



دستور العمل نصب، نگهداری و راه اندازی بویلر بخار

برای استفاده بهینه از بویلر ها، اپراتور باید، با بخش های مختلف بویلر و همچنین عملکرد مخصوص هر کدام از آن ها کاملا آشنا باشد. قبل از راه اندازی بویلر، مطالب این راهنما را به دقت مطالعه نموده و از دستورالعمل آن پیروی نمایید .

قسمت بیرونی:

بدنه : روکش بدنه از جنس استنلس استیل بوده و قابل شستشو و تمیز کردن می باشد.

مشعل : مشعل می تواند یکی از چهار مدل زیر باشد:

گاز سوز ، گازوئیل سوز ، مازوت سوز، دو گانه سوز

قبل از راه اندازی مشعل کاتالوگ باید مطالعه شود.

پمپ: پمپ ها با مارک گراند فوس دانمارک بوده و در مسیر تغذیه آب نصب می شوند." در مسیر ورودی پمپ تغذیه حتما صافی پیش بینی شود"

شیر آلات: شیرآلات شامل شیرتغذیه، شیرتخلیه، آبنا، شیراظمینان، خروجی بخار، شیر یک طرفه شیر ونت می باشد.

قبل از راه اندازی، اپراتور باید تمام شیر آلات را مطابق نقشه بالا چک کند و شیرآلات زیر پرشر سوئیچ را باز کند .

کنترلر ها و نشان دهنده ها: شامل پرشر سوئیچ ، لول کنترل ، ترمورگولاتور، مانومتر، ترمومتر می باشد.

تابلو برق: در صفحات مربوط به راهنمای تابلو برق توضیح داده شده است.

فونداسیون: قبل از نصب بویلر باید فونداسیون مناسب با ابعاد شاسی بویلر پیش بینی شده باشد. که می توان آن را از فصل جانمایی بویلر محاسبه نمود.

دودکش: قبل از راه اندازی، دودکش با ارتفاع مناسب و کلاhek نصب شده باشد. که ارتفاع و مشخصات آن در فصل انتخاب دودکش ذکر شده است.



دستورالعمل نصب

شرایط نصب بویلر

ابعاد موتورخانه باید با در نظر گرفتن ابعاد بویلر (با پیش بینی فضای لازم جهت بهره برداری راحت و همچنین تعمیرات و بازرسی دوره ای) و کلیه Accessory موتورخانه مانند دستگاه سختی گیر، هوا زدا، منبع تغذیه آب، کلکتور، شیرها و غیره و هوای لازم برای سیستم، طراحی گردد. (شکل 1)

شکل 1

راهنما

1. بویلر
2. فضای آزاد
3. فضای خالی جهت تعمیر لوله های آتش خوار
4. بلودان
5. دی اریتور و تانک کندانس
6. کلکتور
7. سختی گیر
8. تانک سوخت روزانه
9. تابلو برق موتورخانه

***درب موتورخانه شبکه دار

دستورالعمل راه اندازی سیستم

پس از نصب بویلر روی سکوی مربوطه و انجام مراحل تاسیساتی، عمل راه اندازی به شرح زیر صورت می گیرد:



درب پوشش دریچه آدم رو را بردارید، داخل بویلر را از نظر جرم و اشیاء خارجی بررسی نمایید. دریچه آدم رو را دوباره بسته و اطمینان حاصل کنید که دریچه ها محکم بسته شده اند.

قطعات و محفظه های ورودی جلویی و عقبی پیچ و مهره های مربوط به کلیه متعلقات نصب شده روی دستگاه (اعم از شیرآلات، پمپ، مشعل و ...) را مورد بازرسی دقیق قرار داده، که محکم بوده و هنگام حمل و نقل شل نشده باشند و در صورت لزوم آچارکشی نمایید.

تمام اتصالات الکتریکی را کنترل کنید که کاملا "محکم باشند.

شیر هواگیری بالای بویلر را برای جلوگیری از محبوس شدن هوا کاملا باز کرده تا هوا خارج شود.

شیر اصلی بخار را ببندید و اطمینان حاصل کنید که شیر های آب نما و شیر تغذیه آب باز و شیر تخلیه بسته باشد. شیر کنترل تغذیه از منبع آب باید باز باشد. دقت کنید ، شیرهای مربوط به کنترل کننده های سطح آب که در جهت عکس حرکت عقربه های ساعت باز می شوند حتما در حالت باز قرار گرفته باشند.

از سالم بودن فیوزها به وسیله اهم متر اطمینان حاصل کنید.

از نظر اتصال بدنه بازبینی نمایید که کلیه کلیدها در حالت خاموش باشند.

در صورت سالم بودن فیوزها، در اولین مرحله فیوز کنترل مدار فرمان را در جایگاه خود قرار داده و کلید اصلی تابلو را وصل کنید. در این حالت چراغ مربوط به دومین کم آبی روشن شده و زنگ شروع به صدا می کند. کلید قطع صدا را فشار داده تا صدای زنگ قطع گردد. سپس مدار فرمان کنتاکتور پمپ آب را کنترل نمایید. در صورتی که مدار بدون اشکال باشد کلید اصلی تابلو برق را روی حالت خاموش قرار داده، برق را از تابلو قطع نموده و پس از قرار دادن فیوز های مدار قدرت پمپ، مجددا برق را وصل کنید. باید توجه داشت که کلید پمپ روی حالت خاموش و پمپ هواگیری شده باشد.

سپس با یک لحظه روشن کردن پمپ دور آن را کنترل نمایید. جهت آن بایستی عکس حرکت عقربه های ساعت باشد.

اگر دور موتور صحیح بود پمپ را روشن کرده و بویلر را آب گیری نمایید. برای تنظیم مقدار آب بایستی قبل از آگیری شیشه آب نما را مدرج نمود.

نخست داخل بویلر را با آب تمیز تحت فشار شستشو داده و سپس آنرا، با آب سختی گیری شده (نرم) آگیری کنید.



شیر تخلیه آب بویلر را باز کنید تا سطح آب پایین آمده و پمپ به صورت اتوماتیک روشن شود. سپس پمپ را توسط کلید مربوطه خاموش نموده تخلیه آب بویلر را ادامه دهید تا سطح آب به علامت اولین کم آبی برسد. بلافاصله شیر تخلیه را بسته، مجدداً یونیت سویچ واقع در کنترل کننده سطح را برای این حالت تنظیم نمایید تا چراغ مربوطه روشن شده و زنگ شروع به کار نماید. صدای زنگ را توسط کلید مربوطه قطع نمایید ولی چراغ هشدار دهنده اولین کم آبی همچنان روشن می ماند. مجدداً شیر تخلیه را باز کرده و سطح آب را پایین بیاورید تا وقتی که سطح آب به علامت دومین کم آبی برسد. سپس شیر تخلیه را بسته و یونیت سویچ مربوطه را تنظیم نمایید. در این مرحله چراغ مربوط به دومین کم آبی روشن شده و زنگ شروع به کار می نماید. توسط کلید ذکر شده مجدداً زنگ را از کار انداخته و جهت باز بینی، کار را به قرار زیر ادامه دهید.

پمپ را با قرار دادن کلید روی حالت خودکار روشن کرده و بویلر را آبیگیری نمایید. وقتی که سطح آب به حد خاموش شدن که قبلاً تنظیم گردیده بود رسید پمپ باید به صورت خودکار خاموش شود.

شیرهای مسیر رفت و برگشت سوخت را باز کرده و پمپ سوخت را هواگیری کنید. باید حدوداً به مقدار 2 لیتر سوخت خارج شود تا اینکه مطمئن شوید مسیر سوخت کاملاً پرمی باشد.

هرگز نباید موتور مشعل را قبل از هواگیری روشن نمود ولی برای تسهیل کار می توانید موتور را به وسیله دست بچرخانید. کنترل کنید که فتوسل (چشم الکتريکی) در جای خود به طور صحیح قرار گرفته باشد. همچنین درب مشعل جهت اطمینان از محکم بودن و کلیه اتصالات از نظر اتصال و صحیح بودن کنترل شود. بعد از اطمینان از اینکه کلیه فیوزها سالم می باشند آنها را در جای خود قرار داده و با یک لحظه استارت، دور موتورها را کنترل کنید در صورتی که دور آنها صحیح بود بویلر را روشن نمایید.

کلیه مراحل مورد نیاز برای روشن شدن بویلر در زمان های معین و شاخص، از تایمر که در داخل تابلو برق نصب گردیده است فرمان می گیرند.

بعد از قرار دادن کلید مشعل (BURNER ON-OFF) روی حالت روشن (ON) موتور دمنده و مشعل شروع به کار می کنند. چند ثانیه بعد دمپر دمنده شروع به باز شدن نموده و با هوای کامل (HIGH) کار می کند و سپس دمپر به حالت (LOW) برمی گردد. سپس مدار جرقه که توسط یک ترانس افزایشنده و شمع های مربوطه و شیر سلونوئیدی گاز شعله افروز (PILOT) کامل می شود وارد عمل شده و ایجاد جرقه مناسب می نماید. سپس سوخت و جرقه به طور هماهنگ برای چند ثانیه با یک بویلر کار میکنند. بعد از آن جرقه از مدار خارج شده و شعله پایدار خواهد شد. فتوسل شعله را کنترل کرده در صورتی که شعله نباشد دستور خاموش شدن و اخطار توسط آژیر و چراغ اخطار (LOCK OUT) را صادر می نماید که مسئول بویلر موظف است جهت رفع آن اقدام مقتضی به عمل آورد. بعد از پایدار شدن شعله و فرمان ادامه کار توسط فتوسل، چراغ شعله طبیعی (NORMAL) FIRING روشن خواهد شد.



چنانچه کلید تنظیم شعله کم یا زیاد

(MODULATION HAND/AUTO) روی حالت دستی و پتانسیومتر مربوط به میزان احتراق (FIRING RATE) روی حالت زیاد (HIGH) باشد به محض نرمال شدن شعله، موتور دمپر شروع به کار کرده و سوخت و هوا را زیاد نموده و به این ترتیب شعله زیاد (HIGH) می شود. در این مرحله چون بویلر سرد است نبایستی با حرارت بالا یا شعله زیاد کار کند از این رو باید قبلاً کنترل شده باشد که کلید تنظیم شعله روی حالت دستی و پتانسیومتر هم روی حالت کم باشد تا بدنه و آب بویلر با شعله کم گرم شود و بخار از شیر هوا گیری بالای بویلر بیرون بیاید. وقتی بویلر کاملاً از هوا تخلیه شد می توان شیر هوا گیری را بست. سپس اگر شعله به حالت زیاد برود اشکالی ندارد (توصیه می شود که برای بار اول بویلر با شعله زیاد کار نکند) در اثر گرم شدن بویلر، حجم آب زیاد می شود که می توان با باز کردن شیر تخلیه، آب بویلر را در حد متعارف نگه داشت.

خلاصه موارد فوق با عنوان چک لیست تهیه و به این دستورالعمل پیوست شده است.

پیوست 6: چک لیست نصب و تجهیزات مکانیکی و الکتریکی و بازرسی و کنترل بویلر

پیوست 7: چک لیست پیش بهره برداری تجهیزات مکانیکی و الکتریکی و بازرسی و کنترل بویلر

دستورالعمل بازرسی و نگهداری

عملیاتی که باید در هر نوبت کاری انجام گردد (برنامه روزانه)

شیر ورودی آب به داخل شیشه های آب نما را ببندید و شیر تخلیه آن را باز نمایید، بخار باید به سرعت از شیشه ها عبور نماید. اجازه دهید برای چند ثانیه بخار خارج شود. شیر تخلیه آب نما را ببندید و شیر ورودی آن را باز کنید آب باید به سرعت داخل شیشه های آب نما گردد. اگر این عمل به کندی انجام گرفت یکی از مجراها گرفته شده است که باید در اولین فرصت رفع اشکال شود.

شیر تخلیه بویلر بخار را باز کنید و اجازه دهید تخلیه برای مدت چند ثانیه انجام شود (این عمل جهت کاستن املاح موجود در آب می باشد) طریقه استفاده از مواد شیمیایی که به وسیله دستگاه سختی گیر انجام می شود توسط سازندگان آن دستگاه ارائه می گردد.

شیشه بازدید شعله در عقب بویلر را باید در صورت کثیف بودن تمیز نمود.

شعله کم (LOW) و شعله زیاد (HIGH) را بازدید کنید.





فنجانک (CPU) مشعل را روزانه به وسیله پارافین یا گازوییل و پارچه تمیز کنید.

تمیز کردن فنجانک یا پودر کننده سوخت توسط لبه تیز یا ابزار نوک تیز اکیدا ممنوع است و در صورت تکرار، فنجانک از تعادل خارج می شود و باید آن را تعویض نمود.

اجزاء مشعل را تمیز نگه دارید و روغن های نشت نموده را روزانه تمیز و محل نشت را آبنندی نمایید.

برنامه هفتگی بویلر های بخار

اتصالات دمپر هوا و سوخت را کنترل کنید.

علائم خبری بویلر را از قبیل آلام ها و لامپ ها را، کنترل کنید.

فیلتر سر راه صافی پمپ تغذیه را کنترل نموده و در صورت نیاز آن را تمیز کنید.

وقتی که مشعل در حال کار می باشد چشم الکترونیکی را از جای خود خارج کنید. شعله باید بلافاصله قطع و چراغ اخطار روشن و آژیر شروع به کار نماید. بدین ترتیب مدار کنترل شعله بررسی می گردد.

چشم الکتریکی را با پارچه ای نرم و تمیز پاک کرده و در جای خود قرار دهید .

الکترودهای جرقه زن و فنجانک سوخت (CUP) را کنترل و در صورت مشاهده رسوب آن ها را پاک نمایید.

در صورت داشتن جعبه دنده روغن روی مشعل (سری A و B) سطح روغن را بازدید و در صورت کثیف بودن، بعد از خاموش کردن مشعل آن را تعویض نمایید.

برنامه ماهانه بویلر های بخار

یاطاقان های پروانه دمنده را گریسکاری کنید.

موتورهای الکتریکی را طبق دستورالعمل کارخانه سازنده روغنکاری کنید.

پمپ تغذیه را از نظر نشت و ایجاد سر و صدا بررسی کنید.

صافی سوخت را بازدید کرده و در صورت نیاز با گازوییل شستشو نمائید.



صافی پمپ آب را باز کرده و در صورت نیاز رسوب ها و گرفتگی احتمالی را رفع و صافی را کاملا تمیز نمائید.

کلیه اتصالات و شیر ها را از نظر نشت کنترل کرده در صورت اشکال آنها را رفع عیب نمائید.

برنامه شش ماهه

مشعل را کاملا تمیز کرده و از نظر نشت کنترل نمائید.

لوله های گذر دو و سه را توسط برس مخصوص (در صورت وجود دوده در داخل لوله ها) تمیز نمائید.

دریچه های آدم رو و دست رو را باز کرده داخل بویلر را از نظر رسوب و زنگ زدگی بازدید نمائید.

تذکر: موارد 2 و 3 را در اولین فصل کاری انجام دهید و بعد بسته به میزان بهره برداری از بویلر، برای انجام آن ها می توان برنامه ریزی کرد، یعنی می توان تعیین کرد که باید در چه فاصله زمانی لوله ها، و در چه فاصله زمانی داخل بویلر را بازدید کرد. ولی باید در نظر داشت که حداکثر زمان تمیز کاری لوله ها بیش از سه ماه نباشد چون با تمیز نگه داشتن لوله ها بازدهی بویلر بیشتر خواهد بود. چنانچه سطوح لوله برای مدت طولانی تمیز نشود علاوه بر پایین آمدن ظرفیت اسمی بویلر، عمر لوله ها نیز کاهش می یابد.

روش های تمیز کاری

محفظه احتراق

با باز کردن درب های جلو و عقب بویلر می توان به تمام لوله ها دسترسی پیدا کرد. از جلوی بویلر، با برس مخصوص داخل لوله ها را از رسوب و دوده پاک کنید. رسوب و دوده معمولا در پشت بویلر جمع می شوند. دوده و رسوب مربوط به پاس دوم لوله ها در محفظه برگشت و دوده پاس سوم لوله ها در جعبه دود عقبی جمع خواهد شد. این رسوب های دوده ای به سادگی می توان از بین برد. با باز کردن دریچه انفجار می توان به درون این محفظه راه یافت و دوده یا رسوب های دوده ای را که آنجا جمع شده است تمیز و از داخل جعبه دود عقب می توان دوده و رسوب های دوده را که در آن محل جمع شده اند بیرون آورده و کاملا پاک نمود. برای نصب مجدد درب های جلو و عقب کلیه نوار نسوز ها، باید تعویض گردد.

روش تمیز کاری داخل محفظه آب

باز کردن دریچه های دسترو و آدم رو

سیخ زدن جهت رسوب زدایی بین کوره و پوسته



شستشو با آب تمیز

افزودن مواد شیمیایی برای رسوب زدایی

قبل از بستن دریچه‌های دسترو و آدم رو کلیه اورینگ‌ها باید تعویض شود.

دستورالعمل عیب یابی

عیوبی که ممکن است در حین اجرا رخ دهد

بویلر آبیگری نمی کند

کلید پمپ روی حالت روشن نباشد.

آب منبع تغذیه بویلر تخلیه شده باشد.

شیر تغذیه آب که روی منبع نصب شده است بسته باشد.

صافی آب رسوب گرفته یا کثیف شده باشد.

پمپ آب هوا گرفته باشد.

دور موتور پمپ بر عکس باشد.

اتصالات روی پایانه پمپ صحیح یا محکم نباشد.

شیر تغذیه ورودی آب به بویلر بسته یا اشکال داشته باشد.

دستگاه کنترل کننده سطح آب اشکال داشته باشد.

اتصالات الکتریکی دستگاه کنترل کننده سطح آب صحیح یا محکم نباشد.

شناور گیر کرده باشد.

شیر زیر دستگاه کنترل کننده سطح آب باز نباشد. (در بویلرهای با ظرفیت بالا)





کنتاکتور پمپ اب اشکال داشته باشد.

اتصالات صحیح نباشد.

رله اضافه بار مربوطه عمل کرده باشد.

فیوز در مدار قدرت پمپ سوخته باشد.

مشعل شروع به کار نمی کند.

کلید مشعل روی حالت روشن نباشد.

فیوز در مدار سوخته باشد.

کنتاکتور مربوطه اشکال داشته باشد.

بویلر در وضعیت (LOCK OUT) باشد.

چشم الکتریکی در معرض نور قرار گرفته باشد.

رله اضافه بار مربوطه عمل کرده باشد.

اتصالات به طور کلی محکم نباشد.

درب مشعل محکم بسته نشده باشد.

مدار الکتریکی اشکال داشته باشد.

موتورهای مشعل و دمنده کار می کنند ولی شعله ایجاد نمی شود.

اتصالات صحیح یا محکم نباشد.

کلید های فشاری هوا عمل نکرده باشند.

میکرو سوئیچ های مسیر دمپر هوا و سوخت عمل نکرده باشند.



منبع سوخت تخلیه شده باشد.

سوخت سرد است یا ترموستات خراب شده است. (در فصل زمستان و یا زمانی که با مازوت کار می کند)

دور موتور مشعل یا پمپ سوخت یا موتور دمنده برعکس باشد.

صافی سوخت کثیف شده باشد.

شیرهای مسیر سوخت بسته باشد.

جرقه تولید نمی شود.

الکتروودهای جرقه کثیف است.

الکتروود جرقه شکسته است.

تنظیم الکتروودها غلط است.

اتصالات کامل نیست.

ترانسفورماتور جرقه خراب است.

دمپر هوا گیر کرده است.

نسبت هوا و سوخت صحیح نیست.

مشعل روشن شده بلافاصله خاموش می شود.

چشم الکتریکی کثیف است.

در مسیر نور شعله و چشم الکتریکی مانع قرار دارد.

اتصالات الکتریکی محکم نیست.

اتصالات الکتریکی در مدار چشم الکتریکی بر عکس بسته شده است.



جریان دریافتی چشم الکتریکی کم است.

نسبت سوخت و هوا مناسب نیست و شعله کامل ایجاد نمی شود.

مشعل در حین کار خاموش می شود.

سوخت تمام شده است .

اشکالی در مسیر سوخت پیش آمده است.

پمپ سوخت از کار افتاده است.

آب داخل سوخت نفوذ کرده است.

در صورت استفاده از مازوت، سوخت سرد شده است.

اتصالات الکتریکی شل شده است.

پمپ سوخت هوا کشیده است.

برای شیر سلو نوئیدی سوخت اشکالی پیش آمده است.

در تناسب سوخت و هوا اشکالی پیش آمده است.

چشم الکتریکی دارای اشکال شده است.

برق قطع شده است.

فیوز کنترل کننده مدار فرمان سوخته است.

شعله دود می کند.

تناسب سوخت و هوا صحیح نیست.

در صورت استفاده از مازوت، دمای سوخت کم است.



فشار سوخت زیاد است.

لوله های گذر دو و سه کثیف شده است.

در مسیر دودکش اشکال پیش آمده است.

مشعل دائما "خاموش و روشن می شود.

بار بویلر نسبت به اندازه و ظرفیت آن کم است.

نشت لوله های مسی باعث اختلال کار در کلید های فشاری شده است.

کلید های فشاری معیوب شده است.

درب مشعل محکم بسته نشده است.

دستورالعمل کنترل و ایمنی کنترل بویلر

مطابق جدول های پیوست (1 تا 4)، سیستم ایمنی بویلر بخار چک و حتما در جدول های فوق الذکر ثبت شود در غیر این صورت ممکن است فرمان اشتباه دهد.

کنترل فشار

کنترل فشار توسط پرشر سویچ های نصب شده بر روی کلکتور انجام می گیرد .

پرشر سویچ شماره (1)، پرشر سویچ اطمینان بوده، توام با به صدا درآوردن آژیردستگاه، به مشعل فرمان (خاموش) خواهد داد. در صورتی عمل می کند که پرشر سوئیچ شماره (2) عمل نکرده است.

پرشر سویچ شماره (2)، پرشر سویچ (on/off) مشعل بوده و هرگاه فشار از حد نرمال بالا تر رود، فرمان (خاموش) خواهد داد.

پرشر سویچ های شماره (3) پرشر سویچ (High/Low) مشعل ها بوده و با توجه به فشار تنظیمی، شعله مشعل ها را تنظیم می کند.



در صورتیکه پرشر سویچ های اصلی و اطمینان، هیچ کدام درست عمل نکنند، نهایتاً شیراطمینان نصب شده بر روی دستگاه وارد عمل شده و در نهایت فشار بویلر به صورت مکانیکی کنترل می شود و بخار اضافی خارج می شود به این ترتیب از حادثه انفجار جلوگیری می شود.

کنترل سطح آب

کنترل سطح آب داخل دستگاه توسط لول کنترل صورت می گیرد، که جزئیات عملکرد آن در ادامه شرح داده شده است. هنگامی که بویلر در حال کار است، روزانه با باز نمودن شیر مبری زیر لول کنترل آب داخل آن را تخلیه کنید. کوتاهی در اجرای این دستورالعمل موجب عملکرد بد لول کنترل و به تبع آن، باعث بروز خسارات جبران ناپذیر برای بویلر خواهد شد. این شیر در پایین لول کنترل نصب می شود و سه وضعیت متفاوت را ایجاد می کند.

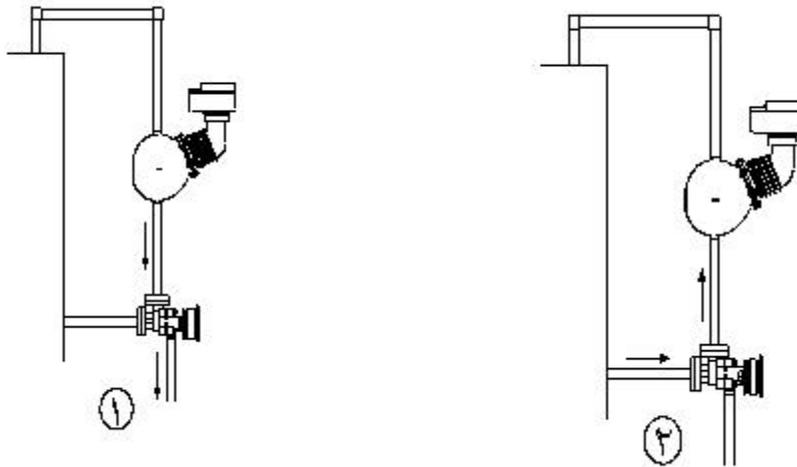
(a) تخلیه آب لول کنترل

(b) وضعیت نرمال

(c) تخلیه بویلر به بلودان

(a) چنانچه شیر را در جهت عقربه های ساعت بچرخانید شیر در وضعیت بلودان قرار می گیرد و آب و بخار موجود در لول کنترل تخلیه خواهد شد.

با این کار رسوب ایجاد شده در بلودان نیز تخلیه می شود. در این وضعیت، به محض پایین آمدن سطح آب از سطح مشخص شده لول کنترل فرمان خاموشی مشعل و روشن شدن پمپ را می دهد.



اگر در حین تخلیه مشعل خاموش نشد، سریعاً باید لول کنترل را عوض کنید. عمل تخلیه آب را آنقدر ادامه دهید تا آب خروجی تمیز شود. سپس شیر تخلیه را ببندید. سطح آب باید به طور اتوماتیک توسط سیستم تغذیه بویلر به حالت اول بازگردد. اگر چنین نشد بی درنگ لول کنترل را تعویض نمایید.

(b) چنانچه شیر را در جهت عکس عقربه‌های ساعت بچرخانید، شیر در وضعیت نرمال قرار می‌گیرد. در این حالت آب به درون لول کنترل جریان پیدا می‌کند و سطح آب به صورت اتوماتیک تا سطح مورد نظر خواهد آمد. اگر نتایج کار مطلوب نبود این مراحل را تکرار کنید تا رسوبات به طور کامل تخلیه شود.

برای تغییر وضع شیر، لازم است که شیر را در هر وضعیت به طور کامل تا انتها بچرخانید، و سپس جهت چرخش را معکوس نمایید، چرا که وجود یک ضامن، باعث عدم چرخش شیر در جهت عکس خواهد بود.

(c) اگر شیر در حالت میانه باشد هیچ کدام از دو وضعیت قبلی نیست، و با باز کردن شیر متصل به بویلر، آب بویلر به بلودان تخلیه خواهد شد.

توصیه می‌شود، برای بهره‌برداری بهتر از تجهیزات نصب شده بر روی دستگاه، نخست دفترچه راهنمای بویلر شرکت آذر استیل فن‌آوران را با دقت مطالعه فرمایید. ضمناً برای اطلاعات بیشتر در مورد عملکرد دقیق تجهیزات نصب شده و ابزار دقیق به کاتالوگ سازنده هر کدام که در پیوست دستورالعمل راه‌اندازی آمده است مراجعه نمایید.



اگر کار کرد شیر اطمینان مرتب کنترل نشود ممکن است در مسیر خروج بخار از شیر اطمینان رسوب بگیرد و موقع عمل، باز شود که این امر موجب تخلیه بخار اضافی در بویلر نمی شود و احتمال انفجار هست.

تعطل در نگهداری بویلر بخار و وسایل کمکی به طرز صحیح این مورد شامل دستگاه قطع کننده جریان سوخت برای حالت کم آبی نیز می شود. غالباً در مورد دستگاه های تصفیه آب، شستشو و رسیدگی به سیستم های کنترل به خاطر نگهداری اعمال می شود.

با پیچیده تر شدن طرز قرار گیری سیستم کنترل در بویلر های بخار خود کار، ناخنک زدن و مداخله در کار این سیستم و یا سد کردن کنترل های ایمنی ممکن است منجر به ایجاد نقص در بویلر شود. احتراق سریع همراه با سوختی که در فضای کوره معلق مانده، در بویلر های بخار منجر به احتراق ناقص شده (از نظر نسبت سوخت به هوا) و در قسمت لوله دود بویلر بخار ایجاد انفجار نماید. این مورد زمانی روی می دهد که سیستم های کنترل ایمنی به اندازه کافی سریع عمل نکند.

در صورتی که هنگام راه اندازی سیستم با مشکلی مواجه شدید، قبل از اقدام به هر کاری با کارشناسان واحد خدمات پس از فروش شرکت آذر استیل فن آوران تماس بگیرید.