم از بازیکنان توانمندی بهره می بردند که باعث جذابیت بیشتر این مسابقات شده بود. از هر گروه ۲ تیم به مرحله بعد صعود کردند تیم اول هر گروه با تیم دوم گروه بعد رقابت کردند و تیم های برنده به مرحله فینال راه یافتند و تیم های بازنده نیز رو در روی یکدیگر قرار گرفتند تا تیم سوم مشخص شود.

۱- تیم اول از واحد تولید بخش پنی سیلین

۲- تیم دوم از واحد انبار

۳- تیم سوم از واحد تولید بخش و بال

در ضمن آقای فرشاد محمد حسینی با زدن ۷ گل آقای گل مسابقات گردید.

کوهنوردی



کوهنوردی گرما و سرما سرش نمی شود و همیشه کسانی که به دنبال این تجربه ناب هستند کم نیستند این ورزش یا تفریح البته آنقدر ها هم کار ساده ای نیست و اگر قواعد آن را خوب شناسید حتی ممکن است خطرناک هم باشد. همکار عزیزمان جناب آقای حامد رضاخو از واحد انبار یکی از کوهنوردان حرفه ای می باشد که همیشه در حال آماده سازی روح، روان و جسم خود برای صعود به ارتفاعات می باشد ایشان بخاطر آمادگی جسمی و روحی، یکی از کوهنوردان خوب شرکت هستند که برایشان آرزوی موفقیت در تمام امور زندگی را داریم.

در پایان از کلیه همکاران و دوستانی که هر کدام به نحوی در برگزاری این مسابقات با این جانب همکاری داشته اند تشکر نموده و موفقیت همه آنها را از خداوند متعال خواهیم.

داوود بدری مسئول امور ورزشی

صمیمیت دیرینه ای وجود دارد. با هماهنگی بعمل آمده توسط دوستان قدیمی در تهران شیمی طی جلسه ای برنامه ریزی و قرعه کشی تیمها انجام شد. مسابقات گل کوچک طبق روال قبل در فضای بازی که بین این دو شرکت وجود دارد برگزار شد. طبق جدول برنامه ریزی شده بازی ها در چند روز انجام و دو تیم به فینال راه یافتند که یکی از نمایندگان آفا شیمی با اقتدار قهرمان این دوره بازی ها شد.

مسابقات طناب کشی



بخاطر بالا بودن شور و نشاط و هیجان در مسابقات گل کوچک یک مسابقه طناب کشی بین پهلوانان تهران شیمی و آفاشیمی قبل از فینال گل کوچک انجام شد. پهلوانان آفاشیمی با تمام غیرتی که بکار بردند نتوانستند به تیم ۶ نفره سنگین وزن و پر قدرت و با اخلاق تهران شیمی غلبه کنند و نتیجه را واگذار کردند.

مسابقات والیبال



والیبال یکی از رشته های ورزشی بین المللی است که شهرت جهانی خود را مرهون مسابقات المپیک ۱۹۶۴ است که در شهر توکیو بعمل آمد. والیبال در سال ۱۸۹۵ از کشور آمریکا شروع شد ولی انجمن آما توری والیبال انگلیس و ایرلند شمالی در سال ۱۹۵۵ تلاش در شناساندن این ورزش به جهانیان کردند. والیبال برای تمام گروه های سنی مناسب بوده و در هنگام بازی پرورش فیزیکی خارق العاده ای را برای بازیکنان فراهم نموده و در نوع خود جزء یکی از مهیج ترین بازیها محسوب می شود. در سال جاری بعد از فراخوانی که برای مسابقات داده شد ۶ تیم از واحدهای انتظامات - آزمایشگاه - اداری - انبار و دو تیم واحد تولید شرکت کردند. مسابقات بسیار جذاب و پرهیجان برگزار شد که دو تیم قدرتمند تولید و اداری در بازی نهایی رو در روی یکدیگر قرار گرفتند. بازیکنان خوب، قوی و منظم تیم اداری با بازی خوبشان توانستند ۳ بر ۱ پیروز و قهرمان این دوره باشند.



دفروکسامین شلات کننده موثر در درمان تالاسمی

حال توسعه نظیر هند، تایلد و ایران از دفریپرون بیشتر استفاده می شود. تفاوت دیگری که این داروها دارند راه دفع آهن می باشد. دفریپرون از طریق ادرار دفع می کند، دفرازپروکس از طریق مدفوع و دفروکسامین از هر دو راه ادرار و مدفوع دفع می کند. انتخاب دارو به فاکتورهای زیادی از جمله اثربخشی، ارگان هدف، سمیت، هزینه و تحمل بیمار، نظر پزشک و اثر شرکت های دارویی مرتبط است. در کشورهای در حال توسعه در دسترس بودن دارو مهمترین فاکتور محسوب می شود.

فاکتور سرعت حذف آهن از ارگان مدنظر

حذف آهن فاکتور بسیار مهمی است که در مطالعات از طریق MRI بررسی شده است. در این مطالعات نشان داده شده است که درمان ترکیبی دفروکسامین + دفریپرون باعث حذف کامل آهن از قلب و کبد می شود در حالی که حذف آهن توسط دفرازپروکس حتی در دوزهای بالا بسیار آهسته بود و به اندازه ترکیب دفروکسامین + دفریپرون اثربخش نبوده است.

نتیجه گیری:

در بیماران مبتلا به تالاسمی حذف آهن از دو ارگان حیاتی قلب و کبد بسیار مهم است که برای این منظور از شلات کننده ها استفاده می شود. بررسی ها نشان داده است اثربخشی دفروکسامین (حتی در دوزهای کم) مانند دفریپرون است و درمان ترکیبی این دو سبب حذف سریع آهن در کبد و قلب می شود. حذف مازاد آهن از این دو ارگان می بایست سریع انجام شده و حتی الامکان با پیشگیری از تجمع آهن از بروز سیروز کبدی و کادیومیوپاتی جلوگیری شود. در تجمع نرمال آهن، دفریپرون با توجه به مصرف خوراکی، قیمت، اثربخشی مناسب و ایمنی دارو خط اول می باشد ولی در تجمع بالای آهن، بهتر است از دفروکسامین به صورت تنها یا ترکیب با دفریپرون استفاده شود.

■ دکتر نرگس گندمی

References:

George J Kontoghiorghes, Efficacy and safety of iron-Christina N Kontoghiorghes chelation therapy with deferoxamine, deferiprone, and deferasirox for the treatment of iron-loaded patients with non-transfusion-dependent thalassemia syndromes, 481-465 2016:10 Drug Design, Development and Therapy
D. Adam Algren, Review of Oral Iron Chelators, (Deferiprone and Deferasirox), for the Treatment of Iron Overload in Pediatric Patients

آهن عنصری حیاتی در بسیاری از فعالیت های فیزیولوژیک نظیر انتقال اکسیژن می باشد. حدود ۲۵ درصد افراد کره زمین در طول عمر خود با اختلال در متابولیسم این عنصر مهم، نظیر فقر آهن یا آنمی درگیر هستند

آهن نقش کاتالیزوری به عنوان رادیکال آزاد در پاتولوژی و تخریب های ناشی از استرس اکسیداتیو ایفا می کند. در بافت هایی که آهن تجمع پیدا می کند، سمیت آهن مشاهده شده و مشکلاتی نظیر کاردیومیوپاتی، تخریب نورون ها، هیپاتیت، نارسایی کلیوی و... بروز می کند. تالاسمی یک بیماری شایع در جنوب شرقی آسیا، مدیترانه و خاور میانه است که ناشی از عدم متابولیسم آهن می باشد. شیوع این بیماری حدود ۱۰۰ هزار تولد نوزاد زنده مبتلا به تالاسمی در سال گزارش شده است. در این بیماری تجمع آهن سبب سمیت و تخریب بافت و ارگان هایی مانند قلب و کبد، هایپوتیروئیدیسیم، هایپوگوناڈیسیم، بزرگی طحال، پرفشاری ریوی، استئوپورز و... می شود.

استراتژی درمان تالاسمی

راهکارهای متفاوتی در درمان تالاسمی وجود دارد نظیر:

● ترنسفیوژن RBC

● افزایش تولید هموگلوبین جنینی با استفاده از هیدروکسی اوره

● شلات کننده های آهن

شلات کننده های آهن

این دارو ها در تشخیص به موقع و جلوگیری از تجمع آهن و پیشگیری از سمیت ناشی از آهن بسیار کاربردی است.

انواع شلات کننده ها :

● دفروکسامین

● دفریپرون

● دفرازپروکس

این داروها خصوصیات متفاوتی در جذب، متابولیسم، اثربخشی، ایمنی و هزینه دارند. جدول زیر به بررسی این تفاوت پرداخته است.

به طور کلی درمان با شلاتورها هزینه ی بالایی دارد به همین دلیل تولید کننده ها به دنبال داروی ارزان تر هستند، به عنوان مثال در کشورهای در

جدول مقایسه داروهای شلات کننده ی آهن

دفرآزیروکس	دفریپرون	دفروکسامین	خصوصیات
۲	۳	۱	تعداد باند با آهن
خوراکی	خوراکی	زیرجلدی - وریدی	راه مصرف
20-30 mg/kg per day	75 mg/kg per day	25-50 mg/kg per day	دوز معمول
یک بار در روز	۳ بار در روز	۸ تا ۲۴ ساعت / ۵ تا ۷ بار در هفته	توالی مصرف
مشکلات گوارشی، نارسایی کلیوی	آگرانولوسیتوز نوتروپنی، ورم مفاصل، آرترز	عارضه محل تزریق مشکلات عصبی، تنفسی، بینایی، عفونت	عوارض جانبی
مصرف روزی یکبار، تنها شلات کننده خوراکی مورد تایید FDA	باعث حذف سریع آهن از قلب می شود	اطلاعات طولانی مدت در دسترس است	مزایا
عدم دردسترس بودن اطلاعات طولانی مدت	عدم تایید FDA نیاز به بررسی دوره ای سلول های خونی است	مشکلات سمیت	معایب
\$ \$ \$	\$ \$	\$	قیمت

طراوت بهار را دستمایه، توفیق زندگی نما

ANTISEPTIC

محلول ضد عفونی کننده و بهداشتی کننده دست بر پایه الکل

حاوی کلرهگزیدین ۱ درصد

سلامتی
دردستان پاکیزه
شماست



حاوی الکل ۷۰ درصد

گلیسرین برای نرمی دست

عملکرد دوگانه ضد ویروس و ضد باکتری

Afa chemi



داروسازی آفاشیمی

Pledge for Health



پیمانی برای سلامتی

Compressor

تولید هوای فشرده در صنعت و صنعت داروسازی



می‌گیرد که به انواع کمپرسورهای تیغه‌ای-اسکال-نیز نامیده می‌شوند. نوع دیگری از کمپرسورها که بیشتر در صنایع بزرگ نظیر دارویی، پتروشیمی، مورد استفاده قرار می‌گیرند که اصطلاحاً کمپرسورهای اویل فری، دینامیکی یا سانتریفیوژ نامیده می‌شوند که با دبی و ظرفیت‌های بسیار بالا و بصورت دائم کار مورد استفاده قرار می‌گیرند. پر کاربردترین کمپرسورها در صنعت بسته به فشار و دبی مورد نیاز معمولاً از ۲ رنج پیستونی و اسکرو انتخاب می‌شوند. سایر کمپرسورها بسته به نوع کاربرد مورد نیاز که مورد استفاده قرار می‌گیرند در ذیل به صورت کامل‌تری به معرفی کمپرسورهای باد پیستونی و اسکرو می‌پردازیم.

انواع کمپرسور

کمپرسور سیلندر پیستونی

- ۴.۱ کمپرسور پیستونی تک مرحله ای
- ۴.۲ کمپرسور پیستونی دو مرحله ای
- ۴.۳ کمپرسور پیستونی دبل کمپرسور اکونومی کمپرسور کوپله

کمپرسور هوا یا فشرده ساز هوا: Air compressor

دستگاهی است که برای تبدیل قدرت یا انرژی که معمولاً از موتور الکتریکی، موتور دیزل و موتور بنزینی بدست می‌آید) به انرژی جنبشی استفاده می‌شود. این دستگاه با فشرده سازی هوا کار می‌کند و هوای فشرده شده به سرعت آزاد شده و نیروی زیادی ایجاد می‌شود ابزاری که با آوردن نام کمپرسور در ذهن عموم مردم نقش می‌بندد همان پمپ بادهای تعمیرگاهی یا به عبارت فنی کمپرسورهای تولید هوای فشرده پیستونی می‌باشد، اما کمپرسوری که در مقیاسی وسیع تقریباً در تمامی صنایع دارویی و غذایی که با هوای فشرده سر و کار دارند به عنوان ابزاری کلیدی بکار گرفته می‌شود کمپرسور اسکرو که به کمپرسورهای روتاری نیز معروف می‌باشند بطور کلی کارکرد اکثر کمپرسورهای باد یا کمپرسورهای جابجایی مثبت بر اساس کاهش حجم هوا با یک عامل فیزیکی نظیر پیستون یا اسکرو و در نتیجه افزایش فشار و دمای باد متراکم شده می‌باشد اگر این فرایند توسط پیستون انجام شود کمپرسور مربوطه را کمپرسور پیستونی می‌نامند. و چنانچه توسط واحد اسکرو انجام شود به کمپرسورهای باد اسکرو معروف می‌باشند. معمولاً نامگذاری کمپرسور براساس همین روش فشرده سازی صورت

کمپرسور اوایل فری (کمپرسور بدون روغن)
کمپرسور فندکی ماشین
کمپرسور هوا دایرکت درایو
کمپرسور اکونومی کمپرسور اکونومی
کمپرسور دو سیلندر
کمپرسور سه سیلندر
کمپرسور بی صدا سایلنت
۵ کمپرسور پیچی - کمپرسور اسکرو

هواساز

هواساز (به انگلیسی: **Air End**) در کمپرسورهای اسکرو برای فشرده سازی هوا از وسیله ای به نام ایراند یا هواساز که از یک پوسته و دو مارپیچ ساخته شده است استفاده می گردد که توسط گیربکس، انرژی مکانیکی چرخشی را دریافت می کنند.
ایراند یا هواساز، محفظه ای از کمپرسور اسکرو است که قلب کمپرسور محسوب می شود که عملکرد فشرده سازی هوا را انجام می دهد و در قالب طرح پیستونی و پیچی ساخته می شوند.

کمپرسور سیلندر پیستونی

هوا را با استفاده از پیستون در سیلندر فشرده می کنند. کمپرسورهای سیلندر پیستونی شبیه موتورهای خودرو هستند که پیستون توسط گزنه به شاتون متصل می گردد و شاتون به میل لنگ متصل می گردد و بر اساس سایز کمپرسورهای سیلندر پیستونی از یک یا چند سیلندر تشکیل شده است. چند سیلندر ممکن است در یک خط، مقابل هم یا در آرایش V شکل قرار گرفته باشند در هر سیلندر دو سوپاپ **Suction** و **Discharge** قرار دارند ای سوپاپ ها به کمپرسور قابلیت کمپرس کردن و پمپ کردن آن را می دهد و معمولاً در بالای سیلندر قرار دارد.

نحوه عملکرد

حرکت در قسمت بالای سیلندر که فضای مرده نامیده می شود شروع می شود و پیستون شروع به حرکت رو به پایین می کند و چون هر دو سوپاپ بسته هستند حرکت رو به پایین سبب کاهش فشار سیلندر می شود و وقتی فشار به پایین تر از فشار قسمت ساکشن برسد سوپاپ ساکشن باز شده و هوا وارد کمپرسور می شود، پیستون به پایین آمدن ادامه می دهد و هوای بیشتری وارد سیلندر می شود و وقتی پیستون به پایین ترین قسمت کورس حرکت خود می رسد سوپاپ ساکشن بسته می شود و وقتی پیستون دوباره بالا می آید فضا کم شده و فشار افزایش می یابد. وقتی فشار داخل سیلندر به بالاتر از فشار خط **discharge** برسد یا برابر آن، فشار باعث باز شدن سوپاپ **discharge** می شود و اجازه می دهد هوا فشرده شده از کمپرسور خارج شود این روند تارسیدن پیستون به بالاترین نقطه کورس حرکت، ادامه می یابد و بیشترین هوای فشرده شده به خط **discharge** می رود و وقتی به پایین رفتن می کند سوپاپ **discharge** بسته می شود و سیکل دوباره تکرار می شود این سیکل کمپرس کردن هوا با استفاده از کمپرسور سیلندر پیستونی است.

انواع کمپرسور پیستونی رفت و برگشتی

به صورت کلی سه نوع کمپرسور پیستونی وجود دارد کمپرسورهای تک مرحله ای

کمپرسورهای دو یا چند مرحله ای
کمپرسورهای دبل (دو هواساز)
کمپرسور پیستونی تک مرحله ای

در این پمپ بادها هوا در یک مرحله متراکم می شود، یعنی هوای محیط به درون سیلندر کشیده می شود، سپس با بالا رفتن پیستون درون سیلندر هوا فشرده می شود و به درون مخزن انتقال می یابد. این کمپرسورها در مدل های تک سیلندر (کمتر از ۵۰ لیتر در دقیقه) و دو سیلندر (ظرفیت های بیشتر از ۵۰ لیتر در دقیقه) ساخته می شوند. این کمپرسورها معمولاً برای تولید فشار تا حداکثر ۸ بار مناسب هستند؛ و دبی هوای آنها تا ۷۵۰ لیتر در دقیقه می باشد.

کمپرسور پیستونی دو مرحله ای

این نوع کمپرسورها دارای دو سیلندر هستند یکی از آنها سیلندر کم فشار (سیلندر با قطر بزرگتر) و دیگر سیلندر پرفشار (سیلندر با قطر کمتر) می باشد. اندازه سیلندر پر فشار تقریباً نصف اندازه سیلندر کم فشار می باشد. پیستون در سیلندر کم فشار هوا را تا نصف فشار نهایی متراکم می کند، هوا پس از عبور از افتر کولر (پره های آلومینیومی) وارد سیلندر پر فشار می شود و در آنجا توسط پیستون متراکم شده و به فشار نهایی می رسد.

کمپرسور پیستونی دبل دوبله

در این نوع کمپرسورها، دو هواساز مستقل روی یک مخزن نصب می شوند. ویژگی خوب این نوع کمپرسورها در این است که اگر یکی از هواسازها نیاز به سرویس داشته باشد هواساز دیگری هوای مورد نیاز را تأمین می کند. این ویژگی سبب می شود تا قابلیت اطمینان سیستم دو برابر شود.

کمپرسور پیچی

رتورهای کمپرسور اسکرو مثل پیچ های چند راهه ای بوده که به شکل نر و ماده در داخل یکدیگر می چرخند و با حرکت خود گاز یا هوا را به طرف جلو می برند؛ که در نهایت موجب بوجود آمدن خلأ و ورود مداوم گاز به داخل کمپرسور می شود و با کمتر شدن فاصله بین مولکول های گاز موجب افزایش فشار آن می شوند.

فاصله بین رتورها و بدنه بایستی ناچیز باشد چونکه اگر فاصله زیاد باشد باعث نشتی درونی می شود که در نهایت با عث کمتر شدن کارایی و عملکرد کمپرسور می شود و از طرف دیگر میزان حرارت زیاد می شود. هوای محیط اطراف به درون کمپرسور کشیده می شود و در آنجا بین چرخنده (رتورها) و پوسته به دام می افتد و در برخورد با نر و مادگی رتورها با همدیگر هوا در طول کمپرسور پیش رفته و آرام آرام حجمش کاهش پیدا می کند و از دستگاه بیرون می رود به طور کلی و خلاصه در یک جمله می توان گفت هوا محیط وارد کمپرسور اسکرو می شود و متراکم شده و در آخر از دستگاه بیرون می رود.

کمپرسورهای دینامیکی

در این نوع از کمپرسورها انتقال انرژی به سیال به طور مداوم می باشد. از کمپرسورهای دینامیکی در فشار پایین و دبی های بالاتر استفاده می شود. کمپرسورهای دینامیکی در دو طرح محوری و شعاعی موجود می باشند.



کمپرسورهای دیافراگمی هیدرولیکی برای فشار بالا مورد استفاده قرار می گیرند. کمپرسورهای دیافراگمی برای هیدروژن و CNG و برخی کاربردهای دیگر استفاده می شوند.

روتاری پره ای (Rotary Vane Compressor)

این نوع کمپرسور از تعدادی پره که در شکاف های شعاعی روتور قرار داده شده اند تشکیل می شوند روتور با یک فاصله در یک محفظه بزرگ تر دایره ای یا با شکل پیچیده تر نصب می شود. زمانی که روتور می چرخد، پره ها به داخل و خارج شکاف حرکت می کنند و تماس خود را با دیواره محفظه حفظ می کنند. بنابراین مجموعه ای از حجم های رو به کاهش به وسیله پره های دوار ایجاد می شود. کمپرسورهای روتاری پره ای به همراه کمپرسورهای پیستونی یکی از قدیمی ترین تکنولوژی های کمپرسور را تشکیل می دهند. با اتصال مناسب پورتها، کمپرسورهای پره ای می توانند به عنوان یک کمپرسور یا پمپ خلاء کار کنند. کمپرسورهای پره ای می توانند ثابت یا قابل حمل و یک مرحله ای و یا چند مرحله ای باشند و می توانند توسط موتور الکتریکی یا موتور احتراق داخلی رانده شوند.

تشدید کننده های فشار (Pressure intensifiers)

تشدیدکننده های فشار، فشار سیال را در سیال افزایش می دهند. تشدید کننده فشار فقط برای جریان های خیلی کم می باشد. وقتی که محفظه پر فشار از هوا پر می شود پیستون کم فشار بالا برده می شود. وقتی که سیال مولد فشار وارد محفظه می شود پیستون به طرف پایین رانده می شود، و تحت فشار بالایی سیال را به بیرون می راند. تشدید کننده فشار می تواند در یک فرآیند تناوبی تا دامنه سطح فشار از پیش تنظیم شده ای کار کند تمامی گازهای خنثی می توانند به این طریق فشرده شوند. هوا را نیز می توان در یک تشدید کننده فشار متراکم ساخت، اما باید کاملاً عاری از روغن باشد تا از احتراق خود به خود آن ممانعت شود.

کمپرسورهای کمکی (Booster Compressor)

کمپرسوری است که هوای فشرده شده از قبل را تا فشار بالاتری متراکم می سازد. این کمپرسور برای جبران فشارهایی که در طول خطوط لوله های طولانی افت کرده است مورد استفاده قرار می گیرد و یا در مواردی که به فشارهای بالاتری در فرآیند نیاز است، استفاده می شود. تراکم ممکن است که یک یا چند مرحله ای باشد و کمپرسور نیز می تواند از نوع دینامیکی یا جابجایی باشد، اما در این مواقع کمپرسورهای پیستونی رایج ترین هستند. توان مورد نیاز برای کمپرسور کمکی با افزایش نسبت فشار، افزایش می یابد، در حالیکه جرم در حال حرکت در حال افت می نماید. منحنی توان که تابعی از فشار ورودی می باشد از نظر شکل کلی با منحنی پمپ خلاء مشابه است.

کمپرسور اسکرو اویل فری

نیاز صنایع مختلف به هوای فشرده با دبی و فشار بالا باعث شد مدل جدیدی از کمپرسور ها به اسم کمپرسور اسکرو ساخته و به بازار ارائه شود. کمپرسور اسکرو از نظر تولید فشار و ظرفیت فشرده سازی هوا بین کمپرسور های رفت و برگشتی و کمپرسور های گریز از مرکز قرار گرفته است.

طرح های شعاعی غالباً کمپرسورهای توربینی یا کمپرسورهای توربینی شعاعی نامیده می شوند و طرح های شعاعی غالباً کمپرسورهای گریز از مرکز نامیده می شوند. بر خلاف کمپرسورهای جابجایی که با جریان ثابت کار می کنند کمپرسورهای دینامیکی با فشار ثابتی کار می کنند. عملکرد کمپرسور دینامیکی تحت تاثیر شرایط بیرونی قرار دارد، از جمله، ایجاد تغییری جزئی در فشار ورودی باعث تغییر زیادی در ظرفیت می شود.

انواع کمپرسورهای دینامیکی جریان شعاعی (Centrifugal)

از ویژگی های کمپرسور گریزاز مرکز، جریان شعاعی آن است. هوا با استفاده از پره های شعاعی وارد مرکز پروانه دوار می شود و توسط نیروهای گریز از مرکز به سوی محیط پروانه دوار به بیرون پرتاب می شود. قبل از اینکه هوا به مرکز پروانه دوار بعدی رانده شود، از یک پخش کننده و یک محفظه حلزونی عبور می کند، که در این محفظه انرژی جنبشی به فشار استاتیک تبدیل می شود. نسبت فشار کلی کمپرسور را مشخص می کند. همچنین بعد از هر پروانه دوار سرعت هوا بطور چشمگیری افزایش می یابد. دمای هوا در قسمت ورودی هر یک از مراحل نقش مهمی در مقتضیات توان کمپرسور دارد و به همین دلیل است که خنک کاری بین مراحل نیاز می شود. آببندهای مختلفی در این کمپرسورها استفاده می شود پیشرفته ترین آنها در کمپرسورهای پرسرعت که تامین کننده فشارهای بالا می باشند، استفاده می شوند. رایج ترین انواع آببندهای چهارگانه شامل آببندهای لابی رینتی، آببندهای حلقوی (آببندهای گرافیتی که خشک کار می کنند، اما آببندهای مایع نیز به کار گرفته می شود) آببندهای مکانیکی آببندهای هیدرواستاتیکی می باشد. کمپرسورهای سانتریفیوژ در موتورهای درونسوز به عنوان سوپر شارژ و توربو شارژ استفاده می شوند. کمپرسورهای سانتریفیوژ در موتورهای توربین گاز کوچک و یا به عنوان مرحله نهایی تراکم توربین های گاز متوسط استفاده می شود.

جریان محوری (Axial)

یک کمپرسور محوری دارای جریان محوری است، هوا یا گاز از میان ردیف هایی از پره های ثابت و متحرک در امتداد محور گردان کمپرسور عبور می کنند بدین ترتیب سرعت هوا بتدریج همزمان با اینکه پره های ثابت انرژی جنبشی را به فشار تبدیل می کنند، افزایش می یابد. پایین ترین میزان حجمی در چنین کمپرسوری حدود یک پانزدهم است. معمولاً یک استوانه متعادل کننده ای در کمپرسور تعبیه می شود تا نیروی فشار محوری را متعادل سازد. کمپرسورهای گریز از مرکز کوچکتر هستند و بطور معمول سرعت آن ها ۲۵٪ بالاتر است و این کمپرسورها برای میزان جریان حجمی بالا در فشار نسبتاً متوسط مورد استفاده قرار می گیرند. توربین گاز کوچک و یا به عنوان مرحله نهایی تراکم توربین های گاز متوسط استفاده می شود.

دیافراگمی (Diaphragm)

کمپرسورهای دیافراگمی یا ممبرانی نوعی دیگر از کمپرسورهای رفت و برگشتی معمولی است. دیافراگم بطور مکانیکی یا هیدرولیکی به کار انداخته می شود. کمپرسور های دیافراگمی مکانیکی با جریان اندک و فشار پایین یا به عنوان پمپ های خلاء مورد استفاده قرار می گیرند.



شاهد خواهیم بود. پشت افتر کولر یک فن وجود دارد که می تواند با دور ثابت یا متغیر کار کند. در تکنولوژی های جدید این فن های خنک کننده با اینورتر کار میکنند. با این تکنولوژی این فن ها نسبت به دمایی که خروجی خواهد داشت، دور آنها به طور خودکار کم یا زیاد می شود.

تغییرات دما در کمپرسورهای اویل فری

رطوبت هوای فشرده پس از اینکه در واتر سپراتور گرفته شد و دمای آن پایین آمد، وارد استیج دوم کمپرسور اویل فری می شود. در استیج دوم فشار هوای فشرده تا ۷ بار افزایش می یابد. در این مرحله دما بسیار بالا می رود، بر اساس نوع کمپرسورها این دما تا حدود ۲۰۰ الی ۲۵۰ درجه سانتی گراد بالا می رود. با افزایش فشار بعد از استیج دوم، هوای سرد اشباع بر اثر فرایند تراکم و فشرده شدن، دوباره به حالت هوای گرم غیر اشباع تبدیل میشود. هوای گرم غیر اشباع وارد افتر کولر دوم می شود تا دمای آن را در حد زیادی کاهش دهیم تا این هوا قابلیت ورود به درایر را داشته باشد.

روش های خروج آب از واتر سپراتور Auto Drain

استفاده از شیر با قابلیت تنظیم دما به طور مثال هر ۲۰ دقیقه، ۱۰ ثانیه به صورت خودکار باز می شود و تخلیه آب صورت می گیرد، در این حالت چه آب در واتر سپراتور وجود داشته باشد چه نباشد، این شیرها عملکرد خود را انجام می دهند.

Float Drain

وقتی حجم آب به میزان معینی می رسد، یک قطعه روی آب شناور می شود و دریچه را باز می کند تا آب جمع شده در واتر سپراتور خارج شود. این هوا از کمپرسور اویل فری خارج شده و آماده ورود به ایر درایر است.

اویل پمپ (پمپ روغنی)

در کمپرسورهای اویل اینجکت اویل پمپ وجود ندارد، زیرا فشار هوا باعث گردش روغن می شود، اما در کمپرسورهای اویل فری که روغن در واحد هواساز آنها هیچ دخالتی ندارد و برای روغن کاری ادوات و چرخ دنده ها و برینگ ها کاربرد دارد، به گردش در آمدن روغن در کمپرسور اویل فری از طریق اویل پمپ صورت می گیرد. اویل پمپ، روغن را از قسمت کارت تر روغن مکش می کند و سپس از فیلتر روغن عبور می دهد و در اویل کولر، سرد می شود. بعد از آن روغن به سیکل روغن کاری می رود و این مراحل تکرار می شود

ستیج (روتور) در کمپرسورهای اویل فری

تکنولوژی و جنس واحدهای هواساز (روتورها) در کمپرسور های اویل فری نسبت به کمپرسورهای اویل اینجکت بسیار پیشرفته تر است، به طوریکه در کمپرسورهای اویل فری جنس روتورها از نوعی تفلون خاص است، در صورتی که کمپرسورهای اویل اینجکت، جنس روتورها از آلیاژ فولاد است. هوا تا فشار ۵-۲ بار در المنت اول فشرده شده و پس از خنک کاری وارد مرحله دوم شده و تا فشار ۱۰ بار فشرده می شود. در این تکنولوژی المنت ها با پوشش تفلونی در کنار یکدیگر با سرعتی در حدود ۱۰۰۰۰ تا ۱۴۰۰۰ آر پی ام می چرخد و بدلیل سرعت بالا استفاده از ۲ المنت و خنک سازی هوا در بین مرحله ها الزامی می باشد

کمپرسور اسکرو اویل فری یا کمپرسور مدلی از کمپرسورهای روتاری اسکرو میباشد که به نحوی طراحی و ساخته شده که هیچ گونه روغنی در کارکرد کمپرسور وجود ندارد

کمپرسور اسکرو بدون روغن چگونه کار می کند؟

کمپرسور اسکرو در دو مدل هوا خنک و آب خنک و در حالت های تک استیج و دو استیج طراحی و ساخته شده است. کمپرسور اسکرو بدون روغن درست مانند کمپرسور اسکرو اویل اینجکت کار می کند با این تفاوت که قسمت ورود روغن به ایرند کمپرسور در این مدل حذف شده و جهت خنک کاری کمپرسور از روش های دیگری استفاده می شود و روغن فقط جهت روغن کاری چرخ دنده ها و بیرینگ ها استفاده می شود و هوا به هیچ عنوان با روغن تماس پیدا نمی کند. کمپرسور اسکرو اویل فری دقت ساخت بالایی دارد و با تolerانس بسیار کمی با پوسه هوا را تحت فشار قرار می دهد. نکته ای که در استفاده از این مدل کمپرسور حائز اهمیت است حساس بودن این کمپرسور ها و همچنین تعمیر و نگهداری پر هزینه در این مدل می باشد. این نوع کمپرسور تا فشارهای ۱۰ بار کاربرد دارند.

Oil Free

باتوجه حساسیت بالا و هوای بدون پارسیکل و روغن در صنعت دارو و اصول GMP باید از کمپرسورهای اویل فری استفاده کنیم که در این رابطه، در این مقاله به نکاتی در مورد کمپرسور اسکرو بدون روغن و کمپرسور اویل فری پرداخته شده است.

روش کار کمپرسور اویل فری

هوایی که یکبار از فیلتر هواکش عبور کرده و پس از جداسازی گرد و غبار و روغن، آماده ی ورود به مجرای مکشی می شود. این هوای مکش شده از Unloader یا Intake Valve گذشته و وارد استیج اول می شود. فشار هوا در این مرحله به ۲،۴ بار می رسد و دمای آن نیز متعاقباً طبق قوانین ترمودینامیکی بالا می رود. این هوا برای ورود به استیج دوم کمپرسور اویل فری حتماً باید خنک شود، برای اینکار قبل از بارگیری باید افتر کولر وجود دارد که هوا وارد آن می شود. هوا قبل از ورود به افتر کولر، هوای گرم غیر اشباع است و پس از افتر کولر به هوای سرد اشباع تبدیل می شود. در این هوای اشباع ذرات و بخارات آب تبدیل به قطره خواهد شد. برای جداسازی قطرات و رطوبت هوا قبل از ورود به استیج دوم، از یک واتر سپراتور (تله آبگیر) استفاده میکنیم. واتر سپراتور ها هیچ فیلتری در خود ندارند و نحوه کار آنها به این صورت است که دارای چندین پره است و هوا پس از برخورد با این پره ها تغییر زاویه می دهد، در اثر این تغییر زاویه، تحت نیروی گریز از مرکز هوای چرخشی، چگالش رخ می دهد. بعد از چگالش، آب از هوای فشرده جدا می شود و از شیر تخلیه زیر واتر سپراتور خارج می شود.

خنک کاری کمپرسور اویل فری

لازمه این جداسازی رطوبت و آب از هوای فشرده، درست کار کردن افتر کولر است که این تغییر فاز هوا، از هوای گرم غیر اشباع به هوای سرد اشباع به درستی انجام شود. هرچقدر آب را به درستی از هوای فشرده در این مرحله جذب کنیم، می توانیم کمک قابل توجهی به هوای ورودی درایر کنیم و در نتیجه خشک بودن هوای فشرده در نقاط مصرف را



شدن هوا نیازی نداشته باشد. استفاده از این نوع از لوله ها باعث کمتر شدن هزینه نگهداری، افزایش کارایی و عملکرد دستگاه، نصب آسان و نیاز به تعمیر کمتر می شود.

درایر یا خشک کننده:

درایر نقش بسیار مهمی در کمپرسورهای اوایل فری دارد. این قطعه باعث می شود تا هوای خارج شده از کمپرسور فاقد هر گونه رطوبت و آلودگی باشد و همین امر به کاهش خوردگی سایر تجهیزات بسیار کمک می نماید.

کنترل کننده ورودی هوا:

در کمپرسورهای اوایل فری کار کنترل هوا توسط رگلاتور انجام می شود. رگلاتور توسط یک شیر برقی باز و بسته می شود. این شیر در حالت عادی بسته است و هنگامی که هوا به داخل کمپرسور وارد می شود، شیر نیز باز شده و زمانی که هوا به حد کافی وارد کمپرسور می شود، این شیر نیز بسته می شود و از وارد شدن هوای اضافی به کمپرسور خودداری می نماید.

فیلتر هوا

فیلتر هوا در کمپرسور اوایل فری نقشی اساسی دارد. این فیلتر در قسمت جلویی و ورودی کمپرسور تعبیه شده است و از ورود هر گونه آلودگی به داخل کمپرسور خودداری می کند. ورود آلودگی در کمپرسور به مرور زمان باعث کاهش کارایی و خراب شدن کمپرسور می شود.

دریچه ورودی

این دریچه برای وارد کردن هوا به داخل کمپرسور استفاده می شود. به هنگام پر شدن مخزن هوا، این شیر بسته می شود و عمل فشرده سازی هوا شروع می شود.

دریچه تخلیه

هوای فشرده شده توسط کمپرسور اوایل فری توسط دریچه تخلیه به بیرون فرستاده می شود.

مخزن هوا:

از مخزن هوا برای نگهداری هوای وارد شده و هوای فشرده شده استفاده می شود.

کنترل کننده هوای فشرده شده

کنترل کننده هوای فشرده شده در کمپرسورهای اوایل فری در واقع به استفاده بهینه از هوای فشرده شده کمک می کند. این امر سبب می شود تا به روشن شدن پی در پی کمپرسور نیازی نباشد و هوای فشرده شده نیازهای کاربر را برطرف نماید.

خنک کننده

خنک کننده در کمپرسورهای اوایل فری باعث افزایش طول عمر دستگاه می شود و بسیار مهم می باشد.

برند های کمپرسور اسکرو اوایل فری

کامپ ایر ساخت کشور انگلستان، هیتاچی ساخت کشور ژاپن، کو ایر ساخت کشور آمریکا، اینگرسولرند ساخت کشور ایرلند، اطلس کوپکو ساخت کشور سوئد

و المنت ها بهم برخوردی ندارند و با فاصله در کنار یکدیگر دوران می کنند. به دلیل عدم وجود روغن برای لوبریکانت و خنک کاری، دمای هوای فشرده به شدت افزایش می یابد. به همین دلیل این کمپرسورها دارای دو عدد المنت کمپرسور هستند یعنی هوا در دو مرحله به فشار ماکزیمم می رسد. یکی از این ایرندها است Low Pressure و دیگری High Pressure



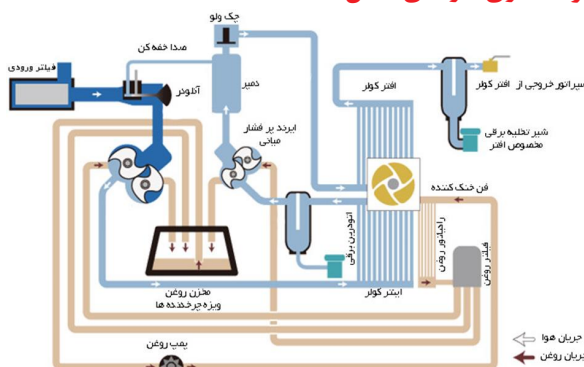
مزایا و ویژگی های کمپرسور اسکرو اوایل فری

در مراحل فشرده سازی هوا هیچ گونه روغنی وجود ندارد و از این رو هوای فشرده را بدون آلودگی در خروجی تحویل می دهد. به غیر از هوا توانایی فشرده سازی گاز های مختلفی را دارد. به دلیل عدم وجود روغن و همچنین سبک بودن روتور ها، این مدل کمپرسور سرعت بیشتری دارد. به دلیل وجود استهکاک بالا دمای خروجی هوا به نسبت کمپرسور اسکرو روغنی بالاتر می باشد. کمپرسور اسکرو بدون روغن نیازمند سیستم خنک کاری مجزا می باشد. این مدل کمپرسور نسبت فشار پایین تری دارد. جهت کاهش سر و صدا در دهانه ورودی و خروجی از صدا خفه کن استفاده می شود. برای تامین هوای کاربرد های دارویی، غذایی و بهداشتی بهترین گزینه می باشد.

کاربرد های کمپرسور اسکرو بدون روغن

صنایع ابزار دقیق
سیستم های رنگ پاشی دقیق
صنایع مواد غذایی و دارویی
ماشین آلات تولید ظروف PET
صنایعی که در سیستم های آنها اکسیژن خالص استفاده می شود.

فشرده سازی گاز های خاص

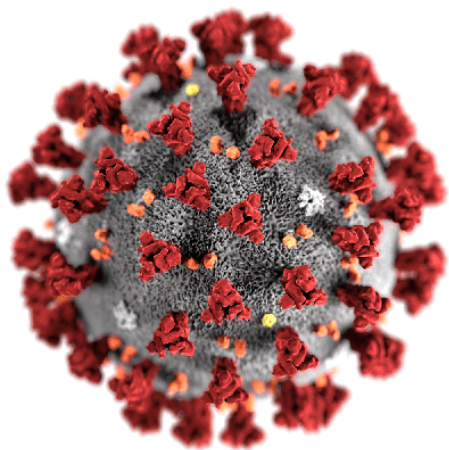


اجزا تشکیل دهنده کمپرسور باد اوایل فری

سیستم لوله کشی SimplAir:

لوله های کمپرسور باد اوایل فری از جنس آلومینیوم ساخته می شوند. این امر سبب می شود تا هوای فشرده شده به گاز یا خلا برای توزیع

درباره گونه های جدید کرونا چه می دانیم؟!



این گونه با نام 20C.CAL معرفی شد که تنها در یک روز در اواسط ژانویه نیمی از ژنوم ویروس های جمع آوری در آزمایشگاه های لس آنجلس را به خود اختصاص داد. اما محققان به رسانه ها گفتند که برخلاف گونه بریتانیایی هنوز هیچ مدرکی وجود ندارد که این گونه مسری تر و مرگبارتر از سایر گونه های این ویروس است.

۵. شناسایی گونه ای جدید در ژاپن

ژاپن، ۲۲ فوریه (۴ اسفند) تایید کرد که گونه جدیدی از کووید-۱۹ را شناسایی کرده است که در یک مرکز نگهداری مهاجران در توکیو شیوع پیدا کرده است. دولت در حال بررسی این گونه جهش یافته است چرا که ممکن است مقاومت بیشتری در مقابل واکسن های موجود داشته باشد. طبق اطلاعات اولیه به نظر می رسد که منشأ این گونه خارج از ژاپن باشد اما به گفته موسسه ملی بیماری های عفونی، این گونه جهش E484K روی پروتئین سنبله ویروس کرونا رخ داده است که در گونه های دیگر هم شناسایی شده بود که این موضوع می تواند اثربخشی واکسن را به خطر اندازد. طبق گزارش وزارت بهداشت ژاپن، تاکنون ۱۵۱ مورد ابتلا از گونه های بریتانیایی، آفریقای جنوبی و برزیلی در خاک این کشور شناسایی شده است؟

آیا می توان گونه های جهش یافته را مهر کرد؟

اما سوالی که بین مردم مطرح می شود این است که آیا گونه های جهش یافته قابل درمان است؟ آیا واکسن می تواند در پیشگیری از این گونه ها موثر باشد؟! دکتر گانت می گوید: "اگر ۱۰۰ درصد جمعیت یک کشور هر دو دوز واکسن را دریافت کنند توانایی انتشار ویروس بسیار محدود خواهد شد اما اغلب افراد یک دوز واکسن زده باشند، این یک مزیت برای ویروس های دارای جهش است."

وی اضافه می کند: "به همین دلیل نگرانی های بین المللی درباره تصمیم برخی دولت ها برای به تاخیر انداختن تزریق دوز دوم واکسن وجود دارد اگر افراد کمی در مقابل ویروس ایمن شوند احتمال ظهور گونه هایی که در مقابل واکسن مقاوم هستند بسیار بیشتر می شود."

از سوی دیگر مک کی می گوید: "واکسن هایی که در دسترس هستند در برابر گونه بریتانیایی موثر هستند اما گونه های دیگری نیز در دنیا شناسایی شده اند که هنوز درباره آن ها سوالات زیادی وجود دارد." وی تاکید می کند. بنابراین باید به سرعت واکسیناسیون انجام گیرد.

■ افسانه پاسبانی / منبع: نشریه شماره ۱۶۵ نوین دارو

درباره گونه های بریتانیایی، آفریقای جنوبی، برزیلی و کالیفرنایی کرونا چه می دانیم؟

۱. گونه بریتانیایی کرونا

بریتانیا یکی از نخستین کشورهایی بود که گونه ای از کرونا را که مسری تر است شناسایی کرد. مت هانکوک، وزیر بهداشت بریتانیا روز ۱۴ دسامبر در مجلس عوام این کشور اعلام کرد این گونه جدید در لندن و جنوب شرقی بریتانیا در حال گسترش است و به سرعت جایگزین گونه های دیگر می شود. این گونه با نام بی.۷،۱،۱ معرفی شده است. مقامات در آن زمان محدودیت های گسترده ای را برای جابجایی در سراسر بریتانیا اعلام کردند اما سفر به خارج از این کشور ممنوع نشد که این موضوع باعث شیوع آن در کشورها دیگر شد. یکی از تغییراتی که این گونه را متمایز کرده، جهش N501Y است که در منطقه پروتئین شاخ سنبله ویروس رخ داده است. پروتئین سنبله نقش اصلی را در ورود ویروس به سلول های بدن انسان و تکثیر آن ایفا می کند. طبق اعلام سازمان جهانی بهداشت این گونه تاکنون در ۷۰ کشور شناسایی شده است.

۲. گونه آفریقای جنوبی

مقامات آفریقای جنوبی در تاریخ ۱۸ دسامبر برای نخستین بار اعلام کردند که یک گونه جهش یافته از ویروس کرونا در حال شیوع سریع در سه استان این کشور است که باعث نگرانی شده است. آن ها این گونه جدید را 501Y.2 معرفی کردند و دریافتند که در افزایش موارد ابتلا در ژانویه در آفریقای جنوبی نقش داشته است. تعیین توالی ژنومی نشان داد که این گونه جهش یافته بریتانیایی متفاوت است اما هر دو جهش N501Y در پروتئین سنبله است. این نگرانی وجود دارد که ممکن است واکسن هایی که تاکنون تولید شده اند در برابر این گونه موثر نباشند. مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری های ایالات متحده آمریکا می گوید: "برخی شواهد نشان می دهد که یکی از جهش های پروتئین سنبله با نام E484K ممکن است در خنثی کردن برخی پادتن های پلی کلونال و مونوکلونال تاثیر بگذارد."

مطالعه ای که اخیر درباره گونه جهش یافته آفریقای جنوبی انجام گرفته، نشان می دهد که جهش های دیگر در این گونه باعث می شود پادتن ها مشکلات بالقوه دیگری نیز در خنثی کردن ویروس داشته باشد. طبق گفته محققان پژوهش اخیر، این موضوع می تواند هم بر میزان ابتلای مجدد و هم بر میزان اثرگذاری واکسن نقش داشته باشد. شرکت بیوتکنولوژی مدرنا در تاریخ ۲۵ ژانویه اعلام کرد گر چه واکسن این کشور در برابر این گونه موثر است اما برای احتیاط بیشتر در حال تولید یک تقویت کننده اضافی است.

۳. گونه برزیل

وزارت بهداشت ژاپن در تاریخ ۱۰ ژانویه اعلام کرد که یک گونه جدید ویروس که از برزیل نشأت گرفته در چهار مسافر مقصد این کشور شناسایی شد. طبق گفته مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری های ایالات متحده، این گونه ۱ در ۴۲ درصد نمونه های جمع آوری شده ویروس کرونا شناسایی شدند.

۴. گونه کالیفرنیا

کشف گونه بریتانیایی در دسامبر ۲۰۲۰ باعث شد تا دانشمندان در ایالت کالیفرنیا آمریکا در نمونه های خود از ویروس کرونا به دنبال این گونه باشند. اما در حالی که آن ها تنها چند نمونه اندک از گونه بریتانیایی را پیدا کردند اما با گونه های دیگری روبرو شدند که به نظر می رسد منشأ آن خود کالیفرنیا باشد.



امیدهای صنعت دارو در ۱۴۰۰ از دید مسئولان اقتصاد سلامت



دیباچه:

صنایع دارویی، به جهات تقسیم‌بندی‌های صنعتی به عنوان صنایع نهایی (که محمول آنها به مصرف کننده منتهی می‌گردد)، در زمره صنایع راهبردی (حیاتی)، کوچک و متوسط و تحت نظارت‌های کمی و کیفیتی محسوب می‌شوند. فدراسیون اقتصاد سلامت ایران، تشکل بالادستی تشکل‌های سه صنف و صنعت دارویی، بهداشتی و تجهیزات پزشکی است که بیش از ۲۰ انجمن و سندیکا را در عضویت خود دارد و رئیس آن (دکتر محمود نجفی) که از داروسازان مجرب بخش صنعت دارو است، در شش ماهه دوم سال، چندین مصاحبه داشته که در روزنامه‌های دنیای اقتصاد، جهان صنعت و سایت‌ها و کانال‌های دارویی منتشر شد، آنچه در پی می‌آید، خلاصه اهم مطالب ایشان است که توسط هیات تحریریه فصلنامه انتخاب گردیده و از نتیجه‌گیری شده است.

نگاهی به صنایع دارویی:

صنعت دارو هم اینک دارای ۱۷۰ کارخانه‌ی تولیدی فعال است که روی هم نزدیک ۳۷۰ خط تولید را در اختیار دارند. این کارخانه‌ها ظرفیت‌های بالا؛ ولی موازی برای تولید داشته و تقریباً توان تولید تمامی اشکال دارویی رایج (ویال، آمپول، قرص، کپسول، ساشه، سرم و...) را دارند. کارخانه‌های داروسازی کشور سالانه بالغ بر ۴۲/۵ میلیارد عدد دارو (یادآوری می‌گردد که یک قرص یا یک سرم ویا... هر کدام یک عدد دارو محسوب می‌شود) را وارد بازار داخلی می‌نمایند و حدود نیم میلیارد عدد نیز صادرات دارند که این صادرات عمدتاً به کشورهای عراق و افغانستان و سپس آسیای میانه، روسیه و سوریه بوده است. از حدود ۴۴ میلیارد عدد داروی مصرفی در کشور، چیزی حدود ۹۵ و نیم درصد ساخت داخل و ۴ و نیم درصد وارداتی است. در همین حال از فهرست ۲۶۰۰ قلمی دارویی کشور ما؛ صنایع داخلی نزدیک به دو سوم آن را تولید می‌کنند و الباقی یک سوم دیگر؛ وارداتی است. صنایع دارویی کشور دارای شش هولدینگ (یا گروه دارویی) موثر و چندین هولدینگ کوچک (دارای دو سه شرکت) بوده و الباقی شرکت‌های تک کارخانه‌ای هستند. بزرگترین هولدینگ‌های دارویی ایران متعلق به سازمان تامین اجتماعی، ستاد اجرایی فرمان حضرت امام و شرکت سرمایه‌گذاری بانک ملی (که بخش عمومی و غیر خصوصی محسوب می‌شوند) می‌باشد و بزرگترین هولدینگ بخش خصوصی هولدینگ نوفیکواست. کارخانه‌های داروسازی کشور هم اینک ۵۰ درصد مایحتاج خود (شامل: مواد موثره، مواد اولیه و ملزومات تولید و بسته‌بندی) را از خارج وارد می‌نمایند. به این ترتیب در حالی صنایع دارویی کشور سالانه حداقل ۲۰ میلیون دلار ارز وارد کشور می‌نمایند، به ارزی معادل با ۱/۳ تا ۱/۴ میلیارد دلار برای تامین نیازهای خود، نیاز دارند.

مشکلات قدیم و جدید صنایع دارویی

صنعت دارویی مشکلات ذاتی قبلی (مانند تعیین نرخ دارو و عدم تعیین نرخ مواد متشکله و سایر مولفه‌های تولید دارو، بروکراسی فراوان اداری و یا عدم پرداخت به موقع مطالبات صنایع داروسازی توسط مشتریان دولتی و بیمه‌ای، ظرفیت‌های موازی متعدد و نبود زمینه مناسب صادرات و...) بوده و هستند، هم چنین در سنوات اخیر با مشکلات جدی و جدیدی عمدتاً حاصل از تحریم‌های خصمانه دشمنان و هم چنین برخی تصمیمات هم شده است (مشکلاتی مثل تامین ارز و منابع ریالی تهیه ارز و نقدی شدن معاملات ارزی و تعیین ارز ۴۲۰۰ تومانی و تغییر تامین کنندگان حسب ضرورت‌های تحریمی، کاهش سود و ورود اندک سرمایه‌های جدید به این صنعت، تورم و بحث کرونا که روی اکثریت داروها اثر منفی گذارده و هم چنین مشکل تعرفه‌های ثبت و...)، که تجمیع این ۲ دسته مشکل (قدیمی و جدید)، باعث شده صنایع دارویی با انبوهی از مشکلات (و بیش از همیشه) مواجه شوند.

مشکلات خاص و جدید

۱) **تحریم:** کشورهای دارای رویکرد منفی به ایران (به خصوص آمریکا و کشورهای دیگر غربی) مدعی اند تحریم‌ها شامل دارو نمی‌شود، اما اذعان نمی‌کنند که اولاً بسیاری از مواد اولیه و ملزومات و ماشین‌آلات و قطعات در زمره تحریم‌اند و ثانیاً هر خریدی به مبادلات پولی نیاز دارد که آن هم تحریم است. ۲) **تعرفه ثبت:** در حالی که تولید کنندگان به علت تحریم، ناچار شده‌اند به کرات تامین کنندگان خود را تغییر دهند، سازمان غذا و دارو از دی ۱۳۹۸ با صدور بخشنامه‌ای، ثبت منبع را به ثبت محصول تغییر داد و حداقل ۴۸۰ تا ۵۰۰ میلیارد تومان، بر هزینه تولید کنندگان اندک دارو، افزود. ۳) **دلار ارزان:** در شرایطی که نرخ برابری دلار (به صورت غیر واقعی) تا مرز ۳۰ هزار تومان نیز رسید، ارز ۴۲۰۰ تومانی، شاید به نظر خیلی جذاب برسد، اما در واقعیت، موضوع انتفاع از این ارز ارزان، برای صنایع دارویی هرگز صدق نکرد. زیرا مشکلات همراه تخصیص این ارز؛ کم نبوده‌اند. به بهانه این ارز، نرخ اکثر داروها افزایش متناسبی نیافت، برای دریافت این ارز، صف‌های طولانی دریافت باعث بر هم خوردن نظم برنامه‌های تولید شد، برای دریافت این ارز، خواب ریالی سرمایه واحدهای دارویی افزایش یافت و...، لذا همانطوری که مسئولان صنفی دارو (از جمله ریاست همین فدراسیون اقتصاد سلامت) بارها تاکید داشته‌اند، این ارز باید به طرق مناسب (مثل تعمیم و اصلاح پوشش‌های بیمه‌ای) برطرف شود.

۴) **اتحاد صنفی:** به دلایلی و از سوی عده‌ای، در سال‌های اخیر، اتحاد صنفی مورد تهدید قرار گرفت. خوشبختانه از شدت این موضوع کاسته شده است.

امیدها برای سال ۱۴۰۰

با وجود همه‌ی این مشکلات، صنعت دارو به کار خود با صلابت ادامه داد و اینک در واپسین روزهای ۱۳۹۹، امیدهای خود را دارد. از جمله:

■ ارز ۴۲۰۰ تومانی در بودجه ۱۴۰۰ حذف شده است، هر چند معلوم نیست با چه مکانیزمی، این اقدام (حذف ارز ارزان) به صلاح صنعت دارو منتهی می‌شود. ■ دولت جدیدی در ۱۴۰۰ بر روی کار می‌آید، لذا امید است که حداقل در دولت جدید، تعرفه‌های ثبت به حالت قبلی باز گردد، یا حتی برخی مشکلات قدیمی و جدید صنعت دارو مرتفع شود و اتحاد صنفی مجدداً به نقطه اوج رسیده و اسباب توسعه همکاری‌های درون صنعتی بیش از پیش فراهم آید. ■ از یکسو دولت زورگوی آمریکا تغییر کرد و از طرف دیگر مردم و صنعتگران ایرانی ثابت کردند که نمی‌توان این ملت را با زور و فشار به زانو درآورد، لذا امید است تصمیم سازان غرب نیز براساس این نتیجه، به سر عقل آمده و از بار تحریم‌های ظالمان کاسته شود. هم چنین با توجه امیدهای مذکور، این امید نیز ایجاد می‌گردد که حجم سرمایه‌گذاری‌ها در این صنعت افزایش یافته و کم و کم زمینه افزایش افزایش صادرات فراهم آید.