"মুজিব বর্ষের অঙ্গীকার, নিরাপদ বয়লার"

মুজিব শতবর্ষ MUJIB 100

বয়লার ব্যবহার ও পরিদর্শন সহায়িকা

বাঃ বঃ

প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয়

শিল্প মন্ত্রণালয়

বয়লার ব্যবহার ও পরিদর্শন সহায়িকা

প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয়

শিল্প মন্ত্রণালয়

“বয়লার ব্যবহার ও পরিদর্শন সহায়িকা”

পরিকল্পনা, গ্রন্থনা ও সম্পাদনা : প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয়, শিল্প মন্ত্রণালয়।

প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত

প্রকাশকাল ঃ জুলাই, ২০২০

প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয়
শিল্প মন্ত্রণালয়
শিল্প ভবন এনেক্স বিল্ডিং
৯১, মতিঝিল বা/এ, ঢাকা- ১০০০।
www.boiler.gov.bd

ভূমিকা

"বয়লার" শিল্প কারখানার জন্য একটি আবশ্যকীয় প্রধান যন্ত্র বা প্রাণ স্বরূপ। সাধারণত সকল শিল্পেই বয়লার ব্যবহৃত হয়। তন্মধ্যে বিদ্যুৎ কেন্দ্র, সার কারখানা, চিনিকল, টেক্সটাইল মিল, পেপার মিল, ফিড মিল, রাইস মিল, ঔষধ শিল্প ও পোষাক শিল্প উল্লেখযোগ্য।

বয়লার একটি ঝুঁকিপূর্ণ যন্ত্র। বয়লার দুর্ঘটনা হলে বয়লারের সাথে সম্পৃক্ত জান-মালের ব্যাপক ক্ষতি সাধিত হয়। বয়লার দুর্ঘটনার প্রভাব শুধুমাত্র শ্রমিকের সাথে সংশ্লিষ্ট নয়, বরং বয়লার দুর্ঘটনা ঘটলে মালিক, সর্বসাধারণ তথা দেশ ক্ষতিগ্রস্থ হয়, এমনকি শিল্প বিনিয়োগ ও জাতীয় অর্থনীতিতেও প্রভাব পড়ে এবং শিল্প উন্নয়নের ক্ষেত্রে আন্তর্জাতিকভাবে দেশের ভাবমূর্তি ক্ষুন্ন হয়।

বয়লার দুর্ঘটনার কারণে অনেক মানুষ হতাহত হয়। ফলে বয়লারের নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণের কোন বিকল্প নেই। বয়লারের নিরাপদ চালনা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে মালিক, ব্যবহারকারী, প্রকৌশলী ও পরিচারক সকলকেই সচেতন থাকা আবশ্যক। এক্ষেত্রে বয়লার সংশ্লিষ্ট সকলের বয়লার সম্পর্কে প্রাথমিক কারিগরি জ্ঞান থাকা যেমন প্রয়োজন, তেমনি আইন ও বিধিমালার আলোকে বয়লার ব্যবহারের জন্য করণীয় বিষয়াদি জানাও অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

বয়লারের নিরাপদ চালনা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে বয়লার আইন, বিধি ও প্রবিধি অনুযায়ী শিল্প মন্ত্রণালয়ের অধীন প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় নিরলসভাবে কাজ করছে। বয়লার এর নিরাপদ ব্যবহার নিশ্চিত করার লক্ষ্যে প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় কর্তৃক **"বয়লার ব্যবহার ও পরিদর্শন সহায়িকা"** নামক পুস্তকটি প্রকাশ করার উদ্যাগ নেয়া হয়েছে। এ পুস্তিকাটির মাধ্যমে বয়লার সম্পর্কে আইনগত ও কারিগরি প্রাথমিক ধারণাসমূহ পাওয়া যাবে। আশা করা যায়, মালিক, পরিদর্শক, পরিচারক, অন্যান্য কর্তৃপক্ষ, সরকারি অন্যান্য দপ্তর সংস্থার পরিদর্শক বা প্রকৌশলী নির্বিশেষে সকলের প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় কর্তৃক প্রদত্ত সেবা গ্রহণের পদ্ধতি, বয়লার ব্যবহার বিষয়ে করণীয়, দুর্ঘটনার কারণ, দুর্ঘটনা প্রতিরোধে করণীয় এবং সাধারণ পরিদর্শনের সময় লক্ষণীয় বিষয়সমূহ সম্পর্কে সম্যক ধারণা লাভে এ পুস্তিকাটি সহায়ক ভূমিকা পালন করবে।

প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয়

সূচিপত্র

ক্রঃনঃ	সূচি	পৃষ্ঠা নং
১।	প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয়	১
২।	প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় এর প্রধান কার্যাবলীসমূহ	২-১১
৩।	অনলাইনে বয়লার সনদ যাচাই	১২-১৩
৪।	বয়লার	১৪-১৫
৫।	বয়লারে ব্যবহৃত এক্সোসরিজ ও মাউনটিংস	১৬-২৫
৬।	বয়লারে ব্যবহৃত পানির গুনগত মান	২৬
৭।	লগশীট	২৭
৮।	বয়লার পরিদর্শকের পরিদর্শন চেকলিষ্ট	২৮-২৯
৯।	বয়লার ব্যবহারকারীর করণীয়	৩০
১০।	আইন ও বিধি মোতাবেক বয়লার ব্যবহারে বিধি নিষেধ	৩১
১১।	বয়লার দুর্ঘটনার ঝুঁকি বা কারণসমূহ	৩২
১২।	বয়লার দুর্ঘটনা প্রতিরোধে করণীয়	৩৩
১৩।	বয়লার ব্যবহার এর বিষয় যাচাইয়ের জন্য সাধারণ জ্ঞাতব্য বিষয়সমূহ	৩৪

প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয়

পরিচিতি:

প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় শিল্প মন্ত্রণালয়ের অধীন সেবাধর্মী একটি কারিগরি দপ্তর। এ কার্যালয় বাংলাদেশে মানসম্মত বয়লার নির্মাণ এবং বয়লার ব্যবহারের নিরাপত্তা নিশ্চিতকল্পে কাজ করে। প্রধান বয়লার পরিদর্শক এ কার্যালয়ের প্রশাসনিক প্রধান। এছাড়াও স্থানীয়ভাবে বয়লার নির্মাণের ক্ষেত্রে প্রধান বয়লার পরিদর্শক পরিদর্শনকারী কর্তৃপক্ষ হিসেবে দায়িত্ব পালন করেন।

বয়লারের নিরাপদ চালনা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে ভারতীয় উপমহাদেশে ১৯২৩ সালে বয়লার আইন এবং ১৯২৪ সালে কলকাতায় বয়লার অফিস স্থাপন করা হয়। দেশ বিভাগের পর ১৯৪৭ সালে চট্টগ্রামে বয়লার অফিস স্থাপন করা হয়। জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান শিল্পমন্ত্রী হিসেবে দায়িত্ব পালনকালে বয়লার অফিস চট্টগ্রাম হতে ঢাকায় স্থানান্তরের পদক্ষেপ গ্রহণ করা হয়। সে প্রেক্ষিতে ১৯৫৭ সালের ১ জুন ঢাকায় এ কার্যালয়ের কার্যক্রম শুরু হয়।

প্রধান বয়লার পরিদর্শক এর কার্যালয় বয়লার আইন' ১৯২৩, বয়লার রেগুলেশন' ১৯৫১, বয়লার এটেনডেন্ট রুলস' ১৯৫৩ ও বয়লার রুলস' ১৯৬১ অনুযায়ী মানসম্মত বয়লার নির্মাণ ও ব্যবহার নিশ্চিত করার লক্ষ্যে রেগুলেটরি অথরিটি হিসেবে কাজ করে।

আইন ও বিধিসমূহ:

(১) বয়লার আইন ১৯২৩
(২) বয়লার রেগুলেশন ১৯৫১
(৩) বয়লার এটেনডেন্টস রুলস ১৯৫৩
(৪) বয়লার রুলস ১৯৬১

কার্যক্রম:

প্রধান কার্যাবলীসমূহ:

১. বয়লার আমদানির জন্য ড্রইং ও ডিজাইন যাচাইপূর্বক ছাড়পত্র (NOC) প্রদান
২. বয়লারের ড্রইং, ডিজাইন পরীক্ষণ ও বয়লার পরিদর্শনপূর্বক নিবন্ধন ও প্রত্যয়নপত্র প্রদান
৩. বার্ষিক ভিত্তিতে বয়লার পরিদর্শনপূর্বক বয়লার ব্যবহারের প্রত্যয়নপত্র নবায়ন
৪. স্থানীয়ভাবে তৈরিকৃত বয়লারের পরিদর্শনকারী কর্তৃপক্ষ হিসেবে বয়লার নির্মাণ সনদ প্রদান এবং
৫. শিক্ষানবিশদের পরীক্ষা গ্রহণপূর্বক কৃতকার্য প্রার্থীদের বয়লার পরিচারক যোগ্যতা সনদ প্রদান।

প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় এর প্রধান কার্যাবলীসমূহ :

সেবার নামঃ বয়লার আমদানির জন্য ছাড়পত্র

বয়লার আমদানির পূর্বে বয়লার রেগুলেশন' ১৯৫১ অনুযায়ী প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় হতে ছাড়পত্র গ্রহণের বিধান রয়েছে। বিদেশ হতে বয়লার আমদানির জন্য ছাড়পত্রে প্রদানের বিষয়ে Bangladesh Boiler Regulation এর 373(2) অনুচ্ছেদ নিম্নরূপঃ

373. Submission of plans of boiler-

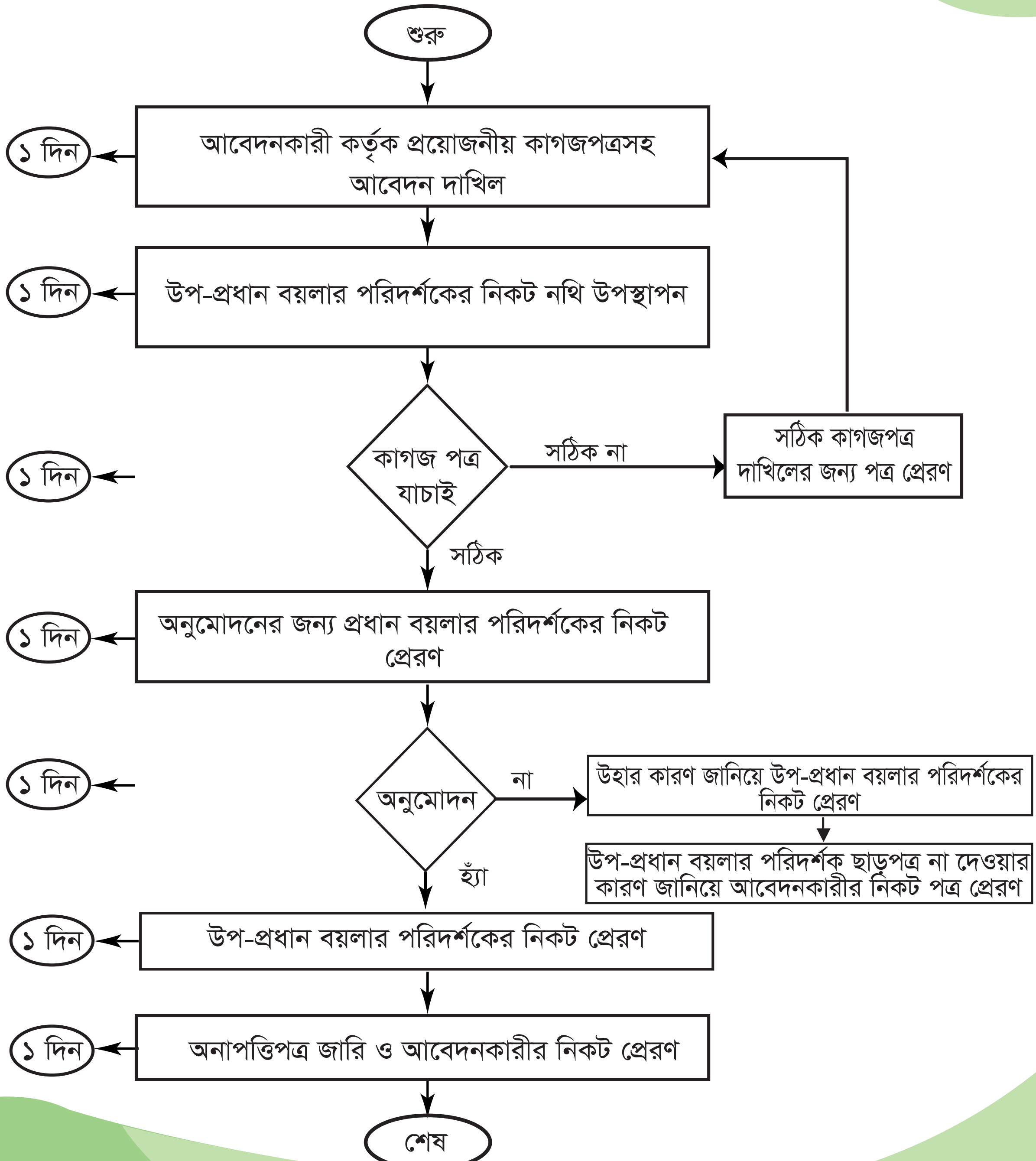
(2) In the case of boilers made outside the country for use in Bangla esh the manufacturing drawings and the particulars of the materials design and construction of boilers shall be submitted initially to the Inspecting Authority for examination and approval. Thereafter the manufacturing drawings and the particulars of materials, design and construction of boilers shall be submitted to the Chief Inspector of boilers for examination before imported of boilers so as to avoid questions arising at the examination of the finished boilers.

বয়লার আমদানির ছাড়পত্রের জন্য প্রয়োজনীয় কাগজপত্রের তালিকা নিম্নরূপ:

১। ক্রস সেকশনাল কনস্ট্রাকশন ড্রইং এর অনুমোদিত মূল কপি
২। হিটিং সারফেস এর হিসাব
৩। বয়লারের চাপমান অংশসমূহের শক্তির হিসাব
৪। ইস্পাত প্রস্তুতকারীর নিকট হতে ইস্পাত তৈরি ও পরীক্ষার সনদের ফটোকপি
৫। ট্রেড লাইসেন্স এর ফটোকপি
৬। আর্টিকেল অব মেমোরেন্ডাম এর ফটোকপি (প্রযোজ্য ক্ষেত্রে)
৭। নির্ধারিত ফি প্রদানের ট্রেজারি চালানের মূলকপি

বয়লার আমদানির ছাড়পত্র প্রাপ্তির ক্ষেত্রে প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় কর্তৃক গৃহীত কার্যক্রমের ধারাবাহিকতা (প্রসেস ম্যাপ) ও সময় নিম্নরূপ :

প্রসেস ম্যাপঃ **সময়ঃ ৭ দিন**



সেবার নামঃ বয়লার নিবন্ধন প্রদান

বয়লার আইন’ ১৯২৩ এর ৬(ক) ধারা মোতাবেক নিবন্ধন ছাড়া কোন বয়লারের মালিক বয়লার ব্যবহার করতে অথবা বয়লারটি ব্যবহারের অনুমতি প্রদান করতে পারবে না। তাই বয়লার চালনার পূর্বে বয়লার আইন অনুযায়ী প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় হতে নিবন্ধন গ্রহন করা বাধ্যতামূলক।

বয়লার নিবন্ধনের জন্য প্রয়োজনীয় কাগজপত্রের তালিকা নিম্নরূপ :

১। ক্রস সেকশনাল কনস্ট্রাকশন ড্রইং এর অনুমোদিত মূল কপি।

২। হিটিং সারফেস এর হিসাব।

৩। বয়লারের চাপমান অংশসমূহের শক্তির হিসাব।

৪। পরিদর্শন কর্তৃপক্ষের নিকট হতে বয়লার প্রস্তুতকালীন সময়ের পরিদর্শন সার্টিফিকেট এর মূল কপি।

৫। প্রস্তুতকারীর নিকট হতে বয়লার তৈরী ও পরীক্ষার সার্টিফিকেট এর মূল কপি।

৬। ইস্পাত প্রস্তুতকারীর নিকট হতে ইস্পাত তৈরি ও পরীক্ষার সার্টিফিকেট এর কপি।

৭। প্রস্তুতকারীর স্ট্যাম্প।

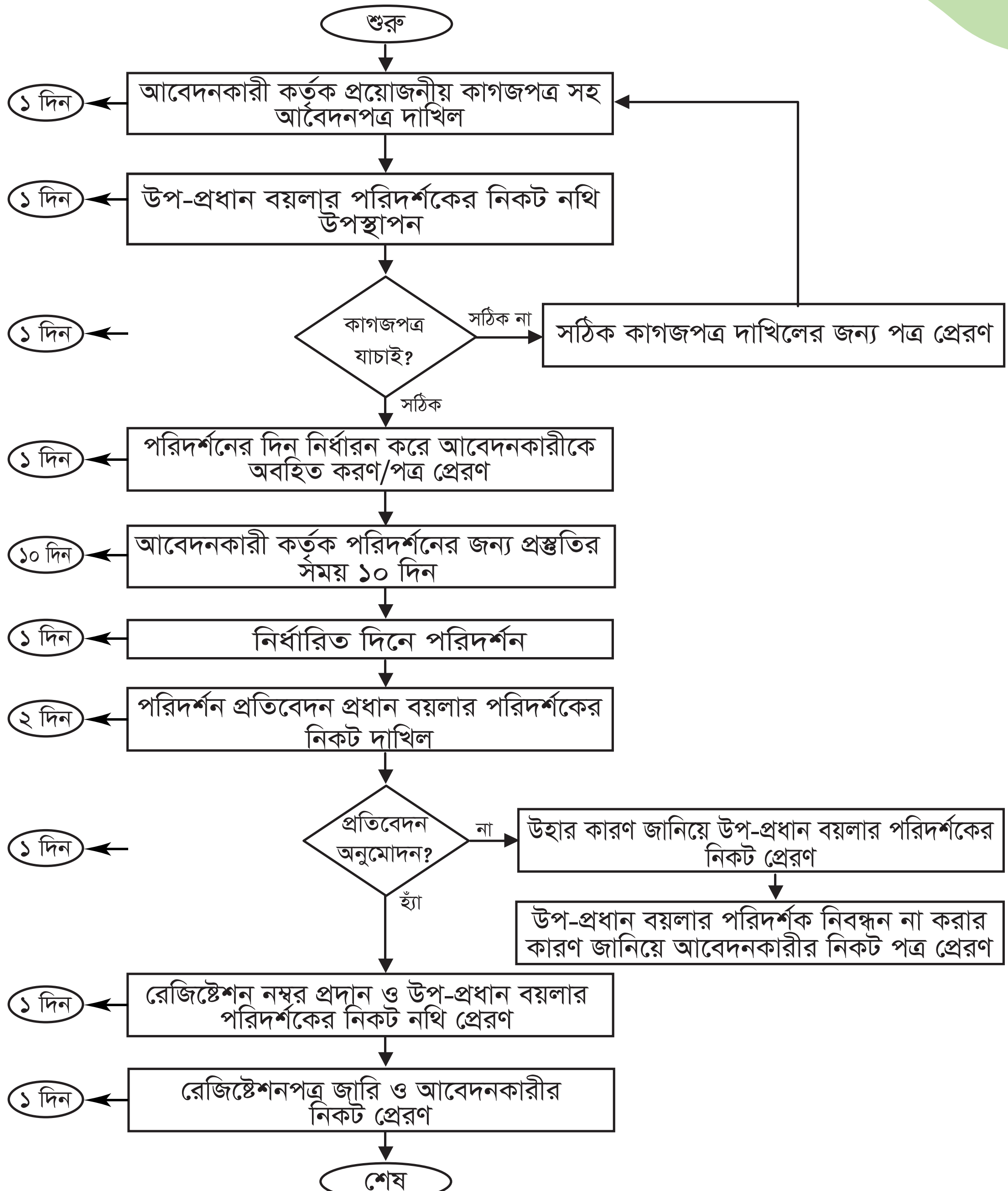
৮। হালনাগাদ ট্রেড লাইসেন্স এর ফটোকপি।

৯। বয়লার আমদানির এলসি, ইনভয়েস ও বিল অব লেডিং এর ফটোকপি (আমদানিকৃত বয়লারের ক্ষেত্রে)।

১০। নির্ধারিত ফি প্রদানের ট্রেজারি চালানের মূলকপি।

বয়লার নিবন্ধন প্রাপ্তির ক্ষেত্রে প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় কর্তৃক গৃহীত কার্যক্রমের ধারাবাহিকতা (প্রসেস ম্যাপ) ও সময় নিম্নরূপ :

প্রসেস ম্যাপঃ **সময় ঃ ২০ দিন**



নিবন্ধন নম্বর অঙ্কন :

বয়লার নিবন্ধনের পর বয়লার আইন, ১৯২৩ এর ৭(৬) ধারা মোতাবেক বয়লারের গায়ে নিম্নে প্রদত্ত পদ্ধতিতে নিবন্ধন নম্বর অঙ্কিত করতে হবে।

<u>বাঃ বঃ</u>
....

খোদাই ১/৬৪ ইঞ্চির কম গভীর হইবে না।

সেবার নামঃ বয়লার সনদপত্র নবায়ন

বয়লার আইন' ১৯২৩ এর ৮ ধারা অনুযায়ী বয়লার ব্যবহারের প্রত্যয়নপত্রের মেয়াদ উত্তীর্ণ হওয়ার পূর্বে নবায়নের জন্য আবেদন করতে হবে এবং ২৩ ধারা অনুযায়ী সনদপত্র নবায়ন ব্যতীত বয়লার চালানো শাস্তিযোগ্য অপরাধ।

বয়লার আইন' ১৯২৩ এর ২৩ ধারা নিম্নরূপঃ

"অবৈধভাবে বয়লার ব্যবহারের শাস্তি।- এই আইনের অধীন যেক্ষেত্রে বয়লার ব্যবহারের জন্য সনদপত্র অথবা সাময়িক আদেশের প্রয়োজন হয়, সেইক্ষেত্রে যদি বয়লারের কোন মালিক কোন সনদপত্র বা আদেশ ব্যতীত অথবা অনুমোদিত চাপমাত্রার বেশি চাপে বয়লার ব্যবহার করেন, তাহা হইলে তাহাকে অনধিক দশ হাজার টাকা জরিমানা করা যাইবে এবং যদি ঐ ক্ষেত্রে এই ধরণের অপরাধের পুনরাবৃত্তি ঘটিতে থাকে, তাহা হইলে প্রথম দিনের পর অতিরিক্ত প্রতিদিনের জন্য অনধিক দুই হাজার টাকা হারে জরিমানা করা যাইবে।"

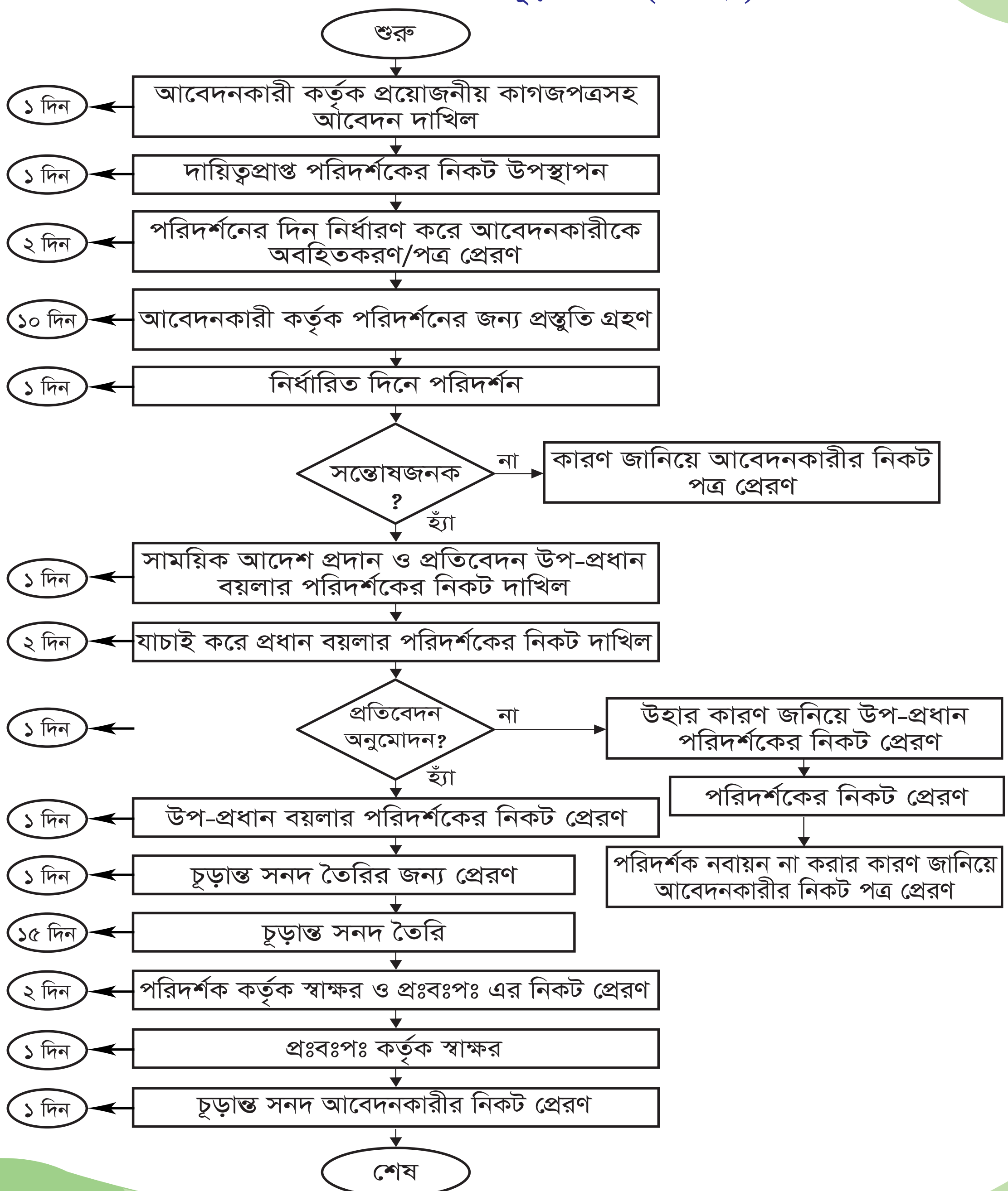
বয়লারের ব্যবহারের প্রত্যয়নপত্র নবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় কাগজপত্রের তালিকা নিম্নরূপ :

১। নির্ধারিত ফরমে আবেদনপত্র।
২। বয়লার পরিচারক সনদপত্রের অনুলিপি।
৩। নির্ধারিত ফি প্রদানের ট্রেজারি চালানের মূলকপি।

বয়লার সনদ নবায়নের ক্ষেত্রে প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় কর্তৃক গৃহীত কার্যক্রমের ধারাবাহিকতা (প্রসেস ম্যাপ) ও সময় নিম্নরূপ :

প্রসেস ম্যাপঃ

মোট সময় (সাময়িক আদেশ)ঃ = ১৫ দিন।
চূড়ান্ত সনদ (১৫+২৫) = সর্বোচ্চ ৪০ দিন।



বয়লার ব্যবহারের প্রত্যয়নপত্রের নমুনা

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয়

ফরম VI

সংখ্যা :- তারিখ:....................

বয়লার ব্যবহারের প্রত্যয়নপত্র
(প্রবিধি-৩৬৯)

বয়লার নিবন্ধন সংখ্যা: *বয়লারের প্রকার:*

বয়লার রেটিং: *নির্মাণের স্থান ও বৎসর :*

সর্বোচ্চ একটানা বাষ্পীকরণ :

মালিকের নাম :

বয়লারের অবস্থান :

মেরামত

মন্তব্য - *তারিখে* - *পর্যন্ত জলীয় পরীক্ষাকৃত।*

আমি এতদ্বারা প্রত্যয়ন করিতেছি যে, আমি প্রধান বয়লার পরিদর্শক ১৯২৩ সালের বয়লার আইন এর

৭/৮ ধারা বলে উপরে বর্ণিত বয়লার সর্বোচ্চ :

চাপে *হইতে* *পর্যন্ত চালনার অনুমতি প্রদান করিয়াছি।*

সেফটি ভালবের চাপ *অতিক্রম করিবে না।*

আমি আরও প্রত্যয়ন করিতেছি যে, প্রধান বাষ্পনল -

চাপে - *তারিখে জলীয় পরীক্ষাকৃত হইয়াছে।*

ফি *টাকা* *তারিখে পরিশোধকৃত।*

তারিখ - *স্থান*

অদ্য *দিবস*

বয়লার পরিদর্শক

প্রধান বয়লার পরিদর্শক

শর্তাবলীর জন্য বিপরীত পৃষ্ঠার দ্রষ্টব্য

সেবার নামঃ বয়লার পরিচারক যোগ্যতা সনদ প্রদান

বয়লার পরিচারক যোগ্যতা সনদ প্রদানের জন্য বয়লার পরিচারক বিধিমালা, ১৯৫৩ এর ২ অনুচ্ছেদ মোতাবেক একজন যোগ্য ও যথাযথ ব্যক্তির সরাসরি ও সার্বক্ষণিক তত্ত্বাবধান ব্যতীত কোন বয়লারের মালিক নিজে বয়লার ব্যবহার করবেন না অথবা অন্য কাউকেও তা ব্যবহারের জন্য অনুমতি প্রদান করবেন না। বয়লার পরিচারক যোগ্যতা সনদ প্রদানের জন্য সরকার কর্তৃক গঠিত একটি বয়লার পরিচারক পরীক্ষক বোর্ড রয়েছে। বয়লার পরিচারক বিধিমালা, ১৯৫৩ এর ১১ অনুচ্ছেদ অনুযায়ী পরীক্ষক বোর্ডের গঠন নিম্নরূপ :

(ক) প্রধান পরিদর্শক -চেয়ারম্যান

(খ) প্রধান পরিদর্শক কর্তৃক মনোনীত একজন পরিদর্শক -সদস্য সচিব

(গ) প্রাইম মুভার ও বয়লার সম্পর্কে জ্ঞান রয়েছে সরকার কর্তৃক সময় সময় নিযুক্ত এরূপ অনূন্য ৩ জন-সদস্য

বয়লার পরিচারক বিধিমালা, ১৯৫৩ এর ৮ অনুচ্ছেদ অনুযায়ী সনদপত্র দুই প্রকার।
যথা -(১) প্রথম শ্রেণি ও (২) দ্বিতীয় শ্রেণি

প্রথম শ্রেণির বয়লার পরিচারক যোগ্যতা সনদের জন্য প্রয়োজনীয় কাগজপত্রের তালিকা নিম্নরূপ :

১। নির্ধারিত ফরমে আবেদনপত্র
২। অভিজ্ঞতা সনদপত্র
৩। জাতীয় পরিচয় পত্র/এস.এস.সি সনদপত্রের ফটোকপি
৪। নাগরিকত্ব ও চরিত্রগত সনদপত্রের ফটোকপি
৫। সাম্প্রতিক কালে তোলা পাসপোর্ট সাইজের ৪ কপি ছবি
৬। দ্বিতীয় শ্রেণির বয়লার পরিচারক যোগ্যতা সনদের কপি (প্রযোজ্য ক্ষেত্রে)
৭। নির্ধারিত ফি প্রদানের ট্রেজারি চালানের মূলকপি

দ্বিতীয় শ্রেণির বয়লার পরিচারক যোগ্যতা সনদের জন্য প্রয়োজনীয় কাগজপত্রের তালিকা নিম্নরূপ :

১। নির্ধারিত ফরমে আবেদনপত্র
২। অভিজ্ঞতা সনদপত্র
৩। জাতীয় পরিচয় পত্র/এস.এস.সি সনদপত্রের ফটোকপি
৪। নাগরিকত্ব ও চরিত্রগত সনদপত্রের ফটোকপি
৫। সাম্প্রতিককালে তোলা পাসপোর্ট সাইজের ৪ কপি ছবি
৬। নির্ধারিত ফি প্রদানের ট্রেজারি চালানের মূলকপি

বয়লার পরিচারক সনদপত্রের নমুনা

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

সার্টিফিকেট নম্বর ....সন ....

১৯৫৩ সালের বয়লার পরিচারক রুলস

যোগ্যতা প্রত্যায়ন পত্র

বয়লার পরিচারক ....শ্রেণি

জনাব .... যিনি প্রায় ....বৎসর .... বয়স্ক বর্তমান বলবৎ নিয়মাবলী অনুযায়ী...........শ্রেণির বয়লার পরিচারকের কর্তব্য পালনের যোগ্যতা সম্পর্কে আমাদের সন্তুষ্টি বিধান করিতে সক্ষম হওয়ায়, এতদ্বারা ১৯৫৩ সালের বয়লার পরিচারক নিয়মাবলী অনুসরণে অত্র ....শ্রেণির যোগ্যতা প্রত্যায়ন পত্র প্রদান করিতেছি।

অদ্য ....দিবস ....মাস ....সন ....

সম্পাদক
পরীক্ষা-পর্ষদ

সভাপতি
পরীক্ষা-পর্ষদ

(১) সার্টিফিকেট নম্বর ঃ
(২) অধিকারীর স্বাক্ষর ঃ
(৩) জন্ম তারিখ ও স্থান ঃ
(৪) অধিকারীর ঠিকানা ঃ
(৫) দৈহিক বর্ণনা ঃ
(৬) জাতীয়তা ঃ
(৭) ধর্ম বা বর্ণ ঃ
(৮) উচ্চতা, পাদুকা ব্যতীত ঃ
(৯) গায়ের রং ঃ
(১০) চুলের রং ঃ
(১১) চোখের রং ঃ
(১২) বৈশিষ্ট চিহ্ন ঃ

স্বাক্ষর বা টিপসই

আবক্ষ ফটো

বিঃদ্রঃ অত্র প্রত্যায়ন পত্র অধিকারী ব্যতিরেকে অন্য কাহারও হাতে পড়িলে অবিলম্বে প্রধান বয়লার পরিদর্শক ৯১, মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা-১০০০ সমীপে পাঠাইবে।

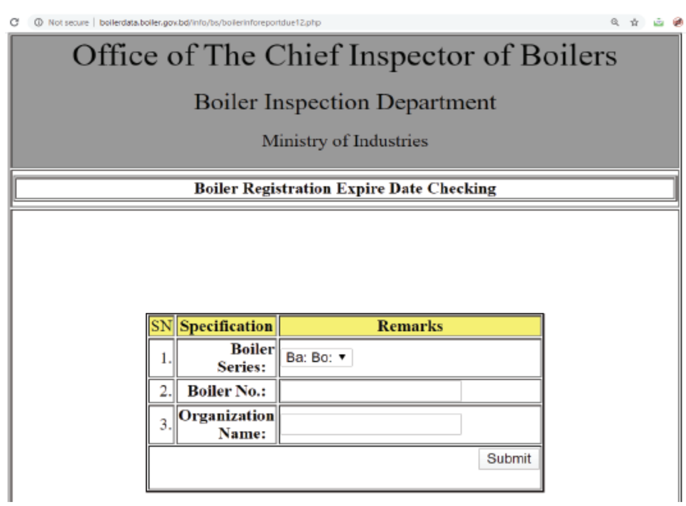
প্রধান বয়লার পরিদর্শক ফরম নং-২৩

অনলাইনে সনদ যাচাই

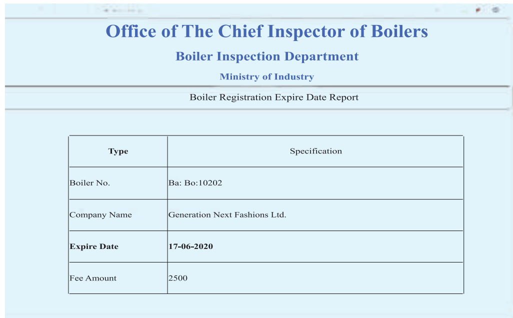
বয়লার সনদ যাচাইঃ

ব্রাউজার এর এ্যাড্রেসবারে http://boiler.gov.bd/ লিখে Enter বাটনে ক্লিক করলে নিচের পেইজটি আসবে। পেইজটির মেন্যুবারে সনদ যাচাই মেন্যুতে মাউস রাখলে একটি ড্রপডাউন মেন্যু আসবে সেখান থেকে বয়লার সনদ যাচাই এ ক্লিক করতে হবে।

বয়লার সনদ যাচাই এ ক্লিক করলে নিচের ফরমের মত একটি পেইজ আসবে। উক্ত পেইজে Boiler Series: এর ড্রপডাউন মেন্যু হতে বয়লার সিরিজ সিলেক্ট করতে হবে, যেমন Ba: Bo: । Boiler No.: এর ঘরে বয়লার নম্বরটি লিখতে হবে, যেমন ১০২০২।



অতঃপর Submit বাটনে ক্লিক করলে উক্ত বয়লারটির সনদপত্রের মেয়াদ উক্তীর্ণের তারিখসহ বিস্তারিত তথ্য সম্বলিত নিচের পেইজটির মত একটি পেইজ আসবে।



Office of The Chief Inspector of Boilers

Boiler Inspection Department

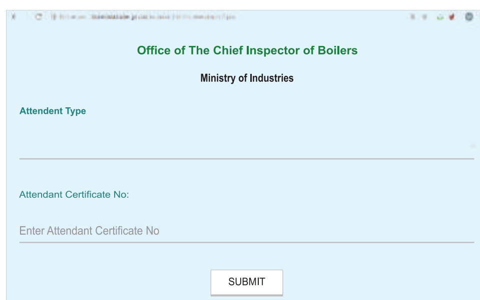
Ministry of Industry

Boiler Registration Expire Date Report

Type	Specification
Boiler No.	Ba: Bo:10202
Company Name	Generation Next Fashions Ltd.
Expire Date	**17-06-2020**
Fee Amount	2500

বয়লার পরিচারক সনদ যাচাইঃ

অনুরূপ ভাবে ব্রাউজার এর এ্যাড্রেসবারে http://boiler.gov.bd/ লিখে Enter বাটনে ক্লিক করে মেন্যুবারে সনদ যাচাই মেন্যুতে মাউস রাখলে একটি ড্রপডাউন মেন্যু আসবে। সেখান থেকে বয়লার পরিচারক সনদ যাচাই এ ক্লিক করলে নিচের পেইজটির মত একটি পেইজ আসবে। উক্ত পেইজে Attendant Type এর ড্রপডাউন মেন্যু হতে বয়লার পরিচারকের শ্রেণি সিলেক্ট করতে হবে। যেমন- 1st Class বা 2nd class। Attendant Certificate No: এর ঘরে বয়লার পরিচারকের সনদপত্রের নম্বরটি লিখতে হবে। যেমন- ৬১৪২ ।



Office of The Chief Inspector of Boilers

Ministry of Industries

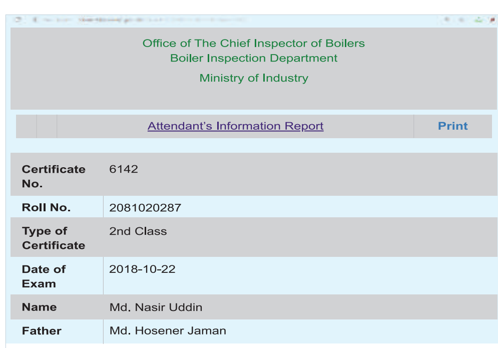
Attendent Type

Attendant Certificate No:

Enter Attendant Certificate No

SUBMIT

অতঃপর Submit বাটনে ক্লিক করলে উক্ত বয়লার পরিচারকের সনদপত্রের বিস্তারিত তথ্য সম্বলিত নিচের পেইজটির মত একটি পেইজ আসবে।



Office of The Chief Inspector of Boilers

Boiler Inspection Department

Ministry of Industry

Attendant's Information Report — Print

Certificate No.	6142
Roll No.	2081020287
Type of Certificate	2nd Class
Date of Exam	2018-10-22
Name	Md. Nasir Uddin
Father	Md. Hosener Jaman

বয়লার

সাধারণভাবে বয়লার বলতে বুঝায় একটি আবদ্ধ আধার বা পাত্র যার ভিতরে তাপ প্রয়োগের মাধ্যমে পানি থেকে চাপযুক্ত বাষ্প উৎপন্ন করা হয়। বয়লারে জ্বালানি হিসেবে সাধারণত গ্যাস, তেল, কাঠ,কয়লা, তুষ ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়।

বয়লার আইন' ১৯২৩ অনুযায়ী ''বয়লার'' অর্থ ২২.৭৬ লিটারের অধিক ক্ষমতা বিশিষ্ট কোন বদ্ধ আধার বা পাত্র যাহা চাপের (Pressure) মাধ্যমে কেবল বাষ্প উৎপাদন কার্যে ব্যবহৃত হয় এবং সেইসাথে উক্ত আধার বা পাত্রের সহিত সংযুক্ত কোন উত্তোলন যন্ত্র অথবা অন্য কোন ফিটিংস যাহা বাষ্প বন্ধ হইবার সময় সম্পূর্ণ বা আংশিকভাবে চাপযুক্ত থাকে।

বয়লার প্রকার

বয়লার সাধারণত দুই প্রকার

(১) ফায়ার টিউব বয়লার এবং

(২) ওয়াটার টিউব বয়লার।

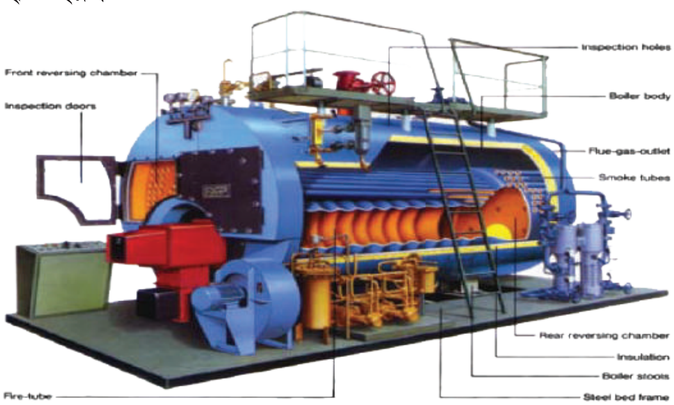
বাংলাদেশ বয়লার রেগুলেশন ১৯৫১ মোতাবেক বয়লার দুই ধরণের

(১) স্মল ইন্ডাষ্ট্রিয়াল বয়লার

(২) ইন্ডাষ্ট্রিয়াল বয়লার

(১) ফায়ার টিউব বয়লারঃ

ফায়ার টিউব বয়লারে টিউবের ভিতরে আগুন বা আগুনের ধোঁয়া (Smoke) প্রবাহিত হয় এবং টিউবের বাইরে পানি থাকে। সাধারণত ফায়ার টিউব বয়লার প্যাকেজ টাইপ, স্বল্প চাপের এবং কম ক্যাপাসিটির হয়ে থাকে। বিভিন্ন গার্মেন্টস/টেক্সটাইল মিল, ঔষধ কারখানা ও রাইস মিলে এ ধরণের বয়লার ব্যবহৃত হয়।



ফায়ার টিউব বয়লার

(২) ওয়াটার টিউব বয়লারঃ

ওয়াটার টিউব বয়লারে টিউবের ভিতরে পানি থাকে এবং টিউবের বাইরে আগুন বা আগুনের ধোঁয়া প্রবাহিত হয়। ওয়াটার টিউব বয়লার বেশি ক্যাপাসিটির এবং বাষ্পচাপ অধিক হয়ে থাকে। বিদ্যুৎ কেন্দ্র, কেমিক্যাল কারখানা, সার কারখানা, চিনিকল ইত্যাদি কারখানায় ব্যবহৃত হয়।

ওয়াটার টিউব বয়লার

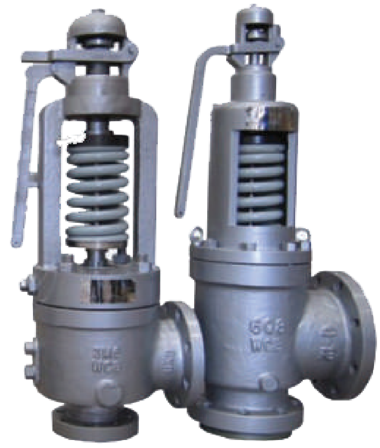
বয়লারে ব্যবহৃত এক্সেসরিজ ও মাউনটিংস

(ক) সেফটি ভাল্ভ

সেফটি ভাল্ভ, বয়লারের অভ্যন্তরে নির্ধারিত চাপের অধিক চাপে বাষ্প উৎপন্ন হলে তা বাইরে বের করে বয়লারকে দুর্ঘটনা থেকে নিরাপদ রাখে।

সেফটি ভাল্ভ হচ্ছে বয়লারের প্রাণ বা নিরাপত্তা ডিভাইস। সেফটি ভাল্ভ ছাড়া বয়লারে অস্তিত্বই চিন্তা করা যায় না। বয়লার নির্মাণের সাথে সেফটি ভাল্ভ এর সঠিক ডিজাইনও জরুরি। সাধারণত সেফটি ভাল্ভ বয়লারের স্টীম ড্রামের উপর স্থাপন করা হয়। সেফটি ভাল্ভ স্থাপন ছাড়া বা সেফটি ভাল্ভ বন্ধ করে কোনভাবেই বয়লার চালনা করা যাবে না।

বয়লারের অভ্যন্তরে অতিরিক্ত বাষ্প উৎপন্ন হয়ে বিস্ফোরণের উপক্রম হলে সেফটি ভাল্ভ স্বয়ংক্রীয় ভাবে খুলে গিয়ে বয়লারের অতিরিক্ত বাষ্প বের করে বয়লারকে দুর্ঘটনা হতে রক্ষা করে। সেফটি ভাল্ভ এর চাপ বয়লার সনদের নির্ধারিত চাপের অধিক সেট করা যাবে না। প্রতি মাসে কমপক্ষে একবার সেফটি ভাল্ভ ব্লো-অফ নিশ্চিত করতে হবে। বছরে কমপক্ষে একবার সেফটি ভাল্ভ পরীক্ষা করতে হবে।



সেফটি ভাল্ভ

সেফটি ভাল্ভ ছাড়া বা কোন রকম টেম্পারিং করে বয়লার চালানো অত্যন্ত ঝুঁকিপূর্ণ। বাংলাদেশ বয়লার রেগুলেশন ১৯৫১ অনুযায়ী প্রত্যেক বয়লারে কমপক্ষে ২টি সেফটি ভাল্ব থাকতে হবে। সেফটি ভাল্ভ এর সর্বনিম্ন ব্যাস ৩/৪ ইঞ্চি। বয়লারের সাথে সেফটি ভাল্ভ ভার্টিক্যাল এক্সিস বরাবর স্থাপন করতে হবে। বয়লার এবং সেফটি ভাল্ভ এর সাথে অন্য কোন ডিভাইস বা ভাল্ভ সংযোজন করা যাবে না। স্টীম টেষ্টের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত সেফটি ভাল্ভ দ্বারা বাষ্প নির্গমনের সময় বাষ্পচাপ কার্যকরী বাষ্পচাপের সর্বোচ্চ ১০ % এর বেশি বৃদ্ধি পেলে উক্ত সেফটি ভাল্ভ বয়লারের জন্য উপযুক্ত নয়।

(খ) প্রেসার গেজ (Pressure Gauge)

বয়লারের অভ্যন্তরে বাষ্পের বাষ্পচাপ নির্ণয়ের জন্য যে ডিভাইস ব্যবহৃত হয় সেটিই বয়লার প্রেসার গেজ হিসেবে পরিচিত। সাধারণত বয়লারে প্রেসার গেজ স্টীম ড্রামের সাথে লাগানো থাকে এবং বাষ্পের চাপ দেখার জন্য প্রেসার গেজ ব্যবহার করা হয়।

প্রেসার গেজ সঠিক রিডিং না দিলে বা নষ্ট থাকলে বয়লারের অভ্যন্তরে বাষ্পের বষ্পচাপ নির্ণয় না করতে পারার কারণে বার্ণার সঠিক সময়ে বন্ধ হয় না। ফলে বয়লারের দুর্ঘটনার ঝুঁকি থাকে তাই নির্দিষ্ট সময় পর পর প্রেসার গেজ ক্যালিব্রেশন করা জরুরি। বয়লারে ২টি প্রেসার গেজ থাকলে অধিক সুরক্ষা নিশ্চিত হয়।

প্রেসার গেজ (Pressure Gauge)

বাংলাদেশ বয়লার রেগুলেশন, ১৯৫১ মোতাবেক বয়লারে একটি সাইফন পাইপ এর মাধ্যমে প্রেসার গেজ সংযুক্ত করতে হবে। সর্বোচ্চ নির্ধারিত বাষ্পচাপের দিগুণ মানের প্রেসার গেজ ব্যবহার করতে হবে যাতে জলীয় পরীক্ষা করা সম্ভব হয়। স্মল ইন্ডাষ্ট্রিয়াল বয়লারের ক্ষেত্রে প্রেসার গেজ এর ব্যাস ৪ ইঞ্চি, অন্য সকল ক্ষেত্রে ৬ ইঞ্চি এর কম হওয়া যাবে না। প্রেসার গেজ এ সর্বোচ্চ নির্ধারিত বাষ্পচাপের জায়গায় লাল কালি দিয়ে মার্কিং করা বাঞ্ছনীয়।

(গ) ওয়াটার লেভেল কন্ট্রোলার

ওয়াটার লেভেল কন্ট্রোলার, স্বয়ংক্রীয় ভাবে ফিড পাম্পকে চালু ও বন্ধ করে বয়লারের অভ্যন্তরে পানির লেভেল নিশ্চিত করে। এটি স্টীম ড্রামের পাশে লাগানো থাকে।

ওয়াটার লেভেল কন্ট্রোলার

ওয়াটার লেভেল কন্ট্রোলার এর কার্যকারিতা নিয়মিত পরীক্ষা করা প্রয়োজন, বিশেষ করে লো এবং হাই ওয়াটার কাট-অফ পরীক্ষা নিয়মিত করা প্রয়োজন।

বয়লারের দুর্ঘটনা প্রতিরোধে স্বয়ংক্রীয়ভাবে পরিচালিত ওয়াটার লেভেল কন্ট্রোলার ব্যবহার করা অত্যন্ত জরুরি ।

(ঘ) গেজ গ্লাস বা ওয়াটার লেভেল ইন্ডিকেটর

বয়লারের অভ্যন্তরের পানির লেভেল পর্যবেক্ষণের জন্য যে ডিভাইস ব্যবহৃত হয় তাকে গেজ গ্লাস বা ওয়াটার লেভেল ইন্ডিকেটর বলে। গেজ গ্লাস সাধারণত ডিজিটাল ও এনালগ দুই ধরণের হয়ে থাকে। বয়লারের অভ্যন্তরের পানির লেভেল পর্যবেক্ষণ করাই গেজ গ্লাস বা ওয়টার লেভেল ইন্ডিকেটর এর কাজ।

গেজ গ্লাস বা ওয়াটার লেভেল ইন্ডিকেটর

প্রত্যেক বয়লারে স্টীম ড্রাম বা শেলের পাশে গেজ গ্লাস স্থাপন করা হয়। প্রতিটি বয়লারে কমপক্ষে ২টি গেজ গ্লাস থাকতে হবে। নির্ধারিত সময় পর পর গেজ গ্লাস পরিস্কার ও পরীক্ষা করতে হয়। গেজ গ্লাস সবসময় পরিস্কার রাখতে হয় যেন পানির লেভেল স্পষ্ট বুঝা যায়। গেজ গ্লাসে পানির লেভেল দেখার জন্য পর্যাপ্ত আলোর ব্যবস্থা রাখা প্রয়োজন।

গেজ গ্লাস ব্যবহার করা না হলে অথবা নষ্ট থাকলে বয়লারের অভ্যন্তরের পানির সঠিক লেভেল নির্ধারণ করা যাবে না। ফলে প্রয়োজনমত পানি সরবরাহ নিশ্চিত করা যাবে না। নির্দিষ্ট লেভেলের কম বা বেশি পানি সরবরাহ করা হলে বয়লারের কার্যক্ষমতা হ্রাস পায়, এমনকি দুর্ঘটনারও আশংকা থাকে।

(ঙ) স্টীম স্টপ ভাল্‌ভ

বয়লার হতে বাষ্প সরবরাহ সম্পূর্ণ বন্ধ অথবা চালু করার কাজে যে ভাল্‌ভ ব্যবহার করা হয় সেটিই মেইন স্টীম স্টপ ভাল্‌ভ নামে পরিচিত।

স্টীম স্টপ ভাল্‌ভ বয়লারের স্টীম ড্রাম বা শেলের সাথে উপরিভাগে স্থাপন করা হয়। স্টীম স্টপ ভাল্‌ভ এর ফ্লাঞ্জের সাথে উপযুক্ত গ্যাসকেট ব্যবহার করতে হয় অন্যথায় স্টীম লিকেজ হলে দুর্ঘটনার ঝুঁকি থাকে।

স্টীম স্টপ ভাল্‌ভ

স্টীম স্টপ ভাল্‌ভ লিকেজ থাকলে ভাল্‌ভ বন্ধ থাকা অবস্থায় স্টীম লাইনে স্টীম যেতে থাকে। ফলে দক্ষতা হ্রাস পায় এবং পাইপে কনডেনসেট জমে দুর্ঘটনাও ঘটতে পারে।

(চ) ব্লো-ডাউন ভাল্‌ভঃ

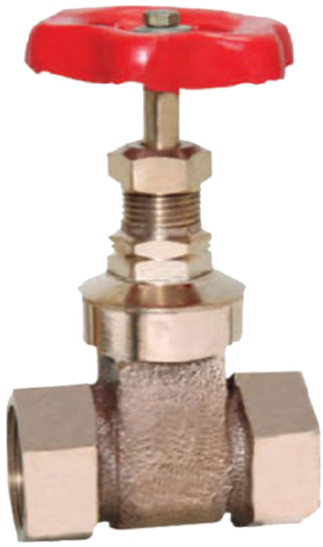
ব্লো-ডাউন ভাল্‌ভ ব্যবহারের মাধ্যমে বয়লার এর ড্রামের নিচে জমাকৃত তলানি বের করা হয়। বয়লারের অভ্যন্তরের পানির বিভিন্ন প্যারামিটার নিয়ন্ত্রণে রাখার জন্য ব্লো-ডাউন ভাল্‌ভ এর মাধ্যমে নিয়মিত ব্লো-ডাউন করতে হয়, অন্যথায় বয়লারের টিউব ও প্লেটে স্কেল জমে বয়লারে তাপ সঞ্চালনে বাধা সৃষ্টি করে। বয়লারে স্কেল জমলে বাষ্প উৎপাদন কমে যাবে জ্বালানী ব্যবহার বৃদ্ধি পাবে এবং প্লেট, টিউব ইত্যাদি ক্ষয় হয়ে বয়লারের আয়ুষ্কাল কমে যাবে।

ব্লো-ডাউন ভাল্‌ভ

বিশেষ করে স্কেল হ্রাস করা, কোরোশন কমানো, ক্যারিওভার না হওয়ার জন্য নিয়মিত বয়লার নির্মাতার নির্দেশনা মোতাবেক অথবা বয়লার ওয়াটার পরীক্ষার রিপোর্ট অনুযায়ী ব্লো-ডাউন নিশ্চিত করা প্রয়োজন। এছাড়াও বয়লার ওয়াটারের পিএইচ বেড়ে গেলে ব্লো-ডাউন করে পিএইচ নিয়ন্ত্রণ করা হয়।

(ছ) এয়ার ককঃ

বয়লার চালুর সময় বাষ্প উৎপন্ন নিশ্চিত হওয়ার জন্য এবং হাইড্রোলিক টেষ্টের সময় বয়লার সম্পূর্ণ পানি দ্বারা ভর্তি হয়েছে কিনা তা বুঝার জন্য বয়লারের উপরে এয়ার কক স্থাপন বা সংযোজন করা হয়।



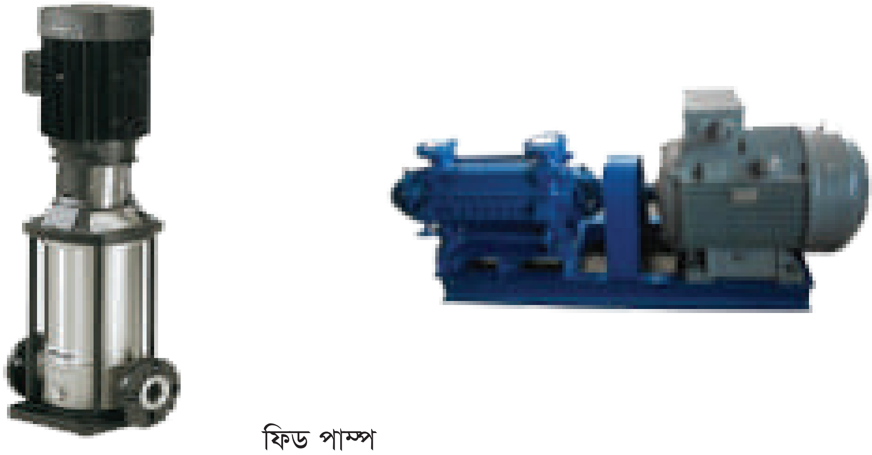
এয়ার কক

এয়ার কক এর মাধ্যমে বয়লার চালু করার সময় বয়লারে অভ্যন্তরের বাতাস বের করে দেয়া হয় এবং বাষ্প উৎপন্ন শুরু হয়েছে কিনা তা নিশ্চিত হওয়া যায়। বাতাস বের না করা হলে বয়লারের অভ্যন্তরে বাষ্পের চাপ ও বাতাসের চাপের কারনে প্রেসার গেজে অসংগতিপূর্ণ মান (রিডিং) প্রদান করতে পারে।

বয়লারে হাইড্রোলিক টেষ্টের সময় বয়লার পানি দ্বারা পরিপূর্ণ করতে হয়। বয়লারে পানি দ্বারা পরিপূর্ণ করার সময় বয়লারের অভ্যন্তরের বাতাস বাইরে বের করে দেয়ার জন্য এয়ার কক ব্যবহার করা হয় এবং পানি দ্বারা পরিপূর্ণ ভর্তি হয়েছে কিনা তা নিশ্চিত হওয়ার জন্য এয়ার কক ব্যবহার করা প্রয়োজন।

(জ) ফিড পাম্প

বয়লারে পানি সরবরাহ করার জন্য যে পাম্প ব্যবহার করা হয় তাকেই ফিড পাম্প বলে। ফিড পাম্প দ্বারা সরবরাহকৃত পানির চাপ বয়লারের কার্যকরী বাষ্পচাপের চেয়ে অধীক হওয়া বাঞ্ছনীয় অন্যথায় বয়লার চালু অবস্থায় বয়লারে পানি সরবরাহ করা সম্ভব নয়। তাই বয়লারে পানি সরব-রাহের জন্য মাল্টিস্টেজ সেন্ট্রিফিউগ্যাল পাম্প ব্যবহার করা জরুরি। সাধারণত বয়লারের কার্যকরি বাষ্পচাপের ২০% অধিক চাপে বয়লারে পানি সরবরাহ করা হয়।



ফিড পাম্প

বয়লার ও ফিড ট্যাংকের মধ্যবর্তী স্থানে ফিড পাম্প স্থাপন করা হয়। বাংলাদেশ বয়লার রেগুলেশন, ১৯৫১ মোতাবেক বয়লারের হিটিং সারফেস ১৫০ বর্গফুটের বেশি হলে ২ টি ফিড পাম্প ব্যবহার করা বাধ্যতামূলক।

তাছাড়া ফিড পাম্প শুধু বয়লারে পানিই সরবরাহ করে না বরং বয়লারের দুর্ঘটনা প্রতিরোধে কাজ করে। চালু অবস্থায় বয়লারের পানি ক্রমাগত বাষ্পে পরিনত হয় ফলে বয়লার ড্রামের পানির লেভেল কমতে থাকে বয়লার ড্রামের পানি কমে নির্ধারিত লেভেলের নিচে নেমে গেলে পানি স্বল্পতার কারণে বয়লারে দুর্ঘটনা ঘটার আশংকা থাকে। তাই ফিড পাম্প স্বয়ংক্রীয় চালু ও বন্ধের ব্যবস্থা থাকা জরুরি। এজন্য বয়লারের প্রয়োজন অনুযায়ী পানি সরবরাহ নিশ্চিত কল্পে ভাল মানের ফিড পাম্প ব্যবহার করা অত্যাবশ্যক।

(ঝ) চিমনীঃ

বয়লারে জ্বালানী দহনের পরে অব্যবহৃত ফ্লু গ্যাস যে নির্গম নলের মাধ্যমে বাহিরে নির্গত হয় তা চিমনী নামে পরিচিত।

চিমনী

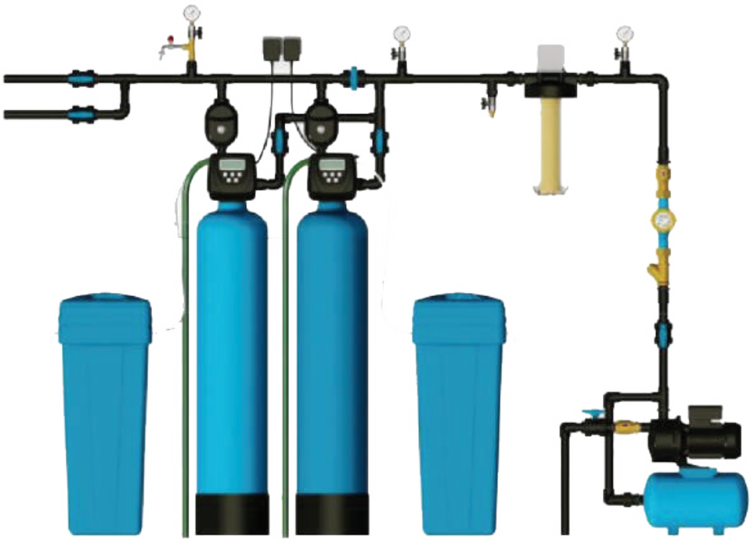
চিমনী ব্যবহার ছাড়া বয়লার চালালে বয়লারের জ্বালানী সঠিকভাবে দহন হবে না এবং বয়লার রুমসহ বয়লারের চারিপাশের পরিবেশ উত্তপ্ত হয়ে উঠবে। তাই বয়লারে জ্বালানীর সঠিক দহন ও পরিবেশ স্বাভাবিক রাখার জন্য চিমনী ব্যবহার অপরিহার্য।

চিমনীর উচ্চতা সাধারনত পারিপার্শিক স্থাপনার উপর নির্ভর করে ।

(ঞ) ওয়াটার সফটনার

ওয়াটার সফটনার হচ্ছে পানি মৃদুকরণ (softening) বা পরিশোধন যন্ত্র। পানিতে দ্রবীভূত ক্যালশিয়াম কার্বনেট বা ম্যাগনেশিয়াম কার্বনেটযুক্ত খর পানিকে ওয়াটার সফটনার ব্যবহারের মাধ্যমে মৃদু (soft) পানিতে পরিনত করা হয়।

বয়লারে ব্যবহৃত ফিড ওয়াটারের মধ্যে ক্যালশিয়াম, ম্যাগনেশিয়াম বা অন্য কোন দ্রবন দ্রবীভুত থাকলে বয়লারের টিউব, ড্রাম ও শেলে স্কেল জমতে থাকে, তাই ওয়াটার সফটনার ব্যবহারের মাধ্যমে বয়লারে ব্যবহার উপযোগী পানি সরবরাহ করা যায়।



ওয়াটার সফটনার

সাধানণত ওয়াটার সফটনার ফিড ট্যাংকের আগে স্থাপন করতে হয় এবং ওয়াটার সফটনারে নিয়মিত লবন পানি (Brine solution) দ্বারা রিজেনারেশন করে পুনঃ কার্যপোযোগী করতে হয়।

প্রত্যেক বয়লারেই ওয়াটার সফটনার বা পানি পরিশোধন যন্ত্র ব্যবহার করতে হবে। অন্যথায়, বয়লারের টিউব ও প্লেটে স্কেল জমে বয়লারে তাপ সঞ্চালনে বাধা সৃষ্টি করবে। বয়লারে স্কেল জমলে বাষ্প উৎপাদন কমে যাবে জ্বালানী ব্যবহার বৃদ্ধি পাবে, প্লেট, টিউব ক্ষয় হয়ে বয়লারের আয়ুষ্কাল কমে যাবে। তাই প্রতিটি বয়লারে ওয়াটার সফটনার ব্যবহারের গুরুত্ব অপরিসীম।

বয়লারে ব্যবহৃত পানির গুনগত মান

বয়লারের কার্যক্ষমতা ও আয়ুষ্কাল বয়লারে ব্যবহৃত পানির বিভিন্ন মান মাত্রার (প্যারামিটার) উপর নির্ভর করে। বয়লারে পরিশোধিত পানি ব্যবহার না করলে বয়লারের কার্যক্ষমতা হ্রাস পায়। দীর্ঘদিন পরিশোধিত পানি ব্যবহার না করলে বয়লারের প্রেশার পার্টস ক্ষতিগ্রস্থ হয়ে বয়লারে দুর্ঘটনা ঘটার আশঙ্কা থাকে। বয়লার নির্মাতার নির্দেশনা অনুযায়ী বিভিন্ন প্রকারের বয়লারে পানির প্যারামিটার ভিন্ন হয়ে থাকে। স্বল্প ও মধ্যম কার্যকরী চাপের বয়লারে পানির প্যারামিটারসমূহ নিম্নরূপঃ

ফিড ওয়াটার

১. পিএইচ (pH) : ৭-৯

২. হার্ডনেস : ০-৫ পিপিএম

৩. টিডিএস : সর্বোচ্চ ২৫০ পিপিএম

বয়লার ওয়াটার

১. পিএইচ (pH) : ৯-১১

২. টিডিএস (০-৩০০ পিএসআই বয়লারের জন্য) : ৩৫০০ পিপিএম

লগশীট (Log Sheet)

বয়লার চালনার বিভিন্ন তথ্য সংরক্ষণ করার জন্য লগশীট ব্যবহার করা হয়। বয়লার লগশীটে প্রতিদিনের তথ্য ঘন্টায় ঘন্টায় লিপিবদ্ধ করতে হয়। বয়লারের স্টীম উৎপাদন কমে গেলে বা ফ্লু গ্যাসের তাপমাত্র বেড়ে গেলে তার কারন লগবুকের তথ্য বিশ্লেষণ করে জানা যায়। তাছাড়া বয়লার ক্লিনিং বা মেরামতের সিদ্ধান্ত নেয়ার ক্ষেত্রে লগবুকের তথ্য সহায়ক ভূমিকা পালন করে।

বয়লার পরিচালনার ও চালু অবস্থায় বয়লারের বিভিন্ন তথ্য নিম্ন বর্ণিতভাবে লগশীটে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

তারিখ	সময়	বাস্পচাপ	বাস্পের তাপমাত্রা	ফ্লু গ্যাসের তাপমাত্রা	ব্লোডাউন সময়	গেজ গ্লাস ক্লিনিং সময়	পরিচারকের নাম

পরিচারকের স্বাক্ষর

কর্মকর্তার স্বাক্ষর

বয়লারের কার্যক্ষমতা ও আয়ুষ্কাল বয়লারে ব্যবহৃত পানির সাথে সম্পর্কিত। তাই বয়লারের পানির গুনাগুন সঠিক রাখার জন্য নিয়মিত বয়লারে ব্যবহৃত পানির পরীক্ষা করে তথ্য সংগ্রহ করা জরুরী।

বয়লারে ব্যবহৃত পানির মানমাত্রার তথ্য নিম্ন বর্ণিতভাবে লগশীটে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

তারিখ	সময়	ফিড ওয়াটার			বয়লার ওয়াটার		সফটনার রিজেনারেশনের সময়
		পিএইচ (pH)	হার্ডনেস (Hardness)	টিডিএস (TDS)	পিএইচ (pH)	টিডিএস (TDS)	

পরীক্ষাকারীর স্বাক্ষর

কর্মকর্তার স্বাক্ষর

- এছাড়াও বয়লার ও বয়লারে ব্যবহৃত পানির বিভিন্ন তথ্য ব্যবহারকারীর প্রয়োজন অনুযায়ী সংরক্ষণ করতে হবে।

বয়লার পরিদর্শকের পরিদর্শন চেকলিস্টঃ

ক) বয়লার নিবন্ধনের জন্য পরিদর্শন ও পরীক্ষণঃ

১। বয়লারের ড্রইং ও ডিজাইনসহ প্রয়োজনীয় কাগজপত্র যাচাই করা;

২। বয়লার এর প্রেসার পার্টসসমূহ পরীক্ষা করা;

৩। বয়লারের ম্যানহোল, মাডহোল, ফ্রন্টডোর, ব্যাকডোর এর গ্যাসকেট লিক প্রুফ আছে কিনা তা পরীক্ষা করা;

৪। বয়লার ও বয়লার কম্পোনেন্ট যথাযথ স্থানে স্থাপন করা হয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করা;

৫। প্রেসার লিমিট সুইচ ও প্রেসার গেজের ক্যালিব্রেশন করা;

৬। বার্নার ডিফিউজার এর ডিফরমেশন, বার্নিং/ক্র্যাকিং পরীক্ষা করা;

৭। ইনসুলেশন ম্যাটেরিয়াল সঠিক আছে কি না তা পরীক্ষা করা;

৮। রিফ্র্যাক্টরী ম্যাটেরিয়াল সঠিক আছে কি না তা পরীক্ষা করা;

৯। ওয়াটার লেভেল ইন্ডিকেটর বা গেজ গ্লাস এর লো-ওয়াটার কাটঅফ পরীক্ষা করা;

১০। এয়ার ডেম্পার এর ফ্রি মুভমেন্ট পরীক্ষা করা;

১১। স্টিম সার্কিট (স্টিম হেডার, স্টিম স্টপ ভাল্‌ভ, তিন ইঞ্চির অধিক ব্যাসের স্টিম লাইন, স্টিম ট্র্যাপ ইত্যাদি) পরীক্ষা করা;

১২। ওয়াটার সফটনার (কেমিক্যাল, রেজিন, ডোজিং পাম্প) এবং ওয়াটার সার্কিট (ওয়াটার ট্যাংক, পাম্প, চেক ভাল্‌ভ ইত্যাদি) পরীক্ষা করা;

১৩। হাইড্রোলিক টেস্ট করা।

খ) নবায়নের জন্য পরিদর্শনঃ

১। বয়লারের নিবন্ধন নম্বর যথাযথভাবে বয়লারের গায়ে অঙ্কিত আছে কিনা তা পরীক্ষা করা;
২। বয়লারের তত্ত্বাবধানকারী (বয়লার পরিচারক) এর নাম, সনদ ও সনদ নম্বর যাচাই করা;
৩। বয়লারের নিবন্ধনপত্র, ড্রইং, ডিজাইনসহ অন্যান্য প্রয়োজনীয় কাগজপত্র যাচাই করা;
৪। বয়লারের শেলে কোন প্রকার স্কেল, ক্র্যাক, বালজিং আছে কিনা তা পরীক্ষা করা;
৫। বয়লার টিউব প্লেট বা বেস প্লেটে স্কেল, ক্র্যাক, বালজিং আছে কিনা তা পরীক্ষা করা;
৬। ফায়ার ড্রামে ক্র্যাক, বালজিং আছে কিনা তা পরীক্ষা করা;
৭। বয়লার এর টিউব পরীক্ষা করা;
৮। বয়লারের ম্যানহোল, মাডহোল, ফ্রন্টডোর, ব্যাকডোর এর গ্যাসকেট লিক প্রুফ আছে কিনা তা পরীক্ষা করা;
৯। প্রেসার লিমিট সুইচ ও প্রেসার গেজের ক্যালিব্রেশন করা;
১০। বার্নার ডিফিউজার এর ডিফরমেশন, বার্নিং বা ক্র্যাকিং পরীক্ষা করা;
১১। ইনসুলেশন ম্যাটেরিয়াল যথাযথ আছে কি না তা পরীক্ষা করা;
১২। রিফ্র্যাক্টরী ম্যাটেরিয়ালে ক্র্যাক আছে কি না তা পরীক্ষা করা;
১৩। লগ বইসহ বয়লারে ব্যবহৃত পানির নিম্নরূপ প্যারামিটারসমূহ চেক করাঃ

(ক) পানির পিএইচ নির্দিষ্ট মাত্রায় আছে কিনা তা পরীক্ষা করা;
(খ) পানির হার্ডনেস যথাযথ আছে কিনা তা পরীক্ষা করা;
(গ) পানির টিডিএস যথাযথ আছে কিনা তা পরীক্ষা করা;
(ঘ) ফিড ওয়াটার রিসিভার, ডিএ্যারেটর এবং কেমিক্যাল ফিড লাইন এর কার্যক্রম সঠিক আছে কিনা তা পরীক্ষা করা;
(ঙ) ব্লো-ডাউন, ফিড পাম্প পরিচালনা সঠিক আছে কিনা তা পরীক্ষা করা।

১৪। ওয়াটার লেভেল ইন্ডিকেটর/গেজ গ্লাস এর লো-ওয়াটার কাটঅফ পরীক্ষা করা;
১৫। এয়ার ডেম্পার এর ফ্রি মুভমেন্ট পরীক্ষা করা;
১৬। স্টিম সার্কিট (স্টিম হেডার, স্টিম স্টপ ভাল্‌ভ, তিন ইঞ্চির অধিক ব্যাসের স্টিম লাইন, স্টিম ট্র্যাপ ইত্যাদি) পরীক্ষা করা;
১৭। ওয়াটার সফটনার (কেমিক্যাল, রেজিন, ডোজিং পাম্প) এবং ওয়াটার সার্কিট (ওয়াটার ট্যাংক, পাম্প, চেক ভাল্‌ব ইত্যাদি) পরীক্ষা করা;
১৮। হাইড্রোলিক টেস্ট করা;
১৯। ফুয়েল সাপ্লাই ভাল্‌ভ সচল আছে কিনা তা পরীক্ষা করা;
২০। সেফটি ভাল্‌ভ এর সেটিং প্রেসার পরীক্ষা করা;
২১। অটোমেটিক ফায়ারিং কন্ট্রোল পরীক্ষা করা;
২২। ফ্লেম এর কালার পরীক্ষা করা ও
২৩। স্টিম টেস্ট করা।

বয়লার ব্যবহারকারীর করণীয়ঃ

ক) আইন ও বিধি মোতাবেক বয়লার ব্যবহারকারীর করণীয়ঃ

আইন ও বিধি মোতাবেক বয়লার এর মালিকের জন্য নিম্নে বর্ণিত বিষয়সমূহ অনুসরণ করা বাধ্যতামলূকঃ

১। বয়লার আমদানির ক্ষেত্রে প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় হতে পূর্বানুমোদন গ্রহণ;

২। বয়লার রেজিষ্ট্রেশন গ্রহণ।

৩। বিধি মোতাবেক বয়লার নম্বর বয়লার এর গায়ে সংযোজন বা অংকন;

৪। বিধি মোতাবেক প্রয়োজনীয় মাউনটিংস ও এক্সেসরিজ সংযোজন বা ব্যবহার;

৫। বাৎসরিক ভিত্তিতে পরিদর্শনপূর্বক বয়লার চালানোর সনদ নবায়ন;

৬। উপযুক্ত বয়লার পরিচারক দ্বারা বয়লার পরিচালনা;

৭। বয়লার চালনার সনদে উল্লেখিত নির্ধারিত চাপে বয়লার চালনা নিশ্চিতকরণ;

৮। বয়লারের কাঠামোগত কোন পরিবর্তন বা সংযোজনের প্রয়োজন হলে প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় হতে অনুমোদন গ্রহণ;

৯। কোন বয়লার বিক্রয় বা হস্তান্তরের ক্ষেত্রে সাবেক মালিক নতুন মালিকের নিকট সনদপত্র বা সাময়িক আদেশ ও অন্যান্য কাগজপত্র হস্তান্তর ও

১০। বয়লার দুর্ঘটনা ঘটলে ২৪ ঘন্টার মধ্যে প্রধান বয়লার পরিদর্শককে অবহিতকরণ।

খ) পরিদর্শন বা পরীক্ষণের সময় করণীয়ঃ

বয়লার পরীক্ষণের সময় বয়লারের মালিক নিম্নবর্ণিত দায়িত্ব পালন করবেনঃ

১। তিনি পরীক্ষণ কাজ সম্পন্ন করার জন্য পরিদর্শককে সম্ভাব্য সকল রকম সহযোগিতা প্রদান করবেন এবং তার নিকট যুক্তিসঙ্গতভাবে যে সকল তথ্য চাওয়া হবে তা প্রদান করবেন;

২। বয়লার এর নির্ধারিত নকশা, নির্দেশনা,সনদপত্র ও অন্যান্য তথ্য সরবরাহ করবেন;

৩। বয়লারটি নির্ধারিত পদ্ধতিতে পরীক্ষণ বা পরিদর্শনের জন্য খালি ও ঠান্ডা করে যথাযথভাবে প্রস্তত রাখবেন ও

৪। বয়লার পরিচারকের উপস্থিতি(সনদসহ) নিশ্চিত করবেন।

আইন ও বিধি মোতাবেক বয়লার ব্যবহারে বিধি নিষেধঃ

বয়লার ব্যবহার এর ক্ষেত্রে আবশ্যিকভাবে নিষিদ্ধ বিষয়সমূহ নিম্নরূপঃ

১। কোন মালিক বা ব্যবহারকারী অনিবন্ধিত বয়লার ব্যবহার করতে পারবেন না;

২। বয়লার ব্যবহারের জন্য প্রদত্ত সনদপত্র বা সাময়িক আদেশ ব্যতীত বয়লার চালানো যাবে না।

৩। সনদপত্র বা সাময়িক আদেশপত্রে নির্ধারিত চাপের অধিক চাপে সেফটি ভাল্‌ভ সেট করা বা বয়লার চালানো যাবে না;

৪। উপযুক্ত সনদপত্রধারী (বয়লার পরিচারক) ব্যক্তির তত্ত্বাবধান ছাড়া বয়লার চালানো যাবে না

৫। প্রধান বয়লার পরিদর্শক এর পূর্বানুমোদন ব্যতীত বয়লারের প্রেসার পার্টসের কোন কাঠামোগত পরিবর্তন বা সংযোজন করা যাবে না এবং

৬। বয়লারের গায়ে অঙ্কিত নিবন্ধন নম্বর কোনভাবেই অপসারণ পরিবর্তন, বিকৃত অথবা টেম্পারিং করা যাবে না।

বয়লার দুর্ঘটনার ঝুঁকি বা কারণসমূহঃ

ক) নির্ধারিত চাপের অধিক চাপে সেফটি ভাল্‌ভ সেটিং বা বয়লার চালানোঃ

বয়লার দুর্ঘটনার প্রধান কারণ হচ্ছে বয়লার সনদে উল্লেখিত নির্ধারিত চাপের অধিক চাপে বয়লার চালনা করা। বয়লারে সেফটি ভালব ব্যবহার এর মাধ্যমে নির্ধারিত চাপে বয়লার চালনা নিশ্চিত করা হয়। বয়লার এর সেফটি ভাল্‌ভ কোন কারণে লক বা বন্ধ হয়ে গেলে বা কোনভাবে টেম্পারিং করা হলে দুর্ঘটনা ঘটতে পারে। তাই সেফটি ভাল্‌ভ নির্ধারিত চাপে সেট করতে হবে এবং নিয়মিত পরীক্ষা করতে হবে।

খ) বয়লারে পানির লেভেল কমে যাওয়াঃ

বয়লার চালু অবস্থায় কোন কারণে পানির লেভেল নির্ধারিত লেভেলের চেয়ে কমে গেলে বয়লার দুর্ঘটনা ঘটতে পারে। ফিড পাম্প সঠিক সময়ে চালু না হলে পানির লেভেল নিচে নেমে যাবে ও বয়লারের অভ্যন্তরীণ টিউব, ড্রাম বা শেল বালজিং (Bulging) হয়ে বয়লার দুর্ঘটনা ঘটতে পারে। তাই প্রত্যেকটি বয়লারে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ফিড পাম্প চালু ও বন্ধের ব্যবস্থা রাখতে হবে।

গ) প্রেসার গেজ এ ভুল রিডিংঃ

বয়লারে ব্যবহৃত প্রেসার গেজ এর অসংগতিপূর্ণ মান বা সঠিক রিডিং না হলে বয়লারের বাষ্প চাপ বৃদ্ধি পেয়ে বয়লার দুর্ঘটনা ঘটতে পারে। তাই বিধি মোতাবেক যথাযথ প্রেসার গেজ ব্যবহার এবং সময়ে সময়ে প্রেসার গেজ ক্যালিব্রেশন নিশ্চিত করতে হবে।

ঘ) উপযুক্ত সনদপত্রধারী (বয়লার পরিচারক) ব্যক্তি ব্যতীত বয়লার চালানোঃ

বয়লার পরিচালনার ক্ষেত্রে উপযুক্ত সনদপত্রধারী বা দক্ষ ব্যক্তির তত্ত্বাবধান ছাড়া বয়লার চালালে বয়লার দুর্ঘটনার ঝুঁকি থাকে।

ঙ) মানসম্মত গ্যাসকেট ব্যবহার না করাঃ

বয়লার ও স্টিম পাইপ এর বিভিন্ন জয়েন্টে সঠিক মানের গ্যাসকেট ব্যবহার না করলে স্টিম লিকেজ হয়ে যে কোন সময় বড় ধরণের দুর্ঘটনার ঝুঁকি থাকে।

চ) পরিশোধিত পানি ব্যবহার না করাঃ

কোন বয়লারে পরিশোধিত পানি ব্যবহার না করা হলে বয়লারের টিউব, প্লেট ক্ষয়প্রাপ্ত হয়। বয়লারে পরিশোধিত পানি ব্যবহার না করলে হার্ডনেস বৃদ্ধি পেয়ে প্রেসার পার্টস এ স্কেল জমে দক্ষতা হ্রাস পায় এবং বয়লার দুর্ঘটনার ঝুঁকি তৈরি হয়।

ছ) যথাযথভাবে রক্ষণাবেক্ষণ না করাঃ

বয়লার নিরাপদভাবে চালনার জন্য নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ করা প্রয়োজন। রক্ষণাবেক্ষণ ছাড়া দীর্ঘদিন একটানা বয়লার চালালে বয়লার দুর্ঘটনার ঝুঁকি থাকে। দীর্ঘদিন বন্ধ থাকা বয়লার সঠিকভাবে সংরক্ষণ না করলে পরবর্তীতে চালু করার সময় বয়লার দুর্ঘটনা ঘটতে পারে।

বয়লার দুর্ঘটনা প্রতিরোধে করণীয়

(ক) আইনগত করণীয়ঃ

১। বয়লার চালনার পূর্বে প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয় হতে অবশ্যই নিবন্ধন গ্রহণ করতে হবে;

২। বাৎসরিক পরিদর্শনপূর্বক বয়লার চালনার সনদ নবায়ন করতে হবে

৩। বয়লার সনদে উল্লেখিত নির্ধারিত চাপের মধ্যে সেফটি ভাল্‌ভ সেট বা বয়লার চালনা করতে হবে;

৪। উপযুক্ত সনদপত্রধারী (বয়লার পরিচারক) এর তত্ত্বাবধানে বয়লার চালনা করতে হবে।

৫। বয়লার এর কোন প্রেসার পার্টস এর কাঠামোগত পরিবর্তন বা সংযোজন এর ক্ষেত্রে প্রধান বয়লার পরিদর্শকের পুর্বানুমোদন গ্রহণ করতে হবে।

(খ) কারিগরি বিষয়সমূহঃ

১। বয়লারে কমপক্ষে ০২(দুই) টি সেফটি ভালব ব্যবহারসহ কার্যকারিতা নিশ্চিত করতে হবে;

২। দুইটি ফিড পাম্প ব্যবহারসহ স্বয়ংক্রীয়ভাবে চালু বা বন্ধ করার ব্যবস্থা থাকতে হবে;

৩। বিধি অনুযায়ী প্রেসার গেজ ব্যবহারসহ নিয়মিত ক্যালিব্রেশন করতে হবে;

৪। বয়লারে অবশ্যই পরিশোধিত পানি ব্যবহার করতে হবে;

৫। বয়লার নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ ও তথ্য লগশীটে লিপিবদ্ধ করতে হবে।

(গ) রক্ষণাবেক্ষনের জন্য করণীয়ঃ

বয়লার নিম্নে বর্ণিত পদ্ধতিতে নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবেঃ

- **প্রতিদিনের করণীয়ঃ** পরিশোধিত পানি সরবরাহ নিশ্চিতকরণ, গেজ গ্লাস পরীক্ষণ, ব্লো-ডাউন নিশ্চিতকরণ ও লগবুকে তথ্য লিপিবদ্ধ করণ।
- **সাপ্তাহিক করণীয়ঃ** ওয়াটার লেভেল কন্ট্রোলার পরীক্ষণ, ব্লোয়ার, আইডি ফ্যান, এফডি ফ্যান পরীক্ষণ, প্রেসার গেজ, প্রেসার সুইচ ও ফটোসেল পরীক্ষণ।
- **মাসিক করণীয়ঃ** ফিড পাম্প, সেফটি ভাল্‌ভ, প্রেসার লিমিট সুইচ এবং ইলেকট্রিক্যাল কন্ট্রোলসমূহ পরীক্ষণ।
- **বার্ষিক করণীয়ঃ** সকল গ্যাসকেট ও ভাল্‌ভসমূহ পরীক্ষণ বা পরিবর্তন এবং বয়লার ডি-স্কেলিং ও ক্লিনিং করে জলীয় পরীক্ষা নিশ্চিতকরণ।

বয়লার ব্যবহার এর বিষয় যাচাইয়ের জন্য সাধারণ জ্ঞাতব্য বিষয়সমূহঃ

বয়লার এর বৈধতা ও নিরাপত্তার বিষয় সাধারণভাবে যাচাইতব্য বিষয়সমূহ নিম্নরূপঃ

- বয়লার রেজিষ্ট্রেশন করা হয়েছে কিনা সে লক্ষ্যে রেজিষ্ট্রেশন পত্র ও বয়লার নম্বর যাচাই;
- রেজিষ্ট্রিশন পত্রের নম্বর অনুযায়ী বয়লার নম্বর বয়লারের গায়ে অঙ্কন বা সংযোজন করা হয়েছে কিনা তা যাচাই;
- নিবন্ধনপত্রে বর্ণিত স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী বয়লার সঠিক আছে কিনা তা যাচাই;
- বয়লার চালনার সনদপত্র (মেয়াদ উত্তীর্ণের তারিখসহ) যাচাই;
- বয়লার চালনার সনদপত্রে নির্ধারিত কার্যকরী বাষ্পচাপে বয়লার চালনা করা হচ্ছে কিনা তা যাচাই;
- 'বয়লার পরিচারক' এর সনদপত্র (উপযুক্ততাসহ) যাচাই;
- বিধি বা নির্দেশিকা মোতাবেক ওয়াটার সফটনার, পাম্প, সেফটি ভাল্‌ভ, প্রেসার গেজ, গেজ গ্লাস ইত্যাদি ব্যবহার করা হচ্ছে কিনা তা যাচাই;
- বয়লারে যথাযথভাবে চিমনি ব্যবহার হচ্ছে কিনা তা যাচাই;
- বয়লার বা বয়লার কম্পোনেন্ট এ কোন লিকেজ আছে কিনা তা যাচাই;
- বয়লার ব্যবহার, মেরামত ও সংরক্ষণের তথ্যাবলী লগশীটে লিপিবদ্ধ করা হয়েছে কিনা তা যাচাই।

প্রধান বয়লার পরিদর্শকের কার্যালয়
শিল্প মন্ত্রণালয়
শিল্প ভবন এনেক্স বিল্ডিং
৯১, মতিঝিল বা/এ, ঢাকা- ১০০০।

www.boiler.gov.bd