প্রস্তাবক উদ্ভাবকের নাম ও পদবী : **জনাব শাহীন মাহমুদ, নির্বাহী প্রকৌশলী (রসায়ন)**
এমপ্লয়ী নং : **৫১০৪-৫**
মোবাইল নম্বর : **০১৯১৪-৫৬৬০২১**
ই-মেইল ঠিকানা : **smahmud.bcic@gmail.com**
কারখানার নাম/কর্মস্থল : **টিএসপি কমপ্লেক্স লিমিটেড, উত্তর পতেঙ্গা, চট্টগ্রাম।**

ক্র/নং	শিরোনাম ও শব্দের সীমাবদ্ধতা	উদ্ভাবন সম্পর্কিত তথ্য
০১.	উদ্ভাবনী উদ্যোগের শিরোনাম	**''ফসফরিক এসিড প্ল্যান্টে জিরো ডিসচার্জ সিস্টেম চালু করা''।**
০২.	সমস্যা	কারখানার ফসফরিক এসিড প্ল্যান্ট-২ হতে নির্গত ওয়াশ ওয়াটারের P^H DoE মানমাত্রা (6-9) হতে কম থাকে। ফসফরিক এসিড প্ল্যান্টে উৎপাদিত ২৮.৫% P_2O_5 ফসফরিক এসিডের মধ্যে অপদ্রব্য হিসেবে ফ্লুসিলিসিক (H_2SiF_6) এসিড থাকে। এই ২৮.৫% P_2O_5 ফসফরিক এসিড হতে কনসেনট্রেটেড ফসফরিক এসিড (৪৮.৫% P_2O_5) তৈরীর সময় ফ্লুসিলিসিক এসিড ফিউম আকারে কনসেনট্রেটরে ভ্যাকুয়াম (720mmHg) সৃষ্টিতে ব্যবহৃত ওয়াশ ওয়াটারের সাথে চলে যাওয়ার কারণে মূলতঃ ড্রেন ওয়াটারের P^H কমে যায়। উল্লেখ্য যে, স্থাপন কাল হতে কারখানায় ইফ্লুয়েন্ট ট্রিটমেন্ট পিট এর মাধ্যমে তরল বর্জ্য পরিশোধনের ব্যবস্থা চালু আছে। পরিবেশের বিবেচনায় বর্তমানে Effluent Treatment Plant (ETP) স্থাপন কাজ শুরু করা হয়েছে এবং তা চলমান রয়েছে। এরুপ অবস্থায়, ETP বাস্তবায়ন না হওয়া পর্যন্ত ফসফরিক এসিড প্ল্যান্ট হতে নির্গত ড্রেন ওয়াটার এর P^H 6-9 এর নীচে থাকা জলজ পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর। জলজ পরিবেশ দূষণমুক্ত রাখার জন্য কর্ণফুলী নদীতে ডিসচার্জড্ ড্রেন ওয়াটারের P^H DoE মানমাত্রায় (6-9) বজায় রাখার ব্যাপারে পরিবেশ অধিদপ্তরের জোর নির্দেশনা রয়েছে। অধিকন্তু, পরিবেশ অধিদপ্তর হতে জিরো ডিসচার্জ এর ব্যাপারেও গুরুত্ব আরোপিত আছে।
০৩.	সমাধান	২৮.৫% P_2O_5 ফসফরিক এসিডের মধ্যে অপদ্রব্য হিসাবে বিদ্যমান ফ্লুসিলিসিক এসিড (H_2SiF_6) যদি অপসারণ করা যায় তাহলে ওয়াশ ওয়াটারের P^H বেড়ে যাবে। EDAC Engineering Limited, India নামক প্রতিষ্ঠানের আমন্ত্রণে সরকারি অনুমতিক্রমে অত্র কারখানার ব্যবস্থাপনা পরিচালকসহ উর্দ্ধতন কর্মকর্তাবৃন্দ ১৭.১২.২০১৮ খ্রি. ও ১৮.১২.২০১৮ খ্রি. তারিখ Greenstar Fertilizers Limited, Tuticorin, India পরিদর্শন করেন এবং উক্ত কারখানায় ফসফরিক এসিড প্ল্যান্টের কনসেনট্রেটর ইউনিট এর প্রসেস হতে ফ্লুসিলিসিক এসিড (H_2SiF_6) অপসারণসহ জিরো ডিসচার্জ সিস্টেম সফলতার সহিত চালু রয়েছে মর্মে পরিদর্শক টিম সন্তোষ প্রকাশ করেন। এমতাবস্থায়, অত্র কারখানার ফসফরিক এসিড প্ল্যান্টের কনসেনট্রেটর ইউনিট মডিফিকেশন করে ফ্লুসিলিসিক এসিড (H_2SiF_6) অপসারণ করাসহ যদি জিরো ডিসচার্জ সিস্টেম চালু করা যায় তাহলে কারখানা পরিবেশ বান্ধব হবে। প্রসঙ্গতঃ উল্লেখ্য যে, জিরো ডিসচার্জ বলতে ফসফরিক এসিড প্ল্যান্টে ব্যবহৃত ওয়াশ ওয়াটার বার বার রিসাইকেল করার প্রক্রিয়াকে বুঝানো হয়েছে।

Cable : PAPER MILLS CHANDRAGHONA
Tel : CNA : 620137, 06074491221, 03529-303
Ctg : 613567, 618315, 612640,630150,
Fax : Ctg : 031612833
KPM: 035151001
E-mail : kpm 1953.ctg @ gmail.com
কর্ণফুলী পেপার মিলস্ লিমিটেড

KARNAPHULI PAPER MILLS LIMITED
Post –Chandraghona 4531, Rangamati Hill Dist, Bangladesh.
(An Enterprise of Bangladesh Chemical Industries Corporation)

প্রস্তাবক উদ্ভাবকের নাম ও পদবী - **প্রকৌশলী ড. এম এম এ কাদের**
এমপ্লয়ী নং - ২৫৫৭-৭
মোবাইল নং - ০৩৫১-৫০০১, ০১৮২৭-৭০৪৮৫০
ই-মেইল ঠিকানা - kpm1953.ctg@gmail.com, mmaquader@gmail.com,
কারখানার নাম/কর্মস্থল - কর্ণফুলী পেপার মিলস্ লিমিটেড, ব্যবস্থাপনা পরিচালক।

ক্রম	শিরোনাম	উদ্ভাবন সম্পর্কিত তথ্য
১	উদ্যোগের শিরোনামঃ	গাছ লাগানোর মাধ্যমে পতিত ভূমি দখলমুক্ত রাখা ও বেদখল জায়গা দখল মুক্ত করা এবং গ্রীন বাংলাদেশ গঠনে ভূমিকা রাখা।
২	সমস্যার বিবরণ	যথাযথ মনিটরিং এর অভাব ও সময়োচিত বাস্তবসম্মত পদক্ষেপের অভাবে কারখানাসহ আবাসিক এলাকার ৪৪৭একর জমির প্রায় অর্ধেকাংশ পতিত এবং কিছু অংশ বেদখলে রয়েছে। তাছাড়া কারখানা থেকে প্রায় ৮ কিলোমিটার দূরে কোদালায় অবস্থিত ১১.৬৬ একর জমি পতিত ও বেদখল রয়েছে। বর্তমান বৈশ্বিক উষ্ণতার কারণে পরিবেশের বিপর্যয় ঘটছে এবং কারখানার কাঁচামাল বাঁশ/পাল্পউডের অপ্রতুলতা রয়েছে।
৩	প্রস্তাবিত সমাধান	গাছ লাগানোর মাধ্যমে পতিত ভূমি ও বেদখল জায়গা দখল মুক্ত করা এবং গ্রীন বাংলাদেশ গঠনে ভূমিকা রাখার উদ্দেশ্যে ২০১৭-১৮ অর্থ বছরে প্রায় ৬০ (ষাট) হাজার চারা গাছ এবং ২০১৮-১৯ অর্থ বছরে প্রায় দুই লক্ষ পঞ্চাশ হাজার চারা গাছ, সর্বমোট প্রায় তিন লক্ষ গাছ (আকাশি, গামার, কদম, ইউকেলিপ্টাস, জারুল ও মেহগনি) রোপন করা হয়েছে যার মাধ্যমে কারখানাসহ আবাসিক এলাকার অধিকাংশ পতিত জমিতে বনায়ন করা হয়েছে এবং বেদখলে থাকা জমি পুনরুদ্ধার করা হয়েছে। বতমানে কারখানাসহ আবাসিক এলাকা সবুজ রূপ ধারণ করেছে। তাছাড়া, কোদালার প্রায় ১ (এক) একর জমিতে বনায়ন ও দখল মুক্ত করা হয়েছে। শুক্কুরছড়ি, খাগড়াছড়ি, রাজস্থলী, কালুরঘাটসহ চট্রগ্রাম শহরে মিলের অধিকৃত জমিতে গাছ লাগানো হয়েছে (সংযুক্তি-ক, নং-১) । পরবর্তীতে ৬-৭ বছর বয়স হলে গাছগুলি কারখানায় কাঁচামাল হিসেবে ব্যবহার করা যাবে, যার বাজার মূল্য আনুমানিক ৫০ কোটি টাকা। অন্যদিকে গাছগুলোর বয়স ১০-১২ বছর হলে টিম্বার এবং পাল্প উড হিসেবে ব্যবহার করা যেতে পারে যার বাজার মূল্য আনুমানিক ৩০০-৪০০ কোটি টাকা হতে পারে (সংযুক্তি-ক, নং-২, ৩)। গাছ রোপনের মাধ্যমে মিলের জায়গা দখল রাখার পাশাপাশি পরিবেশ এবং প্রতিবেশের ভারসাম্য রক্ষার সাথে সাথে গ্রীন বাংলাদেশ গঠনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। তাছাড়া কেপিএম এর আর্থিক দৈন্যতা কাটিয়ে উঠার ক্ষেত্রেও গুরুত্বপূণ ভূমিকা রাখবে।
৪	সমস্যা ও সমাধানের বিস্তারিত সংযুক্তি	সংযুক্তি-১

(প্রকৌশলী ড. এম এম এ কাদের)
ব্যবস্থাপনা পরিচালক

উদ্ভাবনী উদ্যোগ

প্রস্তাবক উদ্ভাবকের নাম ও পদবীঃ	জনাব মোঃ শাহীন কামাল, পরিচালক (উৎপাদন ও গবেষণা), বিসিআইসি।
কারখানার নাম/কর্মস্থলঃ	বিসিআইসি'র অধীনস্থ সকল কারখানাসমূহ।
উদ্ভাবনী উদ্যোগের শিরোনামঃ	সংস্থার অধীনস্থ কারখানাসমূহে বিদ্যমান কার্যানুরোধ পত্র (Work-Request Form) এ নতুনত্ব আনয়ন।
সমস্যাঃ	বর্তমানে সংস্থার অধীনস্থ কারখানাসমূহে রক্ষণাবেক্ষণ/মেরামত কাজের জন্য বিদ্যমান কার্যানারোধ পত্র (Work-Request Form) এ কাজের গুরুত্ব ও ঝুঁকির বিষয়টি উল্লেখ থাকে না এবং রক্ষণাবেক্ষণ/মেরামত কাজটি অতীঝুঁকিপূর্ণ বা কমঝুঁকিপূর্ণ বা সাধারণ কাজ কিনা তাও বলা থাকে না। তাছাড়া, কার্যানুরোধ পত্র (Work-Request Form) টি কখন দেওয়া হচ্ছে তাহাও উল্লেখ থাকে না। যার ফলে রক্ষণাবেক্ষণ/মেরামত কাজটির গুরুত্ব ও জরুরী উপলব্ধি না করায় এবং রক্ষণাবেক্ষণ কাজটি সময়মত দ্রুততার সাথে SOP অনুসরণ করে না হওয়ায় রক্ষণাবেক্ষণ/মেরামত কাজের সাথে সংশ্লিষ্ট লোকজন ও কারখানা বিপদের সম্মুখীন হওয়ার সম্ভাবনা থেকে যায়।
সমাধানঃ	বর্তমানে সংস্থার অধীনস্থ কারখানাসমূহে রক্ষণাবেক্ষণ কাজের জন্য বিদ্যমান কার্যানুরোধ পত্র (Work-Request Form) এ কাজের গুরুত্ব ও ঝুঁকির বিষয়টি গুরুত্ব সহকারে বিবেচনায় নিয়ে লাল, হলুদ, নীল ও সবুজ কালার কোড ব্যবহার করা, কাজটি অতীবঝুঁকিপূর্ণ বা মাঝারি ঝুঁকিপূর্ণ বা কমঝুঁকিপূর্ণ বা সাধারণ কাজ কিনা তা উল্লেখ করত: ফায়ার এন্ড সেফটি শাখার অনুমোদন নিতে হবে এবং ঝুঁকিপূর্ণ কাজ করার সময় তাদের উপস্থিতি নিশ্চিত করতে হবে। তাছাড়াও কার্যানুরোধ পত্রটি কখন দেয়া হচ্ছে সেই সময় (Time) উল্লেখের ব্যবস্থা রাখা যেতে পারে।

প্রস্তাবক উদ্ভাবকের নাম ও পদবী : **মোহাম্মদ সোহরাব হোসেন, উপ-প্রধান রসায়নবিদ**
এমপ্লয়ী নং :
মোবাইল নম্বর :
ই-মেইল ঠিকানা :
কারখানার নাম/কর্মস্থল : **উসমানিয়া গ্লাস শীট ফ্যাক্টরী লিমিটেড**

ক্র/নং	শিরোনাম ও শব্দের সীমাবদ্ধতা	উদ্ভাবন সম্পর্কিত তথ্য
০১.	উদ্ভাবনী উদ্যোগের শিরোনাম	**শীট গ্লাস ডেলিভারীতে খড়ের সাথে সামান্য ঘাস ব্যবহার করা**
		উসমানিয়া গ্লাস শীট ফ্যাক্টরী লিঃ এ উৎপাদিত শীট গ্লাস সরবরাহ করা কালীন সময়ে প্যাকিং ম্যাটেরিয়াল হিসাবে খড় ব্যবহার করা হয়ে থাকে। এতে বছরে ২০ মে.টন খড় ব্যবহারের প্রয়োজন হয়। প্রতি মে.টন খড়ের মূল্য ৬০০০/- টাকা হিসাবে ২০ মে.টন খড়ের আনুমানিক মূল্য ২০ × ৬০০০/- = ১,২০,০০০/= টাকা। এই খড় দ্বারা নির্মিত গদি শীট গ্লাস পরিবহন কালীন সময়ে ট্রাকের ঝাঁকুনি, ধাক্কা, আছড়ে পড়ার কারনে শীট গ্লাস ভেঙ্গে যাওয়া হতে রক্ষা করে। বর্তমানে খড়ের পরিবর্তে কারখানার অভ্যন্তরে বড় (ছন) ঘাস কেটে তা শুকিয়ে গদি বানানোর উদ্যোগ গ্রহন করা হয়েছে। এতে বৎসরে প্রায় ১.৫ মে.টন খড় ব্যবহার কম হবে ফলে কারখানার আনুমানিক ১.৫ × ৬০০০ = ৯,০০০/= (নয় হাজার) টাকা আর্থিক সাশ্রয় হবে।