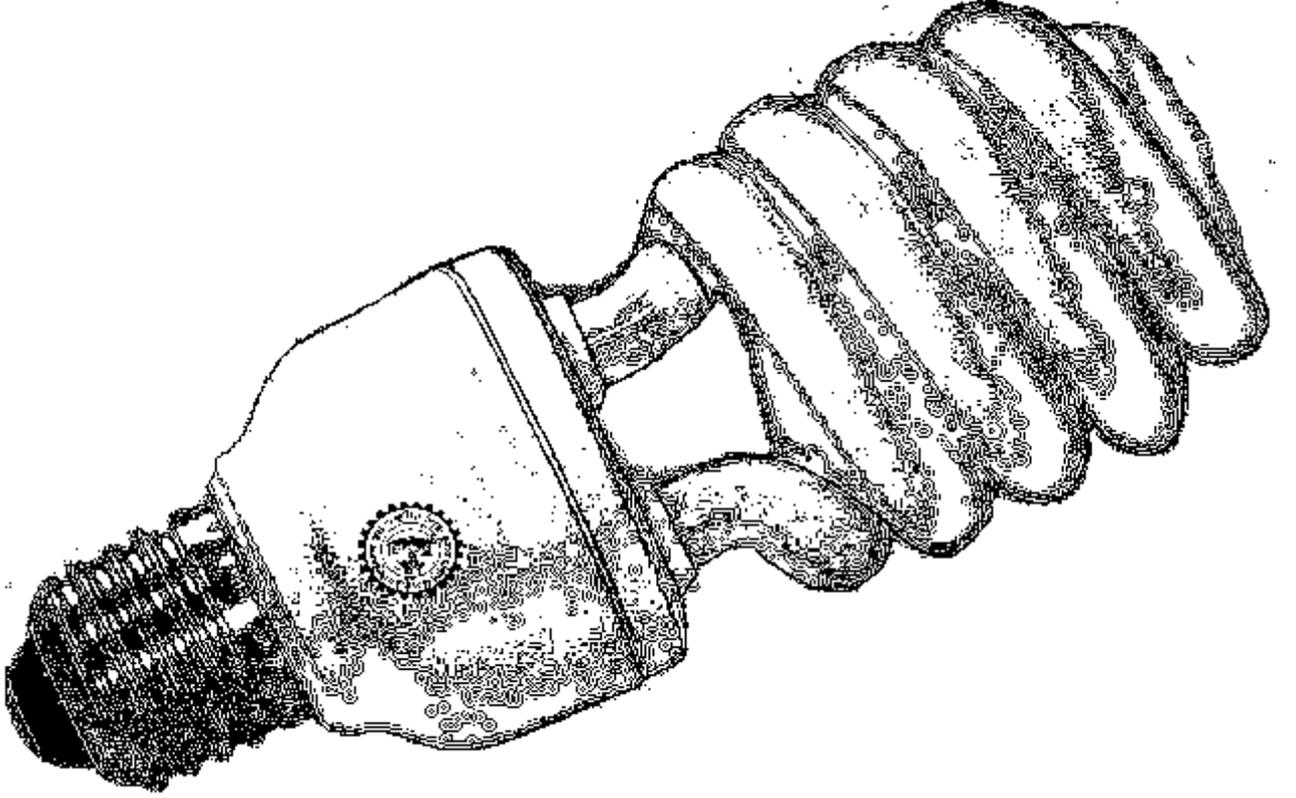


প্রজেক্ট প্রোফাইল

এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প



বাংলাদেশ ক্ষুদ্র ও কুটির শিল্প করপোরেশন

মে-২০০৯

প্রজেক্ট প্রোফাইল

এনার্জি সেভিং

কমপ্যাক্ট ল্যাম্প

প্রণয়নকারী

আবু রায়হান আল কাওসার

বিশেষজ্ঞ

আঞ্চলিক কার্যালয়

বিসিক, চট্টগাম

১। সাধারণ দিক

১.১. ভূমিকাঃ

আধুনিক ধরণের জীবন যাত্রা প্রসারের সাথে-সাথে দেশে এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্পের চাহিদা বৃদ্ধি পাচ্ছে। কিন্তু কারিগরি জ্ঞান প্রসার লাভ না করায় এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্পের উৎপাদন প্রসারিত হচ্ছেনা। তাই বিভবানগণ আমদানীকৃত বা স্থানীয় বেশী মূল্যের ল্যাম্প ব্যবহার করছেন। কিন্তু দেশের আপামর সাধারণ মানুষের হাতের নাগালের ভিতর এনার্জি ল্যাম্প এখনো সহজলভ্য হয়ে কখনো ধরা দেয়নি। উৎপাদনের পরিমাণ সীমাবদ্ধ হওয়ায় এবং উৎপাদন প্রণালী রহস্যাবৃত হওয়ায় এনার্জি ল্যাম্প সাধারণ মানুষের হাতের নাগালের বাইরে থেকে গেছে। অথচ প্রযুক্তি বিকাশের চলমান চরম বিকাশের এই যুগে বিশ্বের অনত্র এনার্জি ল্যাম্প উৎপাদন একটি সাধারণ বিষয়ে পরিণত হয়েছে।

১.২. উৎপাদঃ

এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প মূলত একটি ইলেকট্রনিক সামগ্রী। কারিগরি কারণে এটি সাধারণ ল্যাম্পের চাইতে কম কম বিদ্যুত ব্যবহার করে কিন্তু বেশী আলো দিতে সমর্থ হয়।

বিভিন্ন ধরণের ও বিভিন্ন ক্ষমতার এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প দেখা যায়।

প্রস্তাবিত কারখানাটিতে প্রতিদিন ৮ ঘন্টার এক শিফট হিসাবে বৎসরে ৩০০ দিনে মোট হাজার ৫.০ লক্ষ এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প উৎপাদন হবে হিসাব করা হয়েছে। যার মূল্য প্রতিটি টা:১০০.০০ হারে মোট বিক্রয় মূল্য ৫.০ কোটি টাকা হবে হিসাব করা হয়েছে।

১.৩. কাঁচামালঃ

এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প উৎপাদন করতে প্রধানত আউটার লো সোডিয়াসম লেড ফ্রি গ্লাস, লেড গ্লাসের একজট টিউব, মাউন্টের জন্য বীড উৎপাদন করতে কেইন গ্লাস,লেড ইন তার , টাঞ্জস্টেন- মলিবডেনাম ফিলামেন্ট তার, ফসফর, কার্বোনেট এমিটার, প্রধান এমালগাম , উপ-এমালগাম, মারকারী, আরগন গ্যাস, বেস সিমেন্ট, বেস, ইলেকট্রিক ও ইলেকট্রনিক সার্কিট ইত্যাদী প্রয়োজন হয়।

১.৪. প্রকল্পের অবস্থানঃ

এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প উৎপাদন কারখানা দেশের যে কোন এলাকায় স্থাপন করা চলে। তবে প্রস্তাবিত কারখানাটি একটি আধুনিক কারখানা। এটির প্রক্রিয়া চালু রাখার জন্য গ্যাস ও বিদ্যুৎ ব্যবহারের প্রয়োজন আছে বিষয়টি বিবেচনায় রাখতে হবে। উপরন্তু কাঁচামাল সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণের জন্য রাস্তাঘাট সহ প্রয়োজনীয় যোগাযোগের ব্যবস্থা আছে কিনা তাও বিবেচনা করে দেখতে হবে।

২। বিপণনগত দিক

২.১ ভোক্তাঃ

এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প সাধারণ ল্যাম্পের চাইতে বেশী দিন যাবত টিকে থাকলেও এর দায় সাধারণ ল্যাম্পের চাইতে বেশী। যে কারণে এর ব্যবহার ভোক্তার আর্থিক অবস্থার উপর নির্ভর করে। সাধারণত উচ্চ বিত্তের লোকেরাই এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প ব্যবহার করতে অভ্যস্ত। তবে আধুনিক জীবন যাত্রা বৃদ্ধির সাথে সাথে সাধারণ জনগণের মধ্যেও এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প ব্যবহার বৃদ্ধি পাচ্ছে। এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প এর মূল্য কমে গেলে সাথে সাথে জনগণের মধ্যে এর ব্যবহার আরো বৃদ্ধি পাবে বলে আশা করা যায়।

২.২ চাহিদাঃ

১। ব্যবহারঃ-

চাহিদাঃ

দেশে এখন প্রতিবছর বৈদ্যুতিক ল্যাম্পের চাহিদা ১৫কোটি বলে হিসাব করা হয়। এর মধ্যে ৫ কোটি ল্যাম্পের চাহিদা এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্পের বলে মনে করা হয়।

সরবরাহঃ

বাংলাদেশে বৈদ্যুতিক ল্যাম্পের সরবরাহ সাধারণ ল্যাম্প প্রতিবছর ৭ কোটি ও এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প ২ কোটি মোট ৯ কোটি বলে ধারণা করা হয়।

চাহিদার ফাঁকঃ

অর্থাৎ দেশে ৩ কোটি সাধারণ বৈদ্যুতিক ল্যাম্পের এবং আরো ৩ কোটি এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্পের অপূরণকৃত চাহিদা আছে।

২.৩ প্রতিযোগীঃ

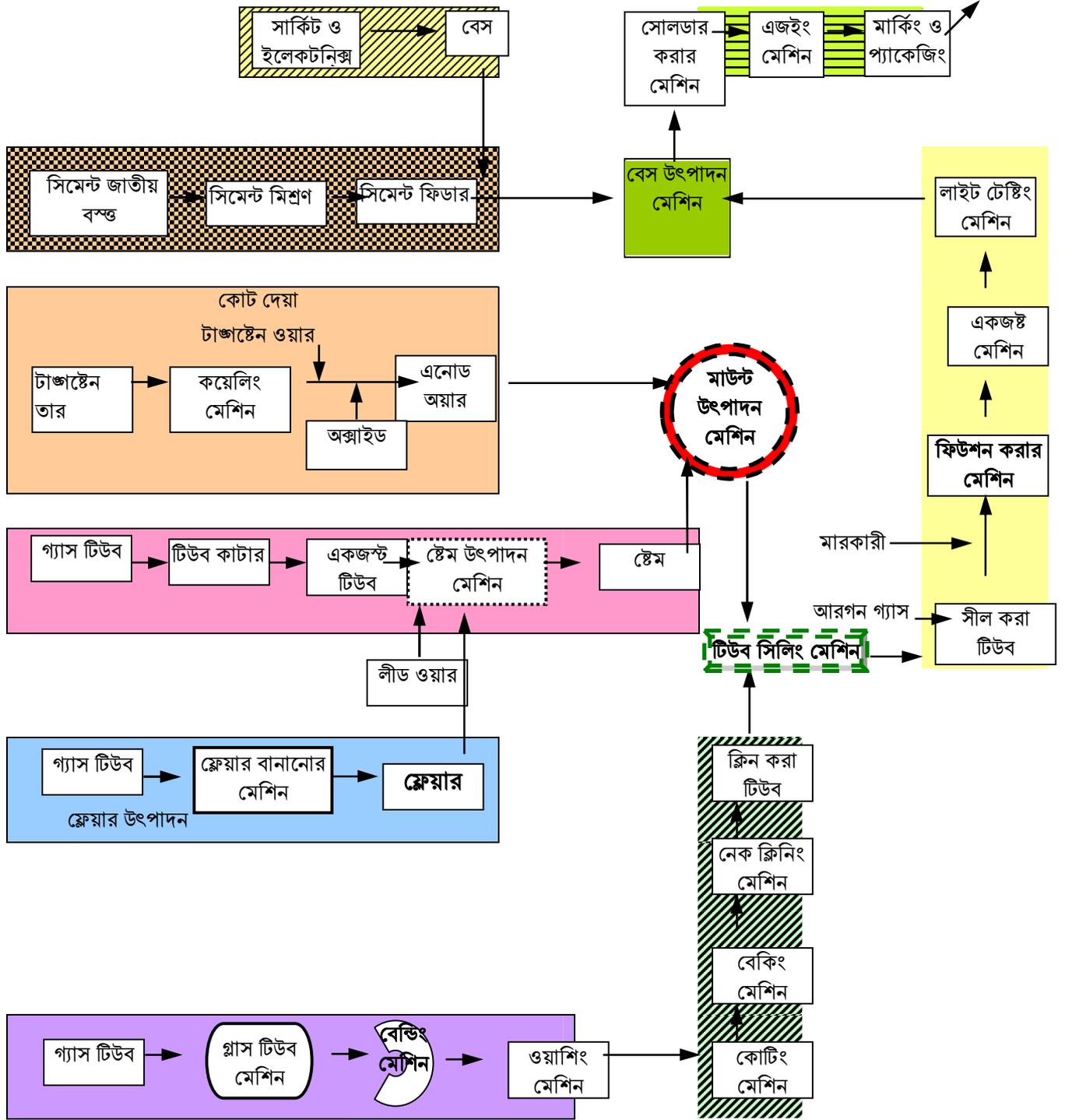
দেশে এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্পের বেশ কয়েকটি উল্লেখযোগ্য উৎপাদনকারী আছে। এছাড়াও বিপুল পরিমাণে কম মান সম্পন্ন স্বল্প স্থায়ী এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প বিদেশ থেকে আমদানী করা হয়।

২.৪. কৌশলঃ

দেশে কম দামে মান সম্পন্ন দীর্ঘস্থায়ী এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প উৎপাদন করে ক্রেতাদের আস্থা সৃষ্টির মাধ্যমে বাজার সৃষ্টি ও বজায় রাখা হবে।

৩। কারিগরি দিক

প্রসেস ফ্লো চার্ট:-



ঘ) প্রক্রিয়া বর্ণনাঃ-

(১) গ্লাস টিউব প্রস্তুতি:-

প্রধান টিউব প্রস্তুতের জন্য নিম্ন মাত্রার সোডিয়াম বিশিষ্ট সীসাহীন ও হতে ৪ ফুট লম্বা প্রায় ০-৫ ইঞ্চি লম্বা ও ০.০৪ ইঞ্চি পুরু কাঁচ নল ব্যবহার করা হয়।

(২) কাটিং মেশিন :-

এই মেশিন প্রায় ৩ ফুট লম্বা কাচের নল পর পর সাজানো অবস্থায় গ্রহণ করা হয়। নলের নির্ধারিত স্থান বারবার কাটিং বার্ণার দ্বারা তাপ প্রয়োগের পর সেখানে হঠাৎ করে ঠান্ডা পানি দেয়া হয়। এতে নলের গাত্রে ফাটল সৃষ্টি হয়ে নল কাটার কাজ সম্পন্ন হয়। এখন কাটা কাঁচনল সামনের দিকে এগিয়ে নিয়ে কাটা প্রান্ত গ্লেজ করে দেয়া হলে কাঁচ নল পরবর্তী প্রক্রিয়ায় জন্য প্রস্তুত হয়।

(৩) নল ঝাঁকানোর মেশিন বা বেডিং মেশিন :-

এই মেশিনের ড্রাইভ চক্রাকার টারেট ঘুরাতে থাকে। টারেটে বেডিং হেড সমূহ ফিট করা থাকে। বেডিং হেডগুলি নল গুলিতে বিভিন্ন ধরণের পরিবর্তন সৃষ্টি করে।

(৩-ক) ওয়াশিং মেশিন:-

যথাপোযুক্ত দৈর্ঘ্যের কাঁচনল ওয়াশিং ও কোটিং মেশিনে দেয়া হয়। এই মেশিনে গরম পানি দ্বারা কাঁচনল পরিষ্কার করে গরম বাতাসের প্রবাহ দ্বারা শুকিয়ে দেয়।

(৪) কোটিং মেশিন :

এই মেশিন প্রায় ২৪ ফুট লম্বা। কোটিং মেশিন ইংরেজী ইউ অক্ষর আকৃতি করা বাতির টিউবের জন্য কাঁচের নলের ভিতরে বোকাং করা ফ্লুরোসেন্ট আবরণ সৃষ্টি করে। কোটিং করার ইউনিটে ২২০টি হেড থাকে। প্রতিটি হেডে চারটি কাঁচ টিউব ধরতে পারে। টিউব কোটিং করার পূর্বে হেডে উঠানো হয়। টিউবটিকে কোটিং করায় অবস্থানে নেয়া হয়। সেখানে টিউবকে স্থির অবস্থানে রেখে জেট প্রবাহ দ্বারা টিউবের ভিতর ফ্লুরোসেন্ট পেট স্প্রে করে ভরিয়ে দেয়া হয়। ফ্লুরোসেন্ট পেট স্প্রে করার জন্য পানি দ্বারা তৈয়ার করা মিশ্রণ ব্যবহার করা হয়।

(৫) বেকিং মেশিন :-

৩০ ফুট লম্বা বেকিং মেশিনে চক্রাকারে এবং দিগন্ত সমান্তরাল বায়ু প্রবাহ সৃষ্টি করে কাঁচের নলের ভিতর অবস্থিত ফ্লুরোসেন্ট বস্ত্র ব্যতীত অন্য সকল বস্ত্র বের করে আনার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। কাঁচের নলে তাপ দেয়ার প্রথম অবস্থায় এই মেশিনের ওভেনে স্বয়ংনিয়ন্ত্রিত বিদ্যুতের দ্বারা উৎপাদিত তাপ ব্যবহার করা হয়। সকল দূষনীয় বস্ত্র দূর করার জন্য এই মেশিনের ভিতর অক্সিজেন প্রবাহিত করা হয়। বেকিং করার শেষ পর্যায়ে টিউবটিকে ঠান্ডা করা হয়।

(৫-ক) এন্ড ক্লিনিং মেশিন :

বেকিং মেশিনে কোটিং দেয়ার পর কাঁচের টিউব কনভেয়ার বেল্টের সাহায্যে ওভেনের ভিতর দিয়ে ঠান্ডা করার প্রকোষ্ঠে নেয়া হয়। ওভেনের ভিতর দিয়ে যাওয়ার সময় ফ্লুরোসেন্ট আবরণ বেকিং হয়ে নলের ভিতরের গায়ে বসে যায়। বেকিং করা কাঁচনল ঠান্ডা করার প্রকোষ্ঠ অতিক্রম করায় সময় দুই মাথা বা গলা পরিষ্কার করার যন্ত্র নলের মাথায় ভিতরের দিকের অংশ ব্রাশ করে পরিষ্কার করে দেয়।

কনভেয়ার মেশিন এরপর এই নল চূড়ান্ত এসেমব্লিং করার জন্য সিল করার মেশিনে নিয়ে যায়।

এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প পৃষ্ঠা :-৫-:

(৬) মাউন্ট উৎপাদন মেশিন :-

এই মেশিনে লীড ওয়ার ফিলামেন্ট এবং কাঁচের পিন্ডের দ্বারা মাউন্ট নামে একটি অংশ উৎপাদন করা হয়। কমপ্যাক্ট ফ্লুরোসেন্ট বাতিতে আলো উৎপাদন করতে যে অল্প চাপের বৈদ্যুতিক আর্কের ব্যবহার করা হয় তাতে বৈদ্যুতিক প্রবাহ আরম্ভ করতে মাউন্ট বাতিতে প্রজ্বলন সৃষ্টি করার একটি যন্ত্রাংশ হিসাবে কাজ করে।

মাউন্টের ফিলামেন্ট কার্বনেটের পেস্ট দ্বারা আবরণ দেয়া হয়। বাতি উৎপাদনের পরবর্তী ধাপে কার্বনেটে এই পেস্ট বিশ্লিষ্ট হয়ে CaO^+ , Ba^+ , Sr^+ , ও কার্বন ডাই অক্সাইড উৎপাদিত হয়। এভাবে ফিলামেন্টের সক্রিয় ধাতু বিদ্যুৎ প্রবাহ সৃষ্টির জন্য প্রয়োজনীয় ইলেকট্রন প্রবাহ নির্গমনের উৎস হিসাবে কাজ করে।

মাউন্ট উৎপাদন:-

মাউন্ট উৎপাদন করার সময় লীড ওয়ার এমনভাবে বাছাই করা হয় যেন লীড ওয়ার ও মাউন্টের জন্য ব্যবহৃত কাঁচের তাপ প্রসারণের হার মিল থাকে এবং ধাতু ও কাঁচ সীল করা হলে সর্বোত্তম হয় এবং তাপ প্রদান প্রক্রিয়ার সময় কাঁচের গায়ে ফাটল সৃষ্টি না হয়। সীল করা টিউব নির্ধারিত চাপে সীল করা হয় বলে এ সকল উৎপাদনের তাপে প্রসারণের হার মিল থাকা খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

৩টি ধাপে ৩টি যন্ত্র দ্বারা মাউন্ট উৎপাদিত হয় :-

ক) ফ্লেয়ার উৎপাদনের মেশিন :-

বিশেষ ভাবে ডিজাইন করা এই মেশিনের টার্ন টেবিলের বাহিরের দিকে অনেকগুলি হেড থাকে। এ সকল হেড কাঁচ নলকে বেগী দিয়ে ঘিরে ফ্লেয়ার (Flare) অংশে পরিণত করে। গ্লাস টিউব হতে Flare আগুনের শিখা দ্বারা গলিয়ে আলাদা করে কাটার সময় আগুনের শিখা কাঁচের পিঠকে মসৃণ করে দেয়।

খ) স্টেম উৎপাদন মেশিন:-

মেশিনের প্রাক বাছাই হপারের ভিতর একজাষ্ট টিউব ও লেড ইন ওয়ার স্টেম উৎপাদনের মেশিন দেয়া হতে থাকে। মেশিনের ভিতর স্বয়ংক্রিয় ভাবে স্টেম উৎপাদিত হয়।

গ) মাউন্ট উৎপাদন মেশিন:-

স্টেম মেশিনে উৎপাদিত স্টেম মাউন্ট মেশিনে প্রেরিত হয়। এখানে অক্সিডাইজড করে টাংস্টেন ফিলামেন্ট স্টেমের সহিত আটকিয়ে দেয়া হলে মাউন্ট উৎপাদনের প্রক্রিয়া শেষ হয়।

(৭) সীল করার মেশিন:-

সীল মেশিনে সাহায্য বাতির বিভিন্ন অংশ একত্রে সীল করা হয়। সীল মেশিন কেটে নেয়া একজাষ্ট টিউবকে প্রধান নল ও মাউন্টের সহিত একত্রিত করে বলে একে বাতি উৎপাদনের প্রথম ধাপ হিসাবে চিহ্নিত করা হয়।

প্রয়োজনীয় নির্ধারিত দৈর্ঘ্যের কাঁচ নল আগে হতে কেটে মেশিনের হপারে দেয়া হয়। এই মেশিনের প্রতিটি সিলিং হেড নলে বাতির দুই মাথায় একত্রে নির্ধারিত কাজ সম্পন্ন করে। মাউন্ট উৎপাদন মেশিনের সাহায্যে উৎপাদিত মাউন্ট প্রথমে সিলিং হেডে আনা হয়। সর্বশেষে বাতির প্রধান নল সিলিং হেডে দেয়া হয়।

সিলিং হেডের উপর চাপানো যন্ত্রাংশ তখন প্রাক উষ্ণকরণ, গলানো ও মুখবন্ধ কার্যক্রম সম্পন্ন করে। নিখুঁত সীল পাওয়ার জন্য এখানে গলিত একজাষ্ট টিউব ও প্রধান নলের সংযোগ পুনরায় ফুলানো হয়। ফুলানোর পর প্রাপ্ত নলটিকে কনভেয়ার বেলেটে ফেলে এনেলিং ওভেনের ভিতর দিয়ে চালিত করে বের করে নেয়া হয়।

(৮) ফিউশন মেশিন:-

এই মেশিনের সাহায্যে সীল করা টিউবকে ফিউজ বা সংযুক্ত করে দুই টিউবে বিশিষ্ট বাতির একটি ইউনিটের পরিণত করা হয়।

সীল করা টিউবগুলি মেশিনে বোঝাই করে সারিবদ্ধ (align) ও কেন্দ্রে উপনীত (centered) করার পর চূড়ান্ত অবস্থান আনার জন্য প্রাক উষ্ণ করা হয়। এ সময়ে দ্বিধা বিভক্ত শিখার বার্ণার বোঝাই করা টিউব গুলিকে উত্তপ্ত করে কাঁচনলের ফিউশনের স্থানে কাঁচ নরম হতে সাহায্য করে। ফিউশনের জায়গাটি নরম হয়ে গেলে নলের ভিতর দিয়ে ফুঁ দিয়ে ফুলানো হলে একটি Blow hole সৃষ্টি হয়। এক টিউবের ভিতর দিয়ে আরেকটি টিউব প্রবেশ করে ভিতরের দিকে থাকা টিউব বাইরের দিকে থাকা টিউবকে ধরে রাখে। এতে জোড়া লাগা সংযোগ সৃষ্টি হয়।

ফিউজ হওয়া টিউবের একদিকের Blow end পরিষ্কার করা হয়

পরবর্তী কার্যক্রমে নেয়ার পূর্বে অর্থাৎ/একজাষ্ট টিউব ও জোড়া লাগানো সংযোগ মেশিন হেড হতে খুলে নেয়ার পূর্বে এনিলিং করা হয়।

(৯) এগজষ্ট মেশিন:-

এগজষ্ট মেশিনের সাহায্য অর্ধসমাপ্ত বাতির ভিতর হতে দূষণীয় বস্তু বায়ুশূন্য রাখার যন্ত্রের সাহায্যে বের করে নেয়া হয়। উৎপাদনের এই পর্যায়ে বাতিকে উত্তপ্ত করে দূষণীয় বস্তু হতে মুক্ত করা হয় এবং শেষ পর্যন্ত ক্রিয়া অক্ষম গ্যাস ও বিদ্যুত প্রবাহ সহায়ক বস্তু দ্বারা পূর্ণ করা হয়। বাতিগুলি মেশিনের প্রাথমিক অবস্থানে বোঝাই করা হয় এর পর বিভিন্ন অবস্থায় একে হীট চেম্বারে উত্তপ্ত করে নির্গত গ্যাস শুষ্ক নিয়ে বের করে দেয়া হয় এবং এরপর পরিমানমত পারদ দ্বারা পূর্ণ করা এবং একবারে শেষে ক্রিয়া অক্ষম আরগন গ্যাস বা আরগন-নিওয়ন গ্যাসের প্রয়োজনীয় মিশ্রণ দ্বারা পূর্ণ করা হয়।

(১০) লাইট টেস্টিং :

সীল করা টিউবগুলি ফিউশন করার পর এনিলিং হয়ে গেলে এগজষ্ট মেশিনের দ্বারা বায়ুশূন্য করে টিউবের ভিতর আরগন গ্যাস ও সমান্য পারদ বাষ্প দেয়ার পর ল্যাম্পটি কার্যক্ষম কিনা তা লাইট টেস্টিং মেশিনের সাহায্যে পরীক্ষা করা হয়।

(১১) বেসিংঃ

সিমেন্ট জাতীয় বস্তু বেস উৎপাদন মেশিনে মিশ্রিত করে সিমেন্ট ফিডারে দেয়া হয়। এই মেশিনে সার্কিট যুক্ত বেস দেয়া হতে থাকে। এই বেস টেস্টিং মেশিন হতে আসা টিউবের সহিত সংযুক্ত করে

(১২) ক্যাপিংঃ

বেসিং করা টিউবের সহিত এই মেশিনে সোলডার করে ক্যাপ যুক্ত করা হয়

(১৩) এজিংঃ

ক্যাপ সংযুক্ত করার পর এই মেশিনের সাহায্য উৎপাদিত বাতিকে এইজিং করানো হয়।

(১৪) মার্কিং ও প্যাকেজিংঃ

এইজিং হওয়ার পর বাতিতে বিভিন্ন প্রয়োজনীয় তথ্য ও ট্রেডমার্ক মার্ক করার পর প্যাকেজিং মেশিনের সাহায্যে প্যাকেজিং করে প্রাথমিক গুদামজাত করার পর বাজারে বিতরণের জন্য নেয়া হয়।

৩.১ উৎপাদিত পণ্য (বৎসরিক ১০০% ক্ষমতায়)

ক্রমিক নং	পণ্যের নাম	পরিমাণ	একক মূল্য (টাকা)	মোট মূল্য (লক্ষ টাকা)
১)	এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প	৫০০,০০০ টি	১০০.০০	৫০০.০০
	সর্বমোট মূল্য			

৩.২ যন্ত্রপাতি ঃ-

ক) ৩.২.১. স্থানীয়:

ক্রমিক নং	মেশিনের নাম	সংখ্য	একক মূল্য	মোট মূল্য সর্বমোট মূল্য
১)	টপ ফিউশন মেশিন	১ সেট		
২)	ওয়াশিং ও কোটিং মেশিন	১ সেট		
৩)	বেকিং মেশিন	১ সেট		
৪)	এন্ড সিলিং মেশিন	১ সেট		
৫)	১ম স্টেম মেশিন	১ সেট		
৬)	২য় স্টেম মেশিন	১ সেট		
৭)	মাউন্টিং মেশিন	১ সেট		
৮)	১ম সিলিং মেশিন	১ সেট		
৯)	২য় সিলিং মেশিন	১ সেট		
১০)	ফিউশন মেশিন	১ সেট		
১১)	একজষ্ট মেশিন	১ সেট		
১২)	এইজিং মেশিন	১ সেট		
১৩)	ফ্লোর মেশিন	১ সেট		
১৪)	টিউব কাটিং মেশিন	১ সেট		
১৫)	বেন্ডিং মেশিন	১ সেট		
১৬)	এসেমব্লিং মেশিন (ক্যাপিং মেশিন, সিমেন্ট ডিসপেন্সার, এসেম্বলিং কনভেয়ার, এইজিং কনভেয়ার, স্ট্যাম্পিং মেশিন, মার্কিং মেশিন)	১ সেট		
১৭)	মান নিয়ন্ত্রন যন্ত্রপাতি (প্রেসার গজ টেস্টার, টরসন টেস্টার, হিউমিডিটি টেস্ট চেম্বার, গ্লো অয়ার টেস্ট ইকুইপমেন্ট , স্পেকটোরিডিওমিটার, ব্যালাস্ট এনালাইজার ইত্যাদী)	১ সেট		
	অন্যান্য	১ সেট		
	মোট			৯০০০০০০

খ) ৩.২.২. আমদানীতব্য: প্রযোজ্য নয়।

ক্রমিক নং	মেশিনের নাম	সংখ্য	একক মূল্য	মোট মূল্য
	সর্বমোট মূল্য			

৩.৩ জনশক্তি ঃ-

৩.৩.১. প্রশাসন ও সহযোগী জনবল:

ক্রমিক নং	পদবী	সংখ্যা	মাসিক হার	মাসিক মোট	বাৎসরিক মোট (টাকা)
ক)	ব্যবস্থাপক	১	১৫০০০	১৫০০০	১৮০০০০
খ)	টেকনলজিস্ট	১	১২০০০	১২০০০	১৪৪০০০
গ)	অফিস সহকারী	১	৬০০০	৬০০০	৭২০০০
ঘ)	হিসাব রক্ষক	১	৬০০০	৬০০০	৭২০০০
ঙ)	প্রহরী	১	৪০০০	৪০০০	৪৮০০০
	সর্বমোট				৫১৬০০০

৩.৩.২. উৎপাদন জনবল:

ক্রমিক নং	পদবী	সংখ্যা	মাসিক হার	মাসিক মোট	বাৎসরিক মোট (টাকা)
চ)	দক্ষ কারিগর	২	৮০০০	২৪০০০	৫৭৬০০০
ছ)	অর্ধ দক্ষ শ্রমিক	২	৫০০০	১৫০০০	৩৬০০০০
জ)	অর্ধ দক্ষ শ্রমিক	৬	৪০০০	২৪০০০	১৭২৮০০০
	সর্বমোট				২৬৬৪০০০

৩.৪.১. স্থানীয় কাঁচামাল:

নাম	পরিমাণ	হার (টাকা)	মূল্য (টাকা)
ক) লো সোডিয়াম লেডফ্রি গ্লাসটিউব			
খ) একজন্ট টিউব: লেড গ্লাস			
গ) লীড ইন ওয়ার			
ঘ) ফিলামেন্ট- টাঞ্জাষ্টেন মলিবডেনাম কয়েল			
ঙ) ফসফর			
চ) এমিটার-কার্বোনেট (অক্সাইড) সাসপেনসন			
ছ) কেইন গ্লাস:(মাউন্ট বীড উৎপাদন এর)			
জ) প্রধান এমালগাম			
ঝ) উপ-এমালগাম			
ঞ) মারকারী			
ট) আরগন গ্যাস			
ঠ) বেস সিমেন্ট			
ড) বেস			
ঢ) সার্কিট			
ণ) অন্যান্য			
মোট কাঁচামাল	৫০০০০০ ইউনিট	২০	১০০০০০০০
প্যাকেজিং			
বক্স ও কার্টন	৫০০০০০ ইউনিট	৫	২৫০০০০০
সর্বমোট কাঁচামাল ও প্যাকেজিং			১২৫০০০০০

৩.৪.২. আমদানীকৃত কাঁচামাল: প্রযোজ্য নয়।

ক্রমিক নং	বিবরণ	পরিমাণ	একক মূল্য (টাকা)	মোট মূল্য (টাকা)
	সর্বমোট মূল্য			

৩.৫. অন্যান্য বিনিয়োগ (টাকা)ঃ-

আসবাব পত্র	৪০০০০০
প্রারম্ভিক ব্যয়	৩০০০০০
বিবিধ	৩০০০০০
সর্বমোট	১০০০০০০

৩.৬.উপযোগ সমূহ (টাকা)ঃ-

পানি	৩৬০০০
বিদ্যুৎ :	৯৬০০০
গ্যাস	৯৬০০০
সর্বমোট	২২৮০০০

৪। আর্থিক দিক

(টাকায়)

৪.১. স্থায়ী বিনিয়োগ :

ক্রমিক নং	বিবরণ	মূল্য (টাকা)
ক)	ভূমি : ০.২০ একর	১০,০০,০০০
খ)	নির্মান :	
	কারখানা শেড : ৩০০০ বর্গফুট	২২৫০০০০
	কাঁচামালের গুদাম: ১৫০০ বর্গফুট	১১২৫০০০
	উৎপাদিত পণ্যের গুদাম : ১০০০ বর্গফুট	৬০০০০০
	অফিসঃ = ১৫০ বর্গফুট	১২০০০০
	পাম্প হাউস ,প্রহরী ঘর , টয়লেট ও ডীপ টিউবওয়েল- ৪০০ বর্গফুট	৩০০০০০
	পানির রিজার্ভয়ের -৫,০০০ গ্যালন	২০০০০০
	অন্তর্গত রাস্তা ও পয়ঃ প্রনালী	১০০০০০
	সীমানা দেয়াল-	২০০০০০
	অন্যান্য	১০০০০০
গ।	যন্ত্রপাতি	৯০০০০০০
ঘ।	অন্যান্য বিনিয়োগ	১০০০০০০
	সর্বমোট	১৫৯৯৫০০০

৪.২. চলতি মূলধন:

ক্রমিক নং	বিবরণ	মূল্য (টাকা)
১।	কাঁচামাল (১ মাসের)	১০৪১৬৬৭
২।	প্রত্যক্ষ জনবল (১ মাসের)	২২২০০০
৩।	উপযোগ সমূহ (১ মাসের)	১৯০০০
	সর্বমোট	১২৮২৬৬৭

৪.৩. প্রকল্প ব্যয়: টাকা

স্থায়ী বিনিয়োগ	১৫৯৯৫০০০.০০
চলতি বিনিয়োগ	১২৮২৬৬৬.৬৭
মোট প্রকল্প ব্যয়	১৭২৭৭৬৬৬.৬৭

৪.৪ উৎপাদিত পণ্য ও তার বিক্রয় মূল্য (১০০% দক্ষতায়)

প্রস্তাবিত কারখানাটিতে প্রতিদিন ৮ ঘন্টার এক শিফট হিসাবে বৎসরে ৩০০দিনে মোট হাজার ৫.০ লক্ষ এনার্জি সেভিং কমপ্যাক্ট ল্যাম্প উৎপাদন হবে হিসাব করা হয়েছে। যার মূল্য প্রতিটি টা: ১০০.০০ হারে মোট বিক্রয় মূল্য ৫.০ কোটি টাকা হবে হিসাব করা হয়েছে।

৪.৫. উৎপাদন খরচ (টাকা) :

৪.৫.১.	কাঁচামাল	১২৫০০০০০
৪.৫.২	প্রত্যক্ষ জনবল	২৬৬৪০০০
৪.৫.৩	উপযোগ সমূহ	২২৮০০০
৪.৫.৪	অবচয়	
	ইমারতের উপর -৫%	৪৯৯৫০০
	যন্ত্রপাতির উপর - ১০%	৯০০০০০
	আসবাবপত্রের উপর --২০%	৮০০০০
৪.৫.৫	মনোহরি ও যন্ত্রাংশ -৫%	৪৫০০০০
৪.৫.৬	খাজনা ,কর ও বীমা(স্থায়ী ব্যয়ের ২%)	৩১৯৯০০.০০
৪.৫.৭	বিবিধ উৎপাদন খরচ (এল এস)	১০০০০০
৪.৫.৮	প্রশাসন ও বিবিধ	
	বেতন (প্রশাসন)	৫১৬০০০
	ডাক, তার ও টেলিফোন	২৪০০০
	কমিশন	২৫০০০০০
	বিবিধ	৫০০০০০
মোট টাকা		২১২৮১৪০০

৪.৬ মুনাফা (টাকা) :

বিক্রয়	৫০০০০০০০
মোট উৎপাদন খরচ	২১২৮১৪০০
উৎপাদন আয়	২৮৭১৮৬০০
কর (আয়কর) *	৭০৪৫৯০০
সুদ	
স্থায়ী মূলধন(১২.৫%)	১৯৯৯৩৭৫.০০
চলতি মূলধন (১৫.৫%)	১৯৮৮১৩.৩
ইনস্যুরেন্স	১৫৯৯৫০
নীট আয়	৪৬৮৭৭৬১.৬৭

* আয়কর কর =

প্রথম টা:	১৬৫০০০.০	এর	০%	০.০০০
পরবর্তী টা:	২৭৫০০০	এর	১০%	২৭৫০০.০০
পরবর্তী টা:	৩২৫০০০	এর	১৫%	৪৮৭৫০.০০
পরবর্তী টা:	৩৭৫০০০	এর	২০%	৭৫০০০.০০
অবশিষ্ট টা:	২৭৫৭৮৬০০.০	এর	২৫%	৬৮৯৪৬৫০.০০
মোট আয়কর =				৭০৪৫৯০০

৪.৬ মুনাফা (%)

বিক্রয়ের উপর ফেরতের হার =	৯%
স্থায়ী বিনিয়োগের উপর ফেরতের হার =	২৭%
মোট বিনিয়োগের উপর মোট ফেরতের হার	২৯%