

سیستم تخلیه هوای پارکینگ بوسیله جت فن و مزایای آن نسبت به سیستم کانال کشی

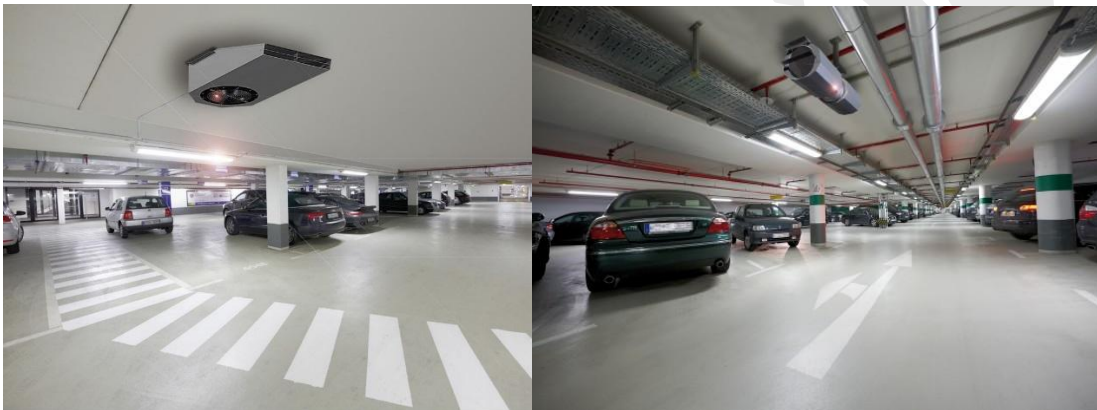
در پارکینگ های بسته که امکان تهویه طبیعی وجود ندارد باید خروج دود و هوای آلوده و تزریق هوای تازه به محیط به طور مکانیکی صورت گیرد.

طبق بند ۲ - ۲ ضوابط ملاک عمل سامانه های تهویه، تخلیه و کنترل دود، کلیه ساختمان هایی که تعداد زیرزمین های آنها سه طبقه و بیشتر و یا مساحت هر طبقه از زیر زمین های آنها بیش از ۴۰۰ مترمربع باشد، به منظور جلوگیری از گسترش حرارت، دود و محصولات ناشی از حریق باید به سامانه تهویه پارکینگ مجهز باشند در روش سنتی از سیستم کانال کشی برای انتقال هوای تازه و آلوده استفاده می شود که این روش قدیمی (که در کشورهای پیشرفته در حال حاضر بسیار کم تر مورد استفاده قرار میگیرد) دارای معایب فراوانی می باشد. از جمله افت فشار در کانال های طولانی ، نازیب بودن آن و جاگیر بودن آن ها که در ادامه به شکل مبسوط به آن پرداخته خواهد شد.



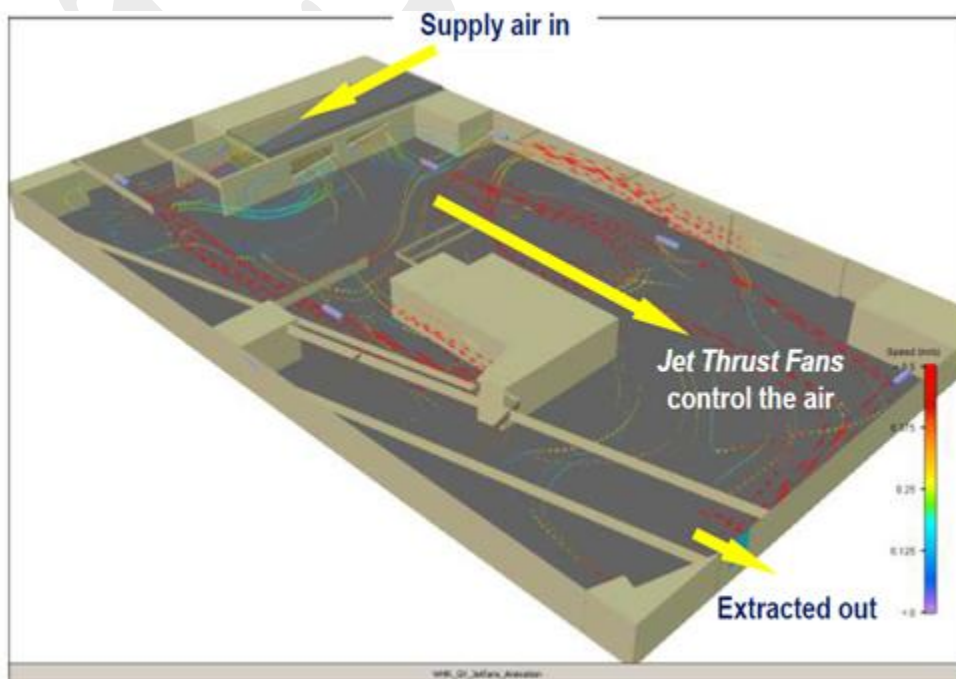
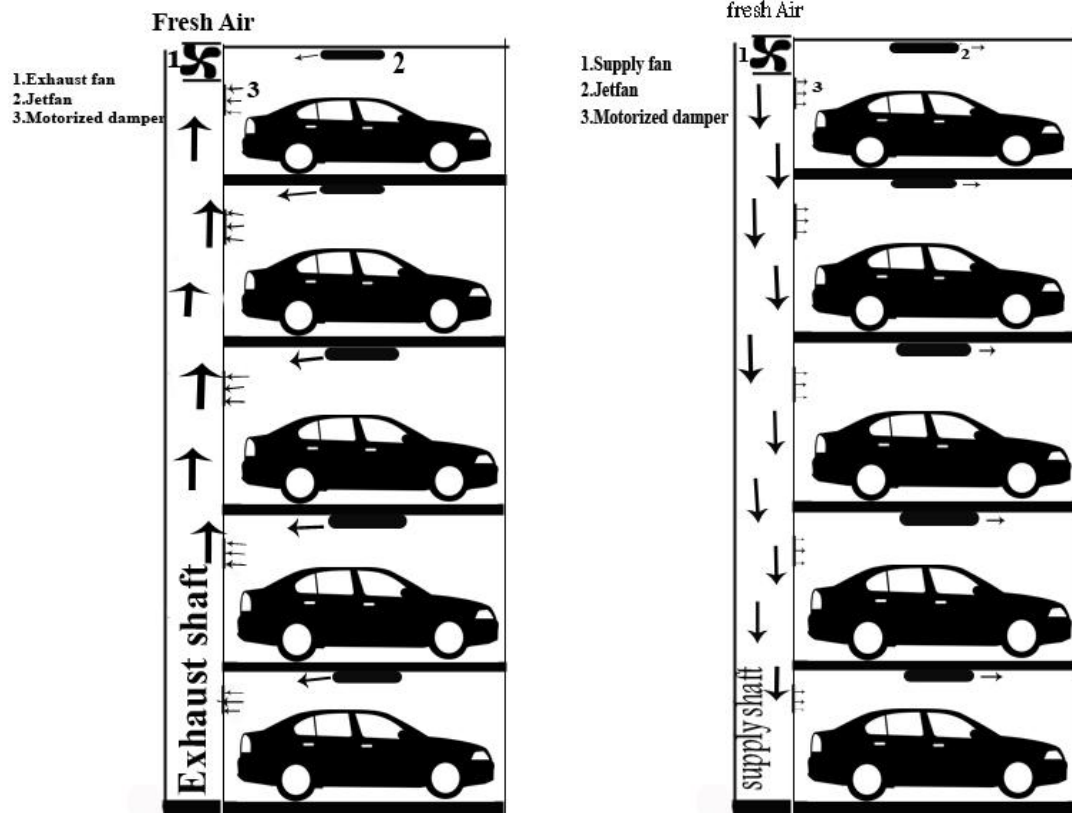
شکل ۱: سمت چپ نمای کلی نازیبای سیستم سنتی کانال کشی جهت تهویه پارکینگ و سمت راست یکی از ایرادات مرسوم در این سیستم ها را نشان می دهند

بر همین اساس سیستم جدید جت فن به جای کانال کشی ، به عنوان بروزترین سیستم تهویه پارکینگ در دنیا شناخته شده است که با حذف کانال کشی ، جت فن ها با ابعاد به مراتب کوچک تر و صدای کم با عملکرد هوشمند خود می توانند باعث گردش هوا در داخل پارکینگ شوند و وظیفه انتقال هوا از منبع تغذیه هوای تازه (supply) به منبع تخلیه (exhaust) را با بالاترین بازده انجام دهند.



شکل ۲: نمای خلوت و زیبای پارکینگ در سیستم های جدید تهویه پارکینگ با استفاده از جت فن را نشان می دهد.

در این سیستم ها ، فن های تخلیه دود (اگزاست فن) و تزریق هوای تازه (ساپلای فن) و لوازم جانبی آن (silencer) قابلیت نصب در شفت ، پشت بام ، اتاق فن و ... را دارا می باشند. در صورت استفاده از فن های مشترک برای طبقات مختلف با استفاده از دمپر های موتوری هوای تزریق شده و تخلیه شده به میزان تعریف شده تنظیم می گردد. بر طبق این ساز و کار جت فن ها با همگن کردن هوای پارکینگ موجب دستیابی به تهویه مناسب در کل فضای پارکینگ شده و در مواقع حریق هوای تمیز را از قسمت مکنده دریافت میکنند و آنرا به سمت شفت اگزاست پرتاب میکنند. که در شکل زیر عملکرد اگزاست فن و ساپلای فن به طور مجزا نشان داده شده است.



به طور کلی محاسن استفاده از جت فن به جای روش کانال کشی شامل موارد زیر می باشد:

○ امکان کاهش ارتفاع سقف:

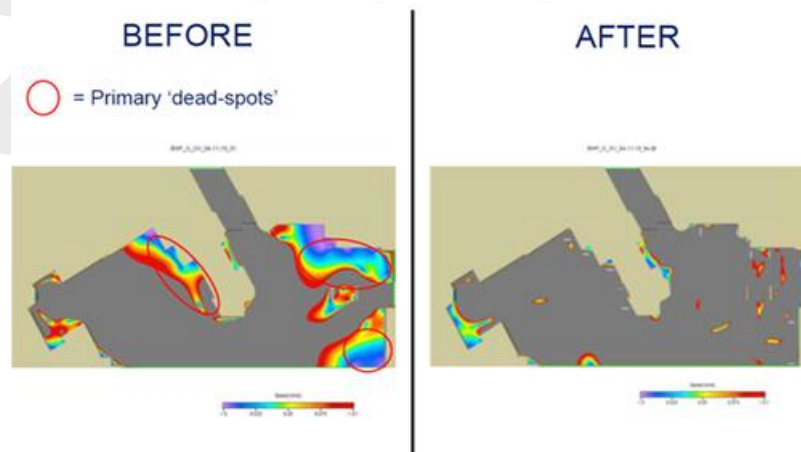
با توجه به نصب جت فن ها بین تیرها و امکان هم ارتفاع شدن کف جت فن با پائین تیر افقی می توان هنگام استفاده از جت فن مقدار قابل توجهی از ارتفاع سقف را کاهش داد با امکان کاهش ارتفاع سقف پارکینگ می توان در مصرف مصالح ساختمانی صرفه جویی کرد.

○ صرفه جویی در مصرف انرژی:

بر خلاف سیستم کانال کشی که فن ها دائماً در حال کار با ماکزیمم دور خود می باشند در سیستم جت فن سیستم هوشمند آن در زمانی که میزان آلودگی به مقدار مجاز خود نرسیده و تهویه ضرورتی ندارد فرمان قطع یا پایین آوردن دور به فن را می دهد و به این شکل در مصرف انرژی صرفه جویی می کند. لازم به ذکر است سیستم کامپیوتری هوشمند جت فن ها می توانند به سیستم مدیریت ساختمان (BMS)، آتش نشانی و ... متصل شوند.

○ حذف نقاط کور تهویه نشده:

طبق مقررات سازمان محترم آتش نشانی طراحی سیستم تهویه باید به گونه ای باشد که تمام فضای پارکینگ را پوشش دهد. در سیستم کانال کشی با وجود کانال کشی به تمام نقاط پارکینگ که این خود باعث اشغال عمده فضای پارکینگ می شود و در بعضی از مواقع هم به جهت معماری پارکینگ، نشدنی می باشد، باز هم احتمال پدید آمدن گوشه های تهویه نشده (dead corner) بسیار زیاد می باشد اما در سیستم تهویه بوسیله جت فن این مشکل برطرف شده است.



○ صدای کم:

در کانال کشی به سبب کارکرد فن ها روی ماکزیمم دور خود و همچنین وجود جریان هوا در داخل دریچه ها و کانال ها ، باعث ایجاد آلودگی صوتی زیادی میشود که این امر بخصوص در ساختمان های مسکونی باعث ایجاد عدم آسایش و نارضایتی زیادی می شود. در سیستم جت فن با توجه به وجود silencer انتشار صوت تا حد بسیار زیادی محدود می شود.

○ کنترل دود:

یکی از مزیت های جت فن نسبت به کانال کشی ، توانایی کنترل دود آن می باشد. این مزیت در زمان حریق اهمیت ویژه ای پیدا میکند به این شکل که حجم هوای عبوری از تمام رایزر های عمودی توسط دمپر های موتوری نصب شده در طبقات کنترل شده و در مواقع آتش سوزی مجاری طبقاتی که درگیر آتش سوزی نیستند توسط این دریچه ها مسدود می شود و از نفوذ دود به سایر طبقات جلوگیری می شود.

○ زیبایی:

در دنیای امروز معماری و ظاهر ساختمان ها اهمیت ویژه ای پیدا کرده است. جت فن ها به جهت کوچک بودن بر خلاف کانال ، بسیار در زیبا بودن پارکینگ تاثیر مثبت دارند . همچنین مشکلاتی مثل جمع شدن گرد و خاک و انواع حشرات که در سیستم کانال کشی به جهت وجود فضای بالای کانال ها تا سقف به وجود می آید ، در جت فن ها وجود ندارد.

○ نصب و اجرای سریع تر و کم هزینه تر:

جت فن ها امکان تطابق با هر نوع سازه و معماری را دارا می باشند و نصب و اجرای آن ها بسیار سریع تر و کم هزینه تر از سیستم های کانال کشی صورت میگیرد.

○ هزینه نگهداری پایین:

شاید در نگاه اول جت فن نسبت به کانال کشی هزینه بیشتری را دارد اما با در نظر گرفتن صرفه جویی در هزینه های جانبی و هزینه های انرژی در زمان کوتاهی به بازگشت سرمایه و کاهش هزینه ها می رسد.