ডিএপি ফার্টিলাইজার কোম্পানী লিমিটেড

Innovation - 1

প্রস্তাবক উদ্ভাবকের নাম ও পদবী	:	মো: সামছুল আল আমিন, নির্বাহী প্রকৌশলী (কেমিক্যাল)
এমপ্লয়ী নং	:	৪৮৩৪-৮
মোবাইল নম্বর	:	০১৫১৮-৩৭৭২৭৩
ই-মেইল ঠিকানা	:	aminbcic79@gmail.com
কারখানার নাম/কর্মস্থল	:	ডিএপিএফসিএল, রাঙ্গাদিয়া, চট্টগ্রাম।

উদ্যোগের শিরোনামঃ	ব্যাগিং প্যাকারস্কেল চ্যুট মডিফিকেশনের মাধ্যমে ব্যাগড্রপ ৬/৭ থেকে ১০/১১-এ উন্নীতকরণ।

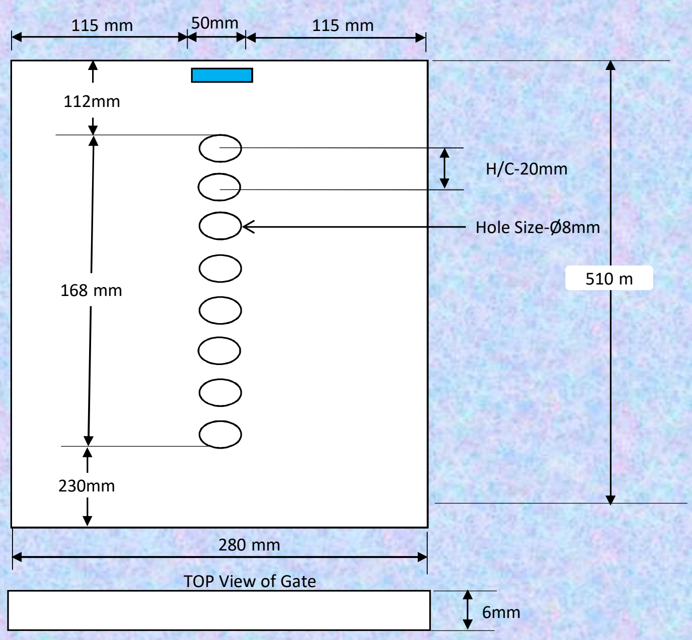
সমস্যার বিবরণঃ	ডিএপিএফসিএল ব্যাগিং-২ প্ল্যান্টের ব্যাগিং কার্যক্রমে বাল্ক গোডাউন থেকে ব্যাগ গোডাউনের রিসিভিং হপারে ডিএপি সার আনা হয়। পরবর্তীতে রিসিভিং হপারের ডিএপি সার প্যাকার স্কেলে ওজন করে সুইং মেশিনের সাহায্যে সেলাই করে বস্তাবন্দি করা হয়। প্যাকার স্কেলে ব্যাগ করার সময় সারভর্তি বস্তার ওজন ৫০ কেজি অটো নিয়ন্ত্রিত হয়। ম্যানুফ্যাকচারিং ডিজাইন অনুযায়ী রিসিভিং হপারের নীচের অংশে চ্যুটের ভিতরে ফানেলের মাধ্যমে সারের ওজন নিয়ন্ত্রণ করে প্যাকার স্কেলে সার বস্তাবন্দি করতে বিভিন্ন সমস্যাধি দেখা দেয়। যেমন: প্যাকার স্কেলের ২য় গেইটের হোল এর ডায়া ছোট থাকায় প্রায়ই Lump সার আটকে গিয়ে Block হয়ে যেত, সারভর্তি বস্তার ওজন মাঝেমধ্যে সঠিক রাখা যেত না, সার বস্তাবন্দির হার ছিল প্রতি মিনিটে ৬-৭ বস্তা। উক্ত প্যাকার স্কেলে দৈনিক তিন পালায় ২১০ থেকে ২২৫ মে.টন ব্যাগ করা যেত।

ডিএপি ফার্টিলাইজার কোম্পানী লিমিটেড

প্রস্তাবিত সমাধানঃ	ক) ম্যানুফ্যাকচারিং ডিজাইন পরিবর্তন করে রিসিভিং হুপারের নীচের অংশে চ্যুটের ভিতরে ফানেলের পরিবর্তে একটি নির্দিষ্ট চ্যানেল বা গেইট তৈরি করা হয়। খ) প্যাকার স্কেলের ৩টি গেইটের মধ্যে ২য় গেইটের হোল এর ডায়া ৪.৩ সে:মি: থেকে ৬.০ সে:মি: এ বৃদ্ধি করা হয়। ইত:পূর্বে ম্যানুফ্যাকচারিং ডিজাইন মোতাবেক বস্তাবন্দির হার ছিল প্রতি মিনিটে ৬-৭ ব্যাগ। মডিফিকেশন পরবর্তি বস্তাবন্দির এই হার প্রায় ১০-১১ বস্তা হয়েছে। মডিফিকেশনের পূর্বে ম্যানুফ্যাকচারিং ডিজাইন অনুযায়ী একটি নির্দিষ্ট সময়ে একই লোকবল ও মেশিন ব্যবহার করে যে পরিমাণ সার বস্তাবন্দি করা হত মডিফিকেশন কাজ পরবর্তি বস্তাবন্দির এই হার বৃদ্ধি পেয়ে পূর্বের তুলনায় প্রায় দ্বিগুন হয়েছে। বর্তমানে উক্ত মডিফিকেশনের ফলে বস্তার ওজন সঠিক রেখে কম সময়ে অধিক পরিমাণ ডিএপি সার বস্তাবন্দি করা সম্ভব হচ্ছে। এক্ষেত্রে বর্তমানে উক্ত প্যাকার স্কেলে দৈনিক তিন পালায় প্রায় ৪২০ থেকে ৪৫০ মে.টন ব্যাগ করা সম্ভব হচ্ছে। ফলে সারাদেশে বিসিআইসি নিয়ন্ত্রিত বাফার গোডাউন এবং ডিলারদের নিকট সার সরবরাহ করা সহজতর হচ্ছে। এতে কারখানা ব্যাগিং বাবদ ব্যায় কমানোর মাধ্যমে আর্থিকভাবে লাভবান হচ্ছে।

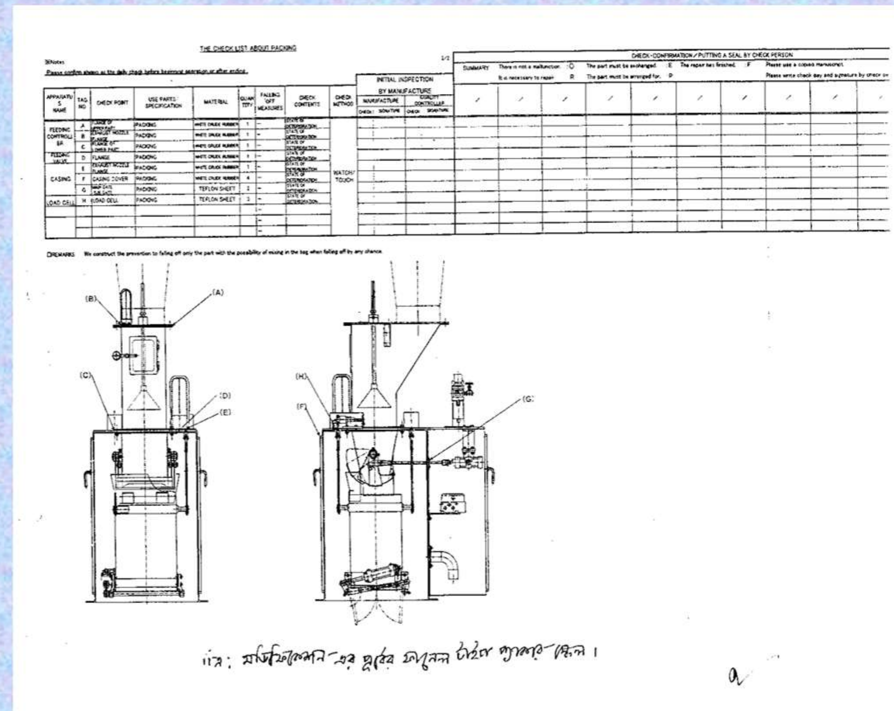
ডিএপি ফার্টিলাইজার কোম্পানী লিমিটেড

সমস্যা ও সমাধান এর বিস্তারিত সংযুক্তিঃ | মডিফিকেশনের ক্ষেত্রে নতুন চ্যানেল বা গেইট তৈরীর ডায়াগ্রাম।



Right Hand Site View of Gate

প্যাকারস্কেল চ্যুট মডিফিকেশন ড্রয়িং



THE CHECK LIST ABOUT PACKING

※Notes
Please confirm above as the daily check before beginning operation or after ending.

APPARATUS NAME	TAG NO	CHECK POINT	USE PARTS SPECIFICATION	MATERIAL	QUANTITY	FALLING OFF MEASURES	CHECK CONTENTS	CHECK METHOD
FEEDING CONTROLLER	A	FLANGE OF UPPER PART	PACKING	WHITE [illegible] RUBBER	1	–	STATE OF DETERIORATION	WATCH/ TOUCH
	B	EXHAUST NOZZLE FLANGE	PACKING	WHITE [illegible] RUBBER	1	–	STATE OF DETERIORATION	
	C	FLANGE OF LOWER PART	PACKING	WHITE [illegible] RUBBER	1	–	STATE OF DETERIORATION	
FEEDING VALVE	D	FLANGE	PACKING	WHITE [illegible] RUBBER	1	–	STATE OF DETERIORATION	
CASING	E	EXHAUST NOZZLE FLANGE	PACKING	WHITE [illegible] RUBBER	1	–	STATE OF DETERIORATION	
	F	CASING COVER	PACKING	WHITE [illegible] RUBBER	4	–	STATE OF DETERIORATION	
	G	[illegible]	PACKING	TEFLON SHEET	2	–	STATE OF DETERIORATION	
LOAD CELL	H	LOAD CELL	PACKING	TEFLON SHEET	2	–	STATE OF DETERIORATION	

INITIAL INSPECTION BY MANUFACTURE — MANUFACTURE (CHECK / SIGNATURE), QUALITY CONTROLLER (CHECK / SIGNATURE)

CHECK-CONFIRMATION / PUTTING A SEAL BY CHECK PERSON
SUMMARY: There is not a malfunction :O — The part must be exchanged :E — The repair has finished :F — Please use a copied manuscript.
It is necessary to repair :R — The part must be arranged for :P — Please write check day and signature by check person.

REMARKS: We construct the prevention to falling off only the part with the possibility of mixing in the bag when falling off by any chance.

সময়, ভ্রমণ ও ব্যায় (TVC) হ্রাস:

মডিফিকেশন কাজ পরবর্তি একটি নির্দিষ্ট সময়ে বস্তাবন্দির হার বৃদ্ধি পেয়ে পূর্বের তুলনায় প্রায় দ্বিগুন হওয়ায় ব্যাগিং বাবদ ব্যায় কমানোর মাধ্যমে কারখানা আর্থিক লাভবান হচ্ছে। এক্ষেত্রে সময় ও ব্যায় কমানো সম্ভবপর হয়েছে।

ডিএপি ফার্টিলাইজার কোম্পানী লিমিটেড

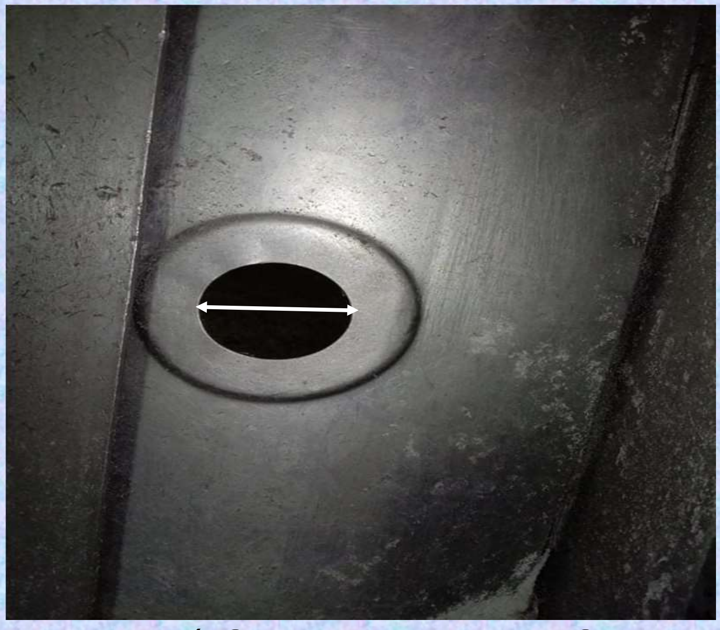
পূর্বের ফ্লো চার্ট ও পরের ফ্লো চার্ট	মডিফিকেশনের পূর্বের ও পরের চিত্র সংযুক্ত।

পূর্বের চিত্র: ফানেল দ্বারা নিয়ন্ত্রিত

বর্তমান চিত্র: চ্যানেল বা গেইট দ্বারা নিয়ন্ত্রিত

ডিএপি ফার্টিলাইজার কোম্পানী লিমিটেড

পূর্বের ফ্লো চার্ট ও পরের ফ্লো চার্ট	মডিফিকেশনের পূর্বের ও পরের চিত্র সংযুক্ত।



পূর্বের চিত্র: হোল এর ডায়া ৪.৩ সে:মি:।

বর্তমান চিত্র: হোল এর ডায়া ৬.০ সে:মি:।

প্রস্তাবক উদ্ভাবকের নাম ও পদবী : মোহাম্মদ আজিজুল হক, উপ-প্রধান প্রকৌশলী (রসায়ন), শাখা প্রধান (ইউরিয়া), এসএফসিএল

এমপ্লয়ী নং : ৪৪৩৪-৭

মোবাইল নম্বর : ০১৭১২৭৭৮৭৫৭

ই-মেইল ঠিকানা : haque8298@gmail.com

কারখানার নাম/ কর্মস্থল : শাহজালাল ফার্টিলাইজার কোম্পানী লিমিটেড, ফেঞ্চুগঞ্জ, সিলেট।

ক্রম	শিরোনাম	উদ্ভাবন সম্পর্কিত তথ্য
১	**উদ্যোগের শিরোনামঃ**	**SFCL এর ইউরিয়া গ্রানুলেশন প্ল্যান্টে উদ্ভাবনী কার্যক্রম হিসাবে Crusher Feed Hopper (T- 662) হতে ০১ (এক) টি Overflow Line স্থাপন প্রসঙ্গে।**
২	**সমস্যার বিবরণঃ**	শাহজালাল ফার্টিলাইজার কোম্পানী লিঃ দেশের সর্ববৃহৎ ও সর্বাধুনিক প্রযুক্তি নির্ভর গ্রানুলার ইউরিয়া উৎপাদনকারী সারকারখানা। কারখানার ইউরিয়া গ্রানুলেশন প্ল্যান্টে ০১ (এক) টি মাত্র Roll Crusher (X- 661) ব্যবহার করা হয়েছে। এই Roll Crusher দ্বারা Oversize ইউরিয়া Crush করে তা পুনরায় Seed হিসাবে গ্রানুলেটর এ Recycle করা হয়। কিন্তু ০১ (এক) টি মাত্র Roll Crusher থাকায় Maintenance কাজের সময় (যেমন V-Belt change, bearing change ইত্যাদি) ইউরিয়া গ্রানুলেশন প্ল্যান্ট বন্ধ করতে হয়। এতে করে ডাউনটাইম বৃদ্ধি পায় এবং উৎপাদন কমে যায়।
৩	**সমস্যার সমাধানঃ**	উপরোল্লিখিত সমস্যা সমাধানকল্পে Crusher Feed Hopper (T- 662) হতে ০১ (এক) টি Overflow Line বের করে তা Direct product belt line- এর সাথে সংযুক্ত করা হয়।
৪	**সময়, ভ্রমন ও ব্যয় সাশ্রয়ঃ**	Crusher Feed Hopper হতে Overflow লাইনের স্থাপনের পূর্বে Crusher overload হয়ে ঘন ঘন V- Belt ছিড়ে যেত। বর্তমানে লাইনটি স্থাপনের ফলে V-Belt ছেড়া কমে এসেছে। এতে করে Maintenance কাজ কমে এসেছে। এছাড়া পূর্বে Maintenance কাজের সময় গ্রানুলেশন প্ল্যান্ট বন্ধ করার প্রয়োজন হতো। বর্তমানে Maintenance কাজের সময় গ্রানুলেশন প্ল্যান্ট বন্ধ করার প্রয়োজন হয় না। যার ফলে ডাউনটাইম কমিয়ে উৎপাদনের ধারা অব্যাহত রাখা সম্ভব হচ্ছে। Overflow লাইন স্থাপনের পূর্বে Maintenance কাজের জন্য প্রতি মাসে গড়ে ২ বার ৮-১০ ঘন্টা গ্রানুলেশন প্ল্যান্ট বন্ধ থাকতো এতে করে আনুমানিক ৫০০ মে: টন সার কম উৎপাদন হতো যার বাজার মূল্য ৭০ লক্ষ টাকা। সুতরাং Crusher Hopper হতে Overflow লাইন করার ফলে কারখানার প্রতি মাসে আনুমানিক ৭০ লক্ষ টাকা সাশ্রয় হয়েছে।
৫	**পূর্বের ফ্লো চার্ট ও পরের ফ্লো চার্টঃ**	<u>পূর্বের ফ্লো চার্ট</u> Crusher Hopper → Roll Crusher → Granulator <u>পরের ফ্লো চার্ট</u> Crusher Hopper → Roll Crusher → Granulator Crusher Hopper ↓ Overflow Line ↓ Direct Belt

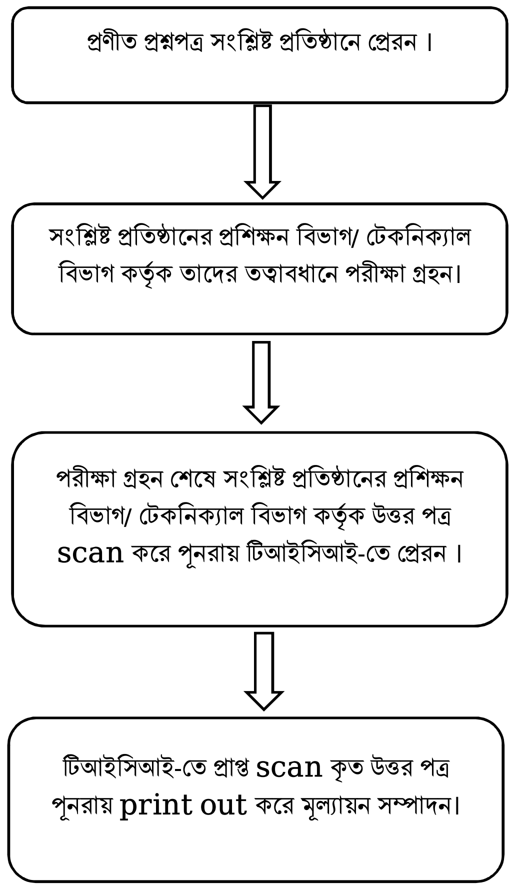
তারিখঃ ০৭/০৮/২০২১ খ্রিঃ

বিষয়ঃ **টিআইসিআই পরিচালিত ভার্চুয়াল প্রশিক্ষণ কোর্সে online ভিত্তিক মূল্যায়ন পদ্ধতি প্রণয়ন বিষয়ক উদ্ভাবনী ধারণাপত্র।**

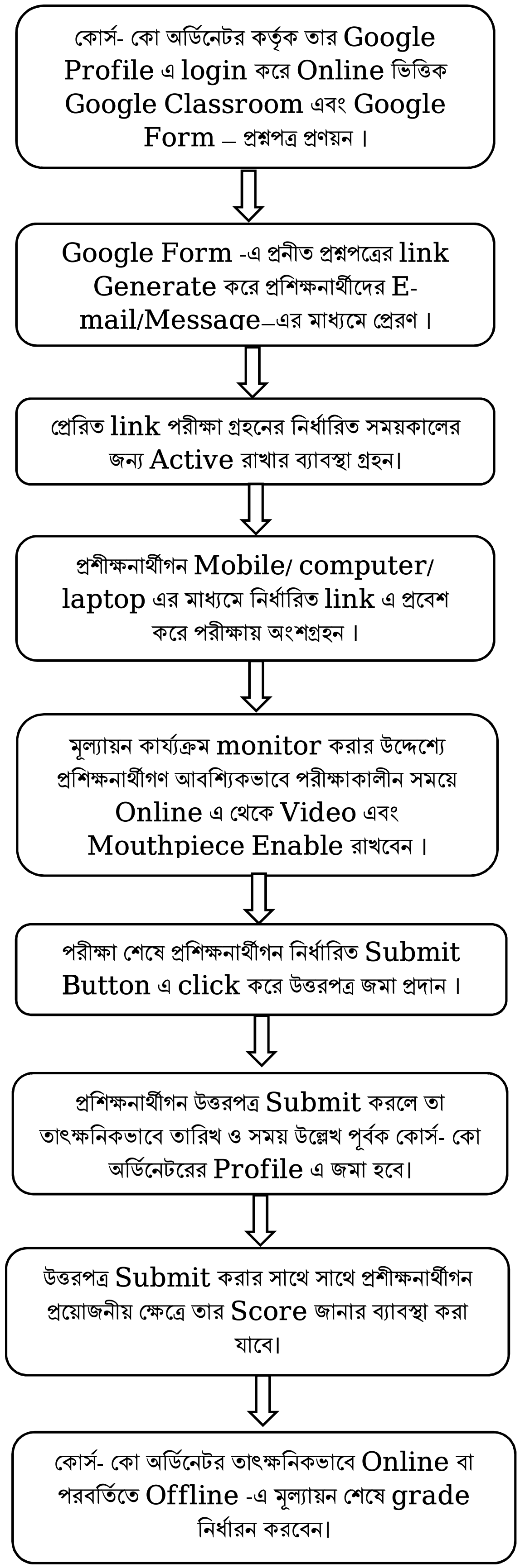
নাম ও পদবী	মোঃ মাহফিজুল ইসলাম, নির্বাহী প্রকৌশলী (বিদ্যুৎ) এবং মোঃ এহসানুল হক, নির্বাহী প্রকৌশলী (বিদ্যুৎ)
এমপ্লয়ী নং	৪৯০৮-০ এবং ৫৪৮২-৫
মেবাইল নম্বর	০১৭১৪২১৮২৯০ এবং ০১৫৫৪৩৩১২৫৯
ইমেইল	mahfizul.islam@gmail.com এবং ahrazu24.bcic@gmail.com
কর্মস্থল	ট্রেনিং ইন্সটিটিউট ফর কেমিক্যাল ইন্ডাস্ট্রিজ (টিআইসিআই), পলাশ, নরসিংদী।

ক্রমিব নং	শিরোনাম	উদ্ভাবন সম্পর্কিত সংক্ষিপ্ত তথ্যাদি
১।	উদ্যোগের শিরোনাম	**Online ভিত্তিক মুল্যায়ন পদ্ধতি প্রণয়ন**
২।	সমস্যা	ক) বর্তমান পদ্ধতিতে টিআইসিআই পরিচালিত অনলাইন (ভার্চুয়াল) প্রশিক্ষন কোর্সে নির্ধারিত পরীক্ষা গ্রহনের জন্য প্রশ্নপত্র সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানে প্রেরন করা হয়। খ) প্রেরিত প্রশ্নপত্র সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানের প্রশিক্ষন বিভাগ/ টেকনিক্যাল বিভাগ কর্তৃক print out করে তাদের তত্ত্বাবধানে পরীক্ষা গ্রহন করেন। গ) পরীক্ষা গ্রহনের পরে সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানের প্রশিক্ষন বিভাগ/ টেকনিক্যাল বিভাগ উত্তর পত্র scan করে পুনরায় টিআইসিআই-তে প্রেরন করেন। ঘ) টিআইসিআই-তে প্রাপ্ত scan কৃত উত্তর পত্র পুনরায় print out করে মূল্যায়ন করতে হয়। ঙ) বর্তমান পদ্ধতিতে এই মুল্যায়ন গ্রহনের জন্য টিআইসিআই এবং সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানে ০২(দুই) বার print out ও ০১(এক) বার scan করা প্রয়োজন হয়। চ) এই পদ্ধতিতে মুল্যায়ন পরিচালনা করার জন্য টিআইসিআই এবং সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানের মধ্যে একাধিকবার E-mail -এ যোগাযোগ করা প্রয়োজন হয়। ছ) একই সাথে বর্তমান এই পদ্ধতিতে মুল্যায়ন পরিচালনা করার জন্য সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানের পক্ষ হতে অতিরিক্ত জনবলের প্রয়োজন হয় এবং সময় সাপেক্ষ।
৩।	প্রস্তাবিত সমাধান	Online ভিত্তিক Google Classroom এবং Google Form এর মাধ্যমে Customize করে প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী Design এর মাধ্যমে মূল্যায়ন পরিচালনা করে উল্লিখিত সমস্যাসমূহের সমাধান করা যেতে পারে।
৪।	সমস্যা/সমাধানের বিস্তারিত সংযুক্তি	প্রযোজ্য নয়।
৫।	প্রদত্ত ধারণার ফলে সময় ও ব্যয় যেভাবে কমবে	প্রস্তাবিত Online ভিত্তিক Tools ব্যাবহারের মাধ্যমে মূল্যায়ন অটোমেটিক করা সম্ভব হবে। এর মাধ্যমে জনবলের Involvement কমবে, একই সাথে সময়, ও অর্থের সাশ্রয় হবে।
৬।	পূর্বের ও পরের ফ্লো চার্ট	সংযুক্ত।

পূর্বে ব্যবহৃত পদ্ধতির ফ্লো চার্ট



প্রস্তাবিত পদ্ধতির ফ্লো চার্ট



প্রস্তাবক উদ্ভাবকগণের নাম ও পদবী, এমপ্লয়ী নম্বর, ই-মেইল ঠিকানা এবং কারখানার নাম/কর্মস্থল

১) নাম ও পদবী : জনাব মোঃ আব্দুল হাকিম, মহাব্যবস্থাপক (অপারেশন)
এমপ্লয়ী নং : ৩২০৩-৭
মোবাইল নং : ০১৭১৬ ৭৩ ০৩ ০৪
ই-মেইল ঠিকানা : abdulhakim.bcic.3203.7@gmail.com
কারখানার নাম/কর্মস্থল : যমুনা ফার্টিলাইজার কোম্পানী লিঃ

২) নাম ও পদবী : মোঃ ছাইফুল ইসলাম, উপ-প্রধান রসায়নবিদ (বদলিজনিত কারণে বর্তমান কর্মস্থল সিইউএফএল)
এমপ্লয়ী নং : ৪৫২৮-৬
মোবাইল নং : ০১৭৩৯ ৫৩ ১২ ৫৬
ই-মেইল ঠিকানা : saifuljfcl@gmail.com
কারখানার নাম/কর্মস্থল : যমুনা ফার্টিলাইজার কোম্পানী লিঃ

৩) জনাব মোঃ আশরাফুল আলম, উপ-প্রধান রসায়নবিদ
এমপ্লয়ী নং : ৬০৩৪-৩
মোবাইল নং : ০১৭৮২ ১০ ৩৬ ০৬
ই-মেইল ঠিকানা : mashrafulalom711@gmail.com
কারখানার নাম/কর্মস্থল : যমুনা ফার্টিলাইজার কোম্পানী লিঃ

ক্রম	শিরোনাম	উদ্ভাবন সম্পর্কিত সংক্ষিপ্ত তথ্যাদি
০১	**ভূমিকা**	প্রাইমারী রিফরমার ক্যাটালিস্টের স্বল্পতার কারণে রিফরমার টিউবে রক্ষিত ইউজড (used) ক্যাটালিস্ট পুনঃরায় ইউজ (use) করার জন্য নিরাপদে টিউব থেকে সংরক্ষণ করার কৌশল প্রসঙ্গে।
০২	**সমস্যার বিবরণ**	অক্টোবর-২০২১ খ্রি. জেএফসিএল এ ওভারহলিং কার্যক্রম শুরু হয়। উক্ত ওভারহলিং এ প্রাইমারী রিফরমারের ১৫২ টি পুরাতন ক্যাটালিস্ট টিউব পরিবর্তন করা এবং ২০০ টি টিউবের ক্যাটালিস্ট পরিবর্তনের সিদ্ধান্ত গ্রহীত হয়। ২০০ টি টিউবের ক্যাটালিস্ট পরিবর্তনের জন্য ২২.৮০ ঘনমিটার ক্যাটালিস্টের প্রয়োজন হয়। কিন্তু জেএফসিএল এর ভান্ডারে মাত্র ১২.৯৬ ঘনমিটার ক্যাটালিস্ট মজুদ ছিল।

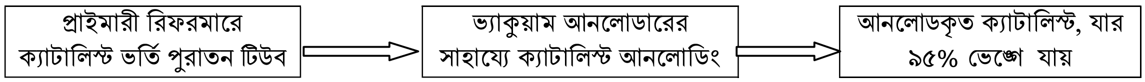
চলমান পাতা-০২

ক্রম	শিরোনাম	উদ্ভাবন সম্পর্কিত তথ্য
০৩	**সমস্যার সমাধান**	বিসিআইসি প্রধান কার্যালয়ের মাধ্যমে বিসিআইসি'র অন্য কোন কারখানা থেকে আর কোন ক্যাটালিস্ট বরাদ্দ না পাওয়ার ফলে জেএফসিএল ব্যবস্থাপনা পরিচালক মহোদয় ক্যাটালিস্টের ঘাটতি কিভাবে পূরণ করা যায় সে জন্য মহাব্যবস্থাপক (অপারেশন)-কে সমাধান খুঁজতে বলেন। সে মোতাবেক মহাব্যবস্থাপক (অপারেশন) মোঃ আব্দুল হাকিম, অ্যামোনিয়া প্লান্ট ম্যানেজার মোঃ ছাইফুল ইসলাম, (ডিসিসি) এবং মোঃ আশরাফুল ইসলাম, (ডিসিসি)-কে নিয়ে পরামর্শ করেন যে, টিউবে রক্ষিত পুরাতন (used) ক্যাটালিস্ট পুনঃব্যবহার (Reused) করা যায় কি না এবং ব্যবহার করা গেলে তা কিভাবে টিউব থেকে সংরক্ষণ করা যায়। পুরাতন ক্যাটালিস্ট ব্যবহার করার প্রসঙ্গটা এই কারণে আসে যে, ১৬০ টি টিউবের ক্যাটালিস্ট ২০১৯ খ্রি. পরিবর্তন করা হয়েছে যা বেশি পুরাতন নয়। কাজেই উল্লিখিত টিউবগুলি থেকে অক্ষতভাবে পুরাতন ক্যাটালিস্ট সংরক্ষণ করতে পারলেই উহা পুনঃব্যবহার করা সম্ভব হবে। টিউব থেকে ক্যাটালিস্ট আনলোডিং এর চিরাচরিত পদ্ধতি হল ভ্যাকুয়াম আনলোডার এর মাধ্যমে ক্যাটালিস্ট আনলোডিং করা , ইহাতে ৯৫% ক্যাটালিস্ট ভেঙ্গে যায়। কাজেই এই পদ্ধতির পরিবর্তে সিদ্ধান্ত নেয়া হয় যে, ক্যাটালিস্ট টিউবের টপ ফ্লাঞ্জ খোলার পর জুট ব্যাগ দিয়ে টিউবের মুখ রশি দিয়ে বেঁধে ক্রেনের সাহায্যে নিচে নামানো হবে। অতঃপর টিউবটি উল্টিয়ে অত্যন্ত সাবধানতার সহিত খুব আস্তে আস্তে টিউবের মুখের জুট ব্যাগের বাধন খুলে ক্যাটালিস্ট চালনির উপরে ঢালা হবে এবং ভাঙ্গা ক্যাটালিস্টগুলো পৃথক করে ভাল ক্যাটালিস্টগুলো সংগ্রহ করা হবে। বিষয়টি প্রথমে ব্যবস্থাপনা পরিচালক মহোদয়কে অবগত করা হলে তিনি সাগ্রহে প্রস্তাবটি গ্রহণ করেন। অতঃপর প্রস্তাবটি টেকনিক্যাল মিটিং এ উপস্থাপন করা হলে মিটিং এ উপস্থিত সকলে একমত পোষণ করেন। অতঃপর উক্ত পদ্ধতি অনুসরণ করার পর দেখা যায় যে, ৯৫% পুরাতন ক্যাটালিস্ট পুনঃরায় ব্যবহার উপযোগী। নতুন উদ্ভাবিত এই পদ্ধতি অনুসরণ করে জেএফসিএল কারখানায় ৯.৮৪ ঘনমিটার ক্যাটালিস্ট ঘাটতি পূরণ করে সফলভাবে প্রাইমারী রিফরমারের ২০০টি টিউবের ক্যাটালিস্ট লোডিং করা সম্ভব হয়েছে। ব্যবস্থাপনা পরিচালক প্রকৌশলী জনাব সুদীপ মজুমদার পিইঞ্জ. নতুন উদ্ভাবিত ক্যাটালিস্ট আনলোডিং পদ্ধতিটি ইনোভেশনের পর্যায়ে পড়ে বলে মতামত ব্যক্ত করেন।
০৪	**সময়, ভ্রমণ ও ব্যয় সাশ্রয়**	উল্লিখিত পদ্ধতি অবলম্বন করার ফলে জেএফসিএল কারখানায় ৯.৮৪ ঘনমিটার ক্যাটালিস্ট ঘাটতি পূরণ করা সম্ভব হয়েছে এবং এতে জেএফসিএল তথা বিসিআইসি'র প্রায় ০১ (এক) কোটি টাকা সাশ্রয় হয়েছে (২০১৮ খ্রি. সালের এপ্রিল মাসে প্রতি ঘনমিটার প্রাইমারী রিফরমিং ক্যাটালিস্টের মূল্য ছিল ১২,৬৯৯ ইউএস ডলার। সে মোতাবেক ৯.৮৪ ঘনমিটার ক্যাটালিস্টের মূল্য ধরা হয়েছে)।
০৫	**সমস্যার সমাধানের বিস্তারিত সংযুক্তি**	উক্ত উদ্ভাবনী কাজের ফলে কারখানার উৎপাদন ধারা অব্যাহত রেখে কারখানা অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হচ্ছে এবং সর্বোপরী বিসিআইসি'র প্রায় ০১ (এক) কোটি টাকার সাশ্রয় হবে। উল্লেখ্য যে, উল্লিখিত উদ্ভাবনী কাজের জন্য কারখানার কোন বাড়তি খরচ হয় নি।

চলমান পাতা-০৩

০৬। **ফ্লো চার্ট:**

ক) পূর্বের ফ্লো চার্ট :



খ) পরের ফ্লো চার্ট: