

বিসিআইসি-এর উদ্ভাবনী উদ্যোগ/ধারণা
২০২১-২০২২ অর্থ বছর

ইনোভেশন কমিটি এর নিকট উপস্থাপনের তারিখ: ২৪ আগস্ট ২০২১
চূড়ান্ত অনুমোদনের তারিখ: ৩১ আগস্ট ২০২১

প্রস্তাবক উদ্ভাবকের নাম ও পদবী : প্রকৌশলী মোঃ আখতারুজ্জামান
ব্যবস্থাপনা পরিচালক

কর্মস্থল : উসমানিয়া গ্লাস শীট ফ্যাক্টরী লিঃ, চান্দগাঁও, চট্টগ্রাম।

উদ্ভাবনী উদ্যোগের শিরোনাম : পুরোনো রিফ্র্যাক্টরী ব্রিকস/ ব্লক কেটে ২নং ফার্নেস
মেরামত করে উৎপাদন চালুকরণ।

সমস্যার বিবরণ: উসমানিয়া গ্লাস শীট ফ্যাক্টরী লিঃ একটি শীট গ্লাস উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান। অত্র কারখানায় ২টি ফার্নেসের ৩টি ফোরকোল্ড মেশিন দ্বারা শীট গ্লাস উৎপাদন হয়ে থাকে। বৈরি আবহাওয়া ও অত্যাধিক গ্যাস খরচের কারণে ১নং ফার্নেসটি গত ১২/০৬/২০১৮খ্রিঃ তারিখে বন্ধ করা হয়। এছাড়া গ্যাস লাইনে গ্যাস প্রেসার অত্যাধিক বৃদ্ধি পেয়ে ২নং ফার্নেসে গত ২৩/০৬/২০২০খ্রিঃ তারিখে এক ভয়াবহ অগ্নিকান্ড সংঘটিত হয়। এতে ২নং ফার্নেস ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হয়ে উৎপাদন সম্পূর্ণ বন্ধ হয়ে যায়। ২নং ফার্নেস Short Cold Repairing এর জন্য প্রয়োজনীয় রিফ্র্যাক্টরী ব্রিকস / ব্লক কারখানার ভান্ডারে মজুদ না থাকায় ২নং ফার্নেস পুনঃনির্মাণ করে উৎপাদন প্রক্রিয়া চালু করা সম্ভব নয়।

সমস্যার সমাধান: কারখানার ১নং ফার্নেসটি গত ১২/০৬/২০১৮খ্রিঃ তারিখে অতিরিক্ত গ্যাস খরচের কারণে বন্ধ ও অদূর ভবিষ্যতে তা চালু করার সম্ভবনা না থাকায় ১নং ফার্নেসে ব্যবহৃত পুরাতন রিফ্র্যাক্টরী ব্রিকস/ব্লক সমূহ নির্দিষ্ট সাইজে কেটে ২নং ফার্নেস Short Cold Repairing এর উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়। স্থানীয় বাজার হতে কাটিং ডিস্ক সংগ্রহ করে ১নং ফার্নেসের পুরাতন রিফ্র্যাক্টরী ব্রিকস/ব্লক সমূহ রি-সাইজ করে ২নং ফার্নেস Short Cold Repairing সম্পন্ন করা হয়। অতীতে কখনো রিফ্র্যাক্টরী ব্রিক্স রি-সাইজ করে ফার্নেস পুনঃনির্মাণ কাজ করা হয়নি। এই পুরাতন রিফ্র্যাক্টরী ব্রিক্স গুলো মূল্যহীনভাবে স্ক্রাপ ইয়ার্ডে পড়ে থাকতো। এছাড়া অগ্নিকান্ডের ফলে ৩নং ফোরকোল্ড মেশিন, মেকানিক্যাল স্ট্রাকচার, কন্ট্রোল প্যানেল, স্পীড রেগুলেটর, সার্কিট ব্রেকার ইত্যাদি ব্যাপক ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ায় ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ায় ১নং ফার্নেস হতে উক্ত মেকানিক্যাল ও ইলেকট্রিক্যাল মালামাল সমূহ ৩নং মেশিনে প্রতিস্থাপন করা হয়।

সময়, ভ্রমণ ও ব্যয় সাশ্রয়: ফার্নেস পুন:নির্মানের জন্য প্রয়োজনীয় রিফ্র্যাক্টরী ব্রিকস/ব্লক আর্ন্তজাতিক দরপত্রের মাধ্যমে আমদানী করা হয়। দরপত্র আহবান থেকে শুরু করে কারখানায় মালামাল পৌঁছা পর্যন্ত প্রায় ৯-১০ মাস সময় প্রয়োজন হয়। অর্থাৎ আর্ন্তজাতিক দরপত্রের মাধ্যমে প্রয়োজনীয় রিফ্র্যাক্টরী ব্রিকস/ব্লক সংগ্রহ করে ২নং ফার্নেস Short Cold Repairing কাজ সম্পন্ন করে উৎপাদন প্রক্রিয়া চালু করতে কমপক্ষে ১৫-১৬ মাস সময় প্রয়োজন হত। এতে ২০২১-২০২২ অর্থ বছরে অত্র কারখানার উৎপাদন প্রক্রিয়া চালু করা সম্ভব হতো না। এছাড়া ২নং ফার্নেস Short Cold Repairing এর জন্য প্রয়োজনীয় রিফ্র্যাক্টরী ব্রিকস/ব্লক ক্রয় করতে আনুমানিক ৭-৮ কোটি টাকা প্রয়োজন হতো। সুতরাং ১নং ফার্নেসে ব্যবহৃত পুরাতন রিফ্র্যাক্টরী ব্রিকস/ব্লক সমূহ দ্বারা ২নং ফার্নেস Short Cold Repairing কাজ সম্পন্ন করার কারণে কারখানার সময়, ভ্রমণ ও ব্যয় সাশ্রয় হয়েছে। এতে করে কারখানার আনুমানিক ৫-৬ কোটি টাকা সাশ্রয় হয়েছে।

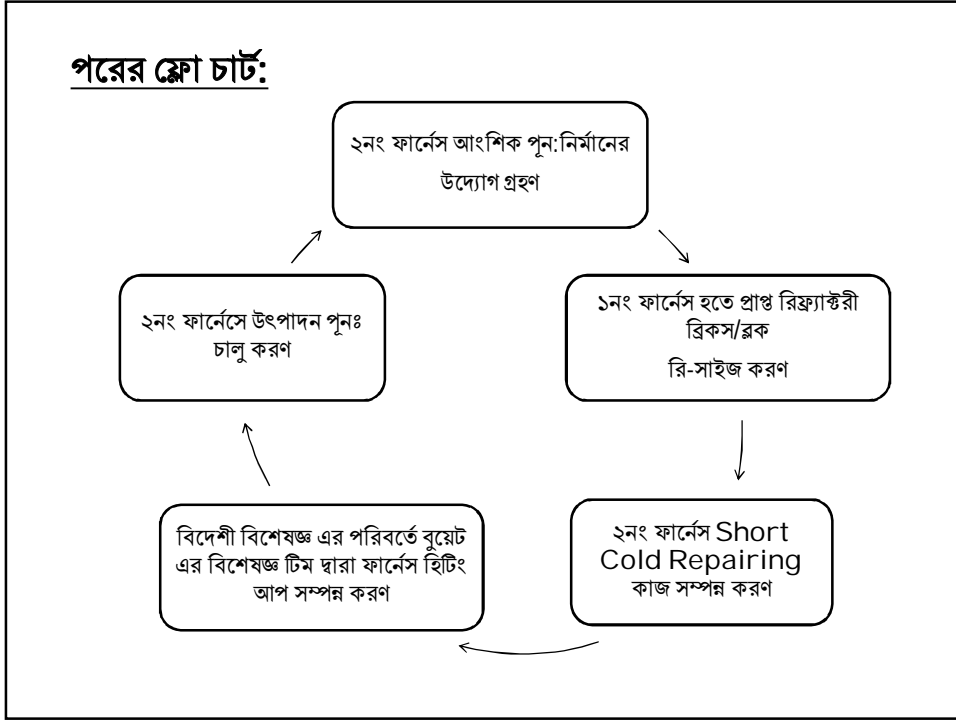
পূর্বের ফ্লো চার্ট:

২নং ফার্নেসে
উৎপাদন চালু

অগ্নিকান্ড
সংঘটিত হওয়া

উৎপাদন
সম্পূর্ণরূপে বন্ধ

পরের ফ্লো চার্ট:



প্রস্তাবক উদ্ভাবকের নাম ও পদবী : গোপাল চন্দ্র ঘোষ, অতিরিক্ত প্রধান রসায়নবিদ

কর্মস্থল : এসএফসিএল, ফেঞ্চুগঞ্জ, সিলেট।

উদ্ভাবনী উদ্যোগের শিরোনাম : অ্যামোনিয়া বোতলিং স্টেশনে অ্যামোনিয়া ভেসেলের ইনলেট লাইন মডিফিকেশন।

চিহ্নিত সমস্যা: বর্তমান সিস্টেমে অ্যামোনিয়া স্টোরেজ ট্যাংক থেকে PV-E007 এর মাধ্যমে তরল অ্যামোনিয়া এনে প্রথমে অ্যামোনিয়া ভেসেলের Level উঠানো হয়। পরবর্তীতে Filling Pump চালিয়ে Cylinder fill up করা হয়। অ্যামোনিয়া স্টোরেজ ট্যাংক থেকে Transfer pump চালিয়ে অ্যামোনিয়া ভেসেলে আনতে অনেক সময় লাগতো। ফলে অতিরিক্ত ভেপার Vent হয়ে প্রচুর পরিমাণ অ্যামোনিয়া লস হতো। যার ফলে কারখানা অর্থনৈতিক ভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হতো এবং Cylinder এর কাষ্টমারদের চাহিদা মোতাবেক অ্যামোনিয়া সিলিন্ডার সরবরাহ করা সম্ভব হতো না। উপরোক্ত Urea Production এর ক্ষেত্রে অ্যামোনিয়া স্বল্পতা দেখা দিলে অ্যামোনিয়া ভেসেল থেকে Back করে অ্যামোনিয়া এনে Urea plant-কে Supply দেওয়া সম্ভব হতো না। PV-E007 এর Capacity অনুযায়ী অ্যামোনিয়া ভেসেলে আনা বা প্লান্টে ফেরত নেওয়া সম্ভব ছিল না। যার ফলে কারখানা তরল অ্যামোনিয়া বিক্রির ক্ষেত্রে কাষ্টমারদের চাহিদাকৃত সিলিন্ডার সরবরাহ করতে ব্যর্থ হতো। উপরোক্ত ইউরিয়া Production অ্যামোনিয়া স্বল্পতার কারণে কম হতো।

সমস্যা সমাধান: Instrument শাখার মাধ্যমে PV-E007 check করে দেখা যায় যে, ভালের Capacity খুবই কম। তাছাড়া কোন বাইপাস লাইনও নাই। যার ফলে অ্যামোনিয়া আনা/ফেরত নেওয়া সম্ভব ছিল না। উপরোক্ত ঐ লাইনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য বেশী ক্যাপাসিটির ভালও Store-এ মজুদ নাই। এই বিবেচনায় ব্যবস্থাপনা পরিচালক মহোদয়, জিএম অপারেশন ও জিএম এমটিএস এর সাথে আলোচনা করে এবং কিভাবে অ্যামোনিয়া Vessel- এ সহজে অ্যামোনিয়া নেওয়া যায় তার প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য অ্যামোনিয়া প্লান্ট ইনচার্জকে নির্দেশ প্রদান করেন। প্লান্ট ইনচার্জ MD মহোদয়ের নির্দেশ মোতাবেক সকল বিষয় প্লান্টে কর্মরত সকলের সংগে আলোচনা শেষে PV-E007 এর একটা ১" By Pass Line করার ব্যাপারে মতামত পোষন করে মাননীয় ব্যবস্থাপনা পরিচালক মহোদয়ের নিকট প্রস্তাব পেশ করেন।

সময়, ভ্রমণ ও ব্যয় সাশ্রয়: PV-E007 এর By Pass মডিফিকেশন লাইন করার ফলে অল্প সময়ে এ্যামোনিয়া ট্যাংক থেকে এ্যামোনিয়া ভ্যাসেলে এ্যামোনিয়া ট্রান্সফার খুব অল্প সময়ে সম্ভব হচ্ছে। ফলে এ্যামোনিয়া স্টোরেজ ট্যাংকের ভেপার লস কম হচ্ছে। এতে ২০১৯-২০২০ অর্থ বছরের চেয়ে ২০২০-২০২১ অর্থ বছরে প্রায় এক কোটি টাকার এ্যামোনিয়া বিক্রি করা সম্ভব হচ্ছে। অন্য দিকে এ্যামোনিয়া স্বল্পতার জন্য পূর্বে ইউরিয়া উৎপাদন কম হত। বর্তমানে পর্যাপ্ত এ্যামোনিয়া সাপ্লাই দেয়ার ফলে প্রতিদিন প্রায় ২০-৩০ টন ইউরিয়া উৎপাদন বেশি হচ্ছে। অন্যদিকে তরল এ্যামোনিয়া বিক্রির ক্ষেত্রে কাষ্টমারদের চাহিদা পূরণ করা সম্ভব হচ্ছে। উক্ত উদ্ভাবনী কাজের ফলে কারখানার উৎপাদন ধারা অব্যাহত রেখে অর্থনৈতিক ভাবে লাভবান হচ্ছে। এবং সর্বোপরি প্রায় বছরে দেড় কোটি টাকা লাভ হচ্ছে।