

# عیب‌یابی تجهیزات تهویه مطبوع

«قسمت چهارم»

نوشته‌ی: Paul Rosenberg  
برگردان: مهندس سلیمان چگینی

فشار ارتفاعی زیاد غیرعادی	
شیر سرویس خط تخلیه کاملاً باز نیست.	شیر را کاملاً باز کنید.
کندانسور کثیف شده است.	آن را تمیز کنید.
مبرد شارژ شده بیش از حد زیاد است.	مبرد اضافی را تخلیه کنید.
در واحدهایی که با آب خنک می‌شوند ممکن است مانعی جلوی جریان آب را گرفته باشد یا آب جریان یافته بسیار گرم باشد.	سیستم را چک کنید و شیر تنظیم دبی آب را تنظیم کنید.
در سیستم هوا یا گازهای غیرقابل تقطیر وجود دارد.	سیستم را هواگیری کنید.
خط تخلیه توسط مانعی مسدود شده است.	علت گرفتگی را یافته و نسبت به رفع آن اقدام کنید.
کندانسور آبی رسوب گرفته است.	لوله‌های کندانسور را تمیز کنید.
در کندانسورهای هوایی یا تبخیری جریان هوا ناکافی است.	موانع را از مقابل جریان هوا برطرف کرده و کندانسور را تمیز کنید.
کمپرسور روشن نمی‌شود	
کلید باز است.	کلید را ببندید.
شیر سلنویید بسته شده است.	کوئل نگهدارنده را امتحان کنید و اگر سوخته یا معیوب است آن را تعویض کنید.
موتور سوخته یا آسیب دیده است.	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
کمپرسور برای استارت باربرداری (unloading) نمی‌شود.	فشار و سطح روغن را چک کنید. مکانیزم کنترل ظرفیت را چک کنید. پیستون‌های باربردار (unloader) را چک کنید.
مدار کنترل به درستی عمل نمی‌کند.	علت را یافته و نسبت به اصلاح آن اقدام کنید.
کمپرسور گیر کرده است.	علت گیرکردن و موقعیت آن را پیدا کنید و کمپرسور را تعمیر یا تعویض کنید.
نقاط کنتاکت در کنترل‌ها کثیف شده است.	کنتاکت‌ها را تمیز کنید.
اضافه‌بار (over load) دچار مشکل شده یا فیوز سوخته است.	اضافه‌بار (over load) را مجدداً تنظیم کرده و فیوز را تعویض کنید. سپس سیستم را مجدداً امتحان کنید و علت را یافته و نسبت به اصلاح آن اقدام کنید.
شارژ گاز مبرد در سیستم بسیار پایین است و سیستم با فشار کنترل پایین کار می‌کند.	وقتی گاز مبرد در سیستم وجود نداشته باشد، فشار کنترل لازم برای ادامه‌ی عملکرد سیستم تامین نخواهد شد. نشستی سیستم را برطرف کرده و مجدداً آن را شارژ کنید.

کنترل‌های ایمنی عمل کرده‌اند. فیوز فشار بالا پریده است یا کلید ایمنی فشار روغن عمل کرده است.	شیر سرویس خط تخلیه ممکن است کاملاً باز نباشد. سطح روغن را چک کنید. کلیدهای کنترل را باز تنظیم (Reset) کنید. سیم‌کشی‌ها را برای یافتن نقص بررسی کنید.
<b>فشار مکش پایین است</b>	
کوئل اوپراتور یخ‌زده است. (برفک گرفته است)	کوئل را برفک‌زدایی کنید.
صفحات مکش کثیف شده‌اند یا کلید قطع خط مکش کاملاً باز نیست.	صفحات را تمیز کنید. شیر خط مکش را چک کرده و آن را کاملاً باز کنید.
بار اعمال شده روی اوپراتور بسیار کم است. (light load)	ظرفیت اوپراتور را با بار مقایسه کنید و در صورت لزوم ظرفیت سیستم را کاهش دهید.
مانعی در خط لوله‌ی مایع وجود دارد. صافی، خشک‌کن گرفته است و باعث می‌شود که مایع مبرد بخار شده و مانع عبور جریان شود.	صافی را تمیز کنید و موانع موجود بر سر راه جریان را برطرف نمایید.
افت فشار هوای عبوری از روی اوپراتور به علت گرفتگی اکولایزر (equalizer) خارجی بیش از حد زیاد است.	مطمئن شوید که اکولایزر خارجی خوب کار می‌کند و گرفتگی ندارد.
میزان روغن سیرکوله شونده در سیستم بیش از حد زیاد است و باعث کاهش انتقال حرارت در اوپراتور می‌شود.	وجود روغن اضافی در سیستم را بررسی کنید و در صورت وجود روغن اضافی، آن را تخلیه نمایید.
مبرد موجود در سیستم ناکافی است.	نشت را برطرف کرده و سیستم را شارژ کنید.
شیر انبساط بسیار کوچک است یا درست تنظیم نشده است.	شیر انبساط را تنظیم کنید.
فشار ارتفاعی پایین است.	شیر تنظیم دبی آب را بررسی کرده و تنظیم کنید. شارژ ماده‌ی مبرد را نیز بررسی نمایید.
<b>دمای تجهیزات بیش از حد بالا است</b>	
کمپرسور مشکل پیدا کرده است.	شیرها و پیستون‌ها را بررسی کنید.
کوئل‌های سرمایش بسیار کوچک هستند.	با اضافه کردن سطوح اضافی کوئل را بزرگ‌تر کنید یا آن را تعویض نمایید.
شیر انبساط بیش از حد کوچک است.	فشار مکش را با یک شیر بزرگ‌تر افزایش دهید.
سیستم با کمبود مبرد مواجه است.	در صورت وجود نشتی آن را تعمیر کنید و سپس سیستم را شارژ کنید.
کوئل یخ‌زده یا کثیف شده است.	کوئل را برفک‌زدایی یا تمیز کنید.
سیستم انتخاب شده برای بار موجود کوچک است.	سیستم دیگری اضافه کنید یا کالا با یک سیستم بزرگ‌تر جایگزین کنید.
شیر انبساط روی مقادیر بسیار بالا تنظیم شده است.	شیر را روی مقادیر پایین‌تر تنظیم کنید.
لوله‌های گاز مبرد گرفته‌اند یا قطر آن‌ها کم است. (نازک هستند).	گرفتگی را برطرف کرده با اندازه‌ی لوله‌ها را بیشتر کنید.
شیر انبساط یا صافی گرفته است.	آن تمیز یا تعویض کنید.
کنترل‌ها روی مقادیر بسیار بالا تنظیم شده‌اند.	کنترل‌ها را مجدداً تنظیم کنید.

<b>روغن به کارتل باز نمی گردد</b>	
شیر جداکننده (separator) درست عمل نمی کند.	عملکرد جداکنندهی روغن (separator-oil) را بررسی کنید.
مبرد شارژ شده کافی نیست.	وجود نشتی را بررسی کنید و سیستم را شارژ نمایید.
لوله کشی مبرد درست طراحی و اجرا نشده است.	بررسی کرده و در صورت لزوم اصلاح کنید.
فشار کارتل بالا است.	رینگ های پیستون را بررسی نمایید . عملکرد جداکنندهی روغن را بررسی کنید.
<b>فشار روغن ناکافی است</b>	
سطح روغن پایین است.	سطح روغن را بررسی کنید و در صورت لزوم روغن اضافه کنید.
خط لوله ی روغن شکسته یا شل شده است.	خط لوله ی روغن را بررسی کرده و اصلاحات لازم را انجام دهید.
لوله ی پیک آپ (pick up) صافی شل شده، جدا شده یا آسیب دیده و از جا در رفته است.	بررسی کرده و اصلاحات لازم را انجام دهید.
پمپ روغن آسیب دیده است.	پمپ را تعویض کنید.
درپوش محفظه ی میل لنگ شل شده یا باز شده است.	بررسی کنید و در صورت باز شدن درپوش، درپوش دیگری روی آن ببندید.
تشکیل حباب و کف بیش از حد در روغن	شیر انبساط را تنظیم کنید. تنظیمات گرمکن کارتل را چک کنید و یا از چرخه ی کاهش فشار (pump down) استفاده کنید.
<b>دوره ی روشن بودن سیستم بسیار طولانی است</b>	
دستگاه مورد استفاده نسبت به بار موجود بسیار کوچک است.	ظرفیت دستگاه را می توان با افزایش سرعت افزایش داد. (اگر سیستم انتقال قدرت از نوع تسمه ای باشد) یا می توان کمپرسور را تعویض کرد.
شیر کمپرسور سیستم کنترل گیر کرده اند.	کنتاکت ها را بررسی کرده و در صورت لزوم تمیز، تعمیر یا تعویض کنید.
مبرد شارژ شده ناکافی است.	وجود نشتی را بررسی کرده و به سیستم مبرد اضافه کنید.
به علت شارژ بیش از حد مبرد، وجود هوا در کندانسور یا کثیف بودن کندانسور فشار ارتقاعی بیش از حد زیاد شده است.	مبرد اضافی را تخلیه کنید، سیستم را هواگیری نمایید و کندانسور را نیز تمیز کنید.
<b>فشار مکش بالا است</b>	
تغذیه ی بیش از حد شیر انبساط، وجود نشتی در شیر یا باز بودن شیر.	شیر انبساط را تنظیم کنید و چک کنید که حباب (سنسور) به صورت مناسبی با خط مکش تماس داشته باشد.
شیر مکش نشتی دارد.	شیر را امتحان کنید و آن را تعمیر یا تعویض نمایید.
بار بیش از حد روی اواپراتور	تعویض هوا، نفوذ هوا و همچنین عایق کاری ها را بررسی نمایید.
<b>کمپرسور استارت می شود، اما سیم پیچ استارت در موتور از مدار خارج نمی شود (خاموش نمی شود)</b>	
خازن راه اندازی سیستم اتصال کوتاه شده است.	با قطع کردن خازن راه اندازی این امر را بررسی نمایید.
ولتاژ خط پایین است.	ولتاژ را افزایش دهید.
کمپرسور گیر کرده است. (کیپ شده است).	سطح روغن را چک کنید. کیپ شدگی کمپرسور را بررسی نمایید.

سیم پیچ‌ها استارت و عملکرد (running) اتصال کوتاه شده‌اند.	سیم پیچ‌ها را چک کنید و در صورتی که استارت آسب دیده آن را تعویض کنید.
فشار تخلیه‌ی بالا.	شیر قطع خط تخلیه و فشار سیستم را چک کنید.
رله آسیب دیده است.	عملکرد رله را به صورت دستی چک کنید و اگر رله آسیب دیده آن را تعویض نمایید.
خازن استارت ضعیف شده است.	ظرفیت خازن را چک کرده و در صورت کم شدن ظرفیت آن را تعویض نمایید.
سیم کشی درست انجام نشده است.	سیم کشی را با نقشه مقایسه کنید و اصلاحات لازم را انجام دهید.
<b>کمپرسور مکرراً روشن و خاموش می‌شود</b>	
کویل‌های اواپراتور توسط برفک یا اشغال گرفته است.	کویل‌ها را برفک‌زدایی و تمیز کنید.
فشار ارتفاعی پایین است.	شیر تنظیم دبی آب را بررسی کرده و در صورت لزوم تنظیم کنید. مبرد شارژ شده را بررسی نمایید.
حدود در نظر گرفته شده برای محدوده‌ی عمل کنترل‌ها بسیار نزدیک هم انتخاب شده‌اند.	تنظیمات کنترل را بررسی نمایید و آن‌ها را به گونه‌ای تنظیم یا تعویض نمایید که عملکرد سیستم به حالت مطلوب باز گردد.
فن‌های اواپراتور کار نمی‌کنند.	تمامی اتصالات الکتریکی، فیوزها، اضافه بارهای حرارتی (over load) و کلیدها را بررسی کنید.
شیر تخلیه مقدار کمی نشستی دارد.	صفحه‌ی شیر را عوض کنید.
گاز داخل حباب حرارتی (سنسور) موجود در شیر انبساط تخلیه شده است.	حباب حرارتی را از خط مکش جدا کنید و دهانه‌ی آن را با کف یک دست نگه دارید. با دست دیگر دریچه‌ی خط مکش را بگیرید. دست خود را از مقابل دهانه‌ی حباب بردارید اگر مبرد جریان پیدا کرد، گاز درون حباب خارج شده است و اگر جریانی مشاهده نشد، شیر انبساط تعویض نمایید.
شیر سلنویید خط مایع نشستی دارد.	شیر را تعمیر یا تعویض کنید.
<b>دستگاه در دوره‌های طولانی کار می‌کند یا به صورت پیوسته و بدون خاموشی کار می‌کند</b>	
کنتاکت‌های کنترل بی حرکت مانده‌اند. (قفل شده‌اند)	کنتاکت‌ها تمیز کرده یا سیم کنترل را تعویض کنید.
بار اعمال شده روی سیستم بیش از حد زیاد است.	سعی کنید درها را بسته نگه دارید.
دستگاه انتخاب شده بسیار کوچک است.	دستگاه دیگری اضافه کنید یا کالا دستگاه را تعویض نمایید.
کندانسور کثیف شده است.	کندانسور را تمیز کنید.
عایق‌کاری‌ها دچار مشکل شده‌اند.	عایق‌ها را تعمیر یا تعویض کنید.
سیم با کمبود مبرد مواجه شده است.	در صورت وجود نشستی آن را تعمیر کرده و سیستم را مجدداً شارژ کنید.
محل نصب دستگاه بسیار گرم است.	دستگاه را در محل خنک‌تری نصب نمایید.
هوا داخل سیم شده است.	سیم را هواگیری کنید. (purge)
کویل برفک‌زده یا مسدود شده است.	کویل را برفک‌زدایی کرده یا تمیز کنید.
شیر انبساط مسدود شده یا ضامن شیرگیر کرده است.	شیر را تمیز یا تعویض کنید.
کمپرسور کارایی لازم را ندارد و دچار مشکل شده است.	شیرها و پیستون‌های کمپرسور را بررسی کنید.