



প্রতিবেদন



“মেধাই সম্পদ, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিই ভবিষৎ”

৩৯তম জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সপ্তাহ এবং বিজ্ঞান মেলা

২৪-২৬ জুন, ২০১৮



জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘর
বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়
বিজ্ঞানমনস্ক জাতি গঠনে প্রতিশ্রুতিবদ্ধ



“মেধাই সম্পদ, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিই ভবিষ্যৎ”

৩৯তম

জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সপ্তাহ

এবং বিজ্ঞান মেলা

২৪-২৬ জুন, ২০১৮

প্রতিবেদন

জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘর

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়

সম্পাদকমঞ্জুরী সভাপতি :
জনাব মোহাম্মদ মুনির চৌধুরী
মহাপরিচালক

সম্পাদক :

জনাব সুকল্যাণ বাছাড়
কিউরেটর

জনাব নিশাত বেগম
কিউরেটর

জনাব মো: কামরুল ইসলাম
লাইব্রেরিয়ান

জনাব মো: তৌহিদুল হাসান
সহকারী কিউরেটর

জনাব মো: মোমিত হাসান
সহকারী কিউরেটর

প্রচ্ছদ :

জনাব সৌমিত্র কুমার বিশ্বাস
সিনিয়র আর্টিস্ট

জনাব রবিন বসাক
আর্টিস্ট

অঙ্গসজ্জা/মুদ্রণালয় :

তিশা এন্টারপ্রাইজ

৩২ নারিন্দা রোড, নারিন্দা, ঢাকা-১১০০।

প্রকাশনায় :

জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘর

কৃতজ্ঞতা স্বীকার :

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়

যোগাযোগের ঠিকানা :

মহাপরিচালক

জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘর

আপারগাঁও, শেরেবাংলা নগর,

ঢাকা-১২০৭।

ফোন : ৯১১২০৮৪

ফ্যাক্স : +৮৮-০২-৯১১৪৮৩১

ই-মেইল: dgnmst@gmail.com

www.nmst.gov.bd

প্রকাশকাল : ২৪-২৬ জুন, ২০১৮ খ্রিঃ



মেখাই সম্পদ, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিই ভবিষ্যৎ

প্রতিবেদন

৩৯তম

জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সপ্তাহ

এবং বিজ্ঞান মেলা

২৪-২৬ জুন, ২০১৮ খ্রিঃ



মুখবন্ধ

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি শিক্ষার উৎকর্ষ সাধন করে এর সুফল জনগণের দোরগোড়ায় পৌঁছে দেওয়ার লক্ষ্যে জেলা ও কেন্দ্রীয় পর্যায়ে জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সপ্তাহ উদযাপিত হয়ে আসছে। গত ৩৯তম জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সপ্তাহের মূলবাহী ছিল, “মেধাই সম্পদ, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিই ভবিষ্যৎ”। দেশের ৬৪টি জেলায় অনুষ্ঠিত এ প্রতিযোগিতায় জুনিয়র, সিনিয়র ও বিশেষ গ্রুপে প্রথম পুরস্কারপ্রাপ্ত প্রকল্পসমূহ নিয়ে প্রতিযোগিতা গত ২৪-২৬ জুন, ২০১৮ তারিখ ঢাকার জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘরে অনুষ্ঠিত কেন্দ্রীয় পর্যায়ের জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সপ্তাহ ও বিজ্ঞান মেলায় অংশগ্রহণ করে। এ প্রতিযোগিতায় জুনিয়র গ্রুপে ১০ জন, সিনিয়র গ্রুপে ১০ জন এবং বিশেষ গ্রুপে ১০ জনকে ট্রেস্ট ও সনদপত্র প্রদানের মাধ্যমে পুরস্কৃত করা হয়। এ প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণকারী ক্ষুদ্রে উদ্ভাবকদের উপস্থাপিত প্রকল্পগুলো নিয়ে এ প্রতিবেদন তৈরি করা হয়েছে। প্রতিবেদনে প্রকল্পসমূহ ক্রমানুসারে উপস্থাপন করা হয়েছে। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের আওতাধীন জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি পরিষদ (এনসিএসটি) এর আর্থিক সহায়তায় এবং জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘরের তত্ত্বাবধানে জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সপ্তাহ উদযাপিত হচ্ছে। গত ৩৯তম জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সপ্তাহ উদযাপন এবং বিজ্ঞান মেলা সফলভাবে অনুষ্ঠানের লক্ষ্যে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের মাননীয় মন্ত্রী স্থপতি ইয়াফেস ওসমান, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের সচিব মোঃ আনোয়ার হোসেন সহ অন্যান্য কর্মকর্তারা পরামর্শ ও দিক নির্দেশনা প্রদান করেছেন। এ জন্য গভীর কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন করছি।

কেন্দ্রীয় পর্যায়ে হতে জেলা ও উপজেলা পর্যায়ে আগত প্রতিযোগী ছাড়াও বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের আওতাধীন বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশন, বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান নভোথিয়েটার এবং ব্যাপডক তাদের স্টলের মাধ্যমে স্ব স্ব প্রতিষ্ঠানের কর্মকর্তা তুলে ধরায় মেলায় অংশগ্রহণকারী ও দর্শনার্থীরা ব্যাপকভাবে উপকৃত হয়েছেন। এসব প্রতিষ্ঠানগুলোকেও আন্তরিক ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি। মেলায় অংশগ্রহণকারী গাইডরা তাদের অধীন প্রকল্পগুলোকে পরামর্শ ও দিক নির্দেশনা দিয়ে প্রকল্পের মান উন্নয়নে সহায়তা প্রদান করেছেন, এজন্য তাঁদেরকে আন্তরিক ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি।

তারুণ্যের উদ্ভাবনী শক্তি বিকশিত করার লক্ষ্যে প্রতিবছর জাতীয় পর্যায়ে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সপ্তাহ পালিত হচ্ছে। ৩৯তম জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সপ্তাহ উপলক্ষে প্রকাশিত এ প্রতিবেদন নিঃসন্দেহে সারাদেশের কিশোর, তরুণ ও অপেশাদার উদ্ভাবকদের বিজ্ঞান চর্চার এক নির্ভরযোগ্য দলিল এবং সৃজনশীল চিন্তাভাবনার অনন্য উৎসভাণ্ডার। এটি দেশের তরুণ উদ্ভাবকদের আগামীদিনের লাগসই প্রযুক্তি উদ্ভাবনে পদ প্রদর্শন করবে, এ আশাবাদ ব্যক্ত করছি। এ প্রতিবেদন প্রণয়নে নিয়োজিত সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক ধন্যবাদ জ্ঞাপন করছি।

মোহাম্মদ মুনির চৌধুরী

মহাপরিচালক

জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘর

আপারগাঁও, ঢাকা-১২০৭।

“মেধাই সম্পদ, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিই ভবিষ্যৎ”
৩৯তম জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সপ্তাহ এবং বিজ্ঞান মেলা
(২৪-২৬ জুন, ২০১৮ খ্রিঃ)

কেন্দ্রীয় পর্যায়ে অনুষ্ঠিত বিজ্ঞান মেলায় জুনিয়র, সিনিয়র ও বিশেষ গ্রুপে অংশগ্রহণকারী মেধা তালিকা

জুনিয়র গ্রুপ

স্থান	প্রকল্পের নাম	জেলার নাম	প্রতিযোগীর নাম	প্রতিষ্ঠানের নাম
প্রথম	“তারু” একটি হিউমানিয়ার্ড সোসাল রোবট	লালমনির হাট	সাইয়েদুল মোস্তাফিজ তরঙ্গ	হাতিবান্দা এস এস উচ্চ বিদ্যালয়, হাতিবান্দা, লালমনির হাট
দ্বিতীয়	রোবট	নেত্রকোনা	মোঃ রাইতুল হাসান সিয়াম	আব্দুল মান্নান আদর্শ সরকারি স্কুল ও কলেজ, নেত্রকোনা
তৃতীয়	Fire Fighter Robot	বগুড়া	আবির ইসলাম মিশাদ	আর্মড পুলিশ ব্যাটালিয়ন স্কুল ও কলেজ, বগুড়া
চতুর্থ	স্বয়ংক্রিয় বৃষ্টি রোধক	গাইবান্ধা	রাফি ইকরাম রাতুল	গাইবান্ধা সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, গাইবান্ধা
পঞ্চম	আস্কা সেফটি হেলমেট তড়িৎ চুম্বকীয় গাড়ী	নড়াইল	সৌমিক অধিকারী মোঃ খালিদ হোসেন	নড়াইল
বিশেষ (১)	Ultra Development Project	পঞ্চগড়	মোঃ তাসনিমুল হাসান হামীম, আবির, কবির	বিপি সরকারী উচ্চ বিদ্যালয়, পঞ্চগড়
বিশেষ (২)	বসতবাড়িতে ট্যাংকে রিজার্ভ পানি সরবরাহ থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন	যশোর	মোঃ মাহফুজুল আলম শাকিল	আকিজ আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, যশোর
বিশেষ (৩)	মোবাইল সফটওয়্যারের আধুনিক ব্যবহার	চট্টগ্রাম (দক্ষিণ)	মোঃ মিরাজ হোসেন	শাহ আলী উল্লাহ ইনস্টিটিউট, চট্টগ্রাম
বিশেষ (৪)	ভূমিকম্প সনাক্তকারী যন্ত্র	বাগেরহাট	শেখ মোঃ আফরান আননাসি রাফসান	অট্টোকা কেরামত আলী পাইলট মাধ্যমিক বিদ্যালয়, বাগেরহাট
বিশেষ (৫)	প্রাকৃতিক উপায়ে খড়ার টেকসই সমাধান	কক্সবাজার	মোঃ রাহাত আল মামুন	চকরিয়া বোরকা বিদ্যাপীঠ, কক্সবাজার

“মেধাই সম্পদ, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিই ভবিষ্যৎ”
৩৯তম জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সপ্তাহ এবং বিজ্ঞান মেলা
(২৪-২৬ জুন, ২০১৮ খ্রিঃ)

কেন্দ্রীয় পর্যায়ে অনুষ্ঠিত বিজ্ঞান মেলায় ছুনিয়র, সিনিয়র ও বিশেষ গ্রুপে অংশগ্রহণকারী মেধা তালিকা

সিনিয়র গ্রুপ

স্থান	প্রকল্পের নাম	জেলায় নাম	প্রতিযোগীর নাম	প্রতিষ্ঠানের নাম
প্রথম	অটোম্যাটিক রেইন ওয়াটার কালেকশন	পটুয়াখালী	চিরঞ্জিত ঢালী	পটুয়াখালী পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট, পটুয়াখালী
দ্বিতীয়	Disability Overcome System	ঢাকা (দক্ষিণ)	১। মুয়ীব মনন ২। মোঃ শাকিব আশরাফ	নটরডেম কলেজ, ঢাকা
তৃতীয়	পরিবেশ বান্ধব ডাই নিষ্কাশন	জামালপুর	আতিয়া ইয়াসমিন	সরকারি জাহেদা সফির মহিলা কলেজ, জামালপুর
চতুর্থ	Artificial Intelligent Robot	ময়মনসিংহ	প্রান্তিক লাল পাল	নটরডেম কলেজ, ঢাকা
পঞ্চম	সিকিউরিটি ড্রোন	ফরিদপুর	১। মেহেদী হাসান শুভ ২। মোঃ উবায়দুর রহমান	ফরিদপুর ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ ফরিদপুর
বিশেষ (১)	উন্নত ও পরিকল্পিত নগরায়ন গড়ার প্রত্যয় ডিশন-২০৩০	নারায়ণগঞ্জ	১। আর রাফি সিফাত ২। মোঃ আল নিয়াম	সানারপাড় রওশন আরা জিহী কলেজ, সিদ্ধিরগঞ্জ, নারায়ণগঞ্জ
বিশেষ (২)	Mini Vehicle With Solar System of Low Costing	নড়াইল	১। মোঃ আহসান হাবিব ২। জিহাদ আলী শেখ	নড়াইল সরকারি টেকনিক্যাল স্কুল এন্ড কলেজ, নড়াইল
বিশেষ (৩)	ক্যাবলবিহীন জিক্রুয়েপির মাধ্যমে পানির ট্যাংকের ওভার ফ্লো কন্ট্রোল সিস্টেম	ঝালকাঠী	মোঃ মেহেদী হাসান	ঝালকাঠী সরকারি টেকনিক্যাল স্কুল এন্ড কলেজ, ঝালকাঠী
বিশেষ (৪)	কার্বন-ড্রাই-অক্সাইড রিসাইক্লিং এর মাধ্যমে পরিবেশ দূষণ হ্রাসকরণ এবং ওয়াশিং সোডা ও ইউরিয়া উৎপাদন	যশোর	আসিফ আনজুম (অর্ণব)	দাউদ পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ যশোর সদর, যশোর
বিশেষ (৫)	এ্যাক্সরেড এ্যাপস এন্ড ফ্রিগ্যাপিং ওয়েবসাইট ব্রাউজার	শরীয়তপুর	রোমান সরকার	শরীয়তপুর পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট ডাহুড্যা, শরীয়তপুর

“মেধাই সম্পদ, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিই ভবিষ্যৎ”
৩৯তম জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সপ্তাহ এবং বিজ্ঞান মেলা
(২৪-২৬ জুন, ২০১৮ খ্রিঃ)

কেন্দ্রীয় পর্যায়ে অনুষ্ঠিত বিজ্ঞান মেলায় ছুনিয়র, সিনিয়র ও বিশেষ গ্রুপে অংশগ্রহণকারী মেধা তালিকা

বিশেষ গ্রুপ

স্থান	প্রকল্পের নাম	জেলার নাম	প্রতিযোগীর নাম	প্রতিষ্ঠানের নাম
প্রথম	ATNS Robotoise	যশোর	শেখ নাইম হাসান মুন	মজার পাঠশালা, যশোর সদর
দ্বিতীয়	Auto Patrol Speed Boat	নারায়ণগঞ্জ	মোঃ এহসানুল আলম তানজীল	ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব ইঞ্জিনিয়ারিং এন্ড টেকনোলজি
তৃতীয়	বিদ্যুৎ বিহীন ওয়াটার পাম্প	চাঁদপুর	মোঃ মারওয়ান	ফুলকুড়ি বিজ্ঞান চক্র
চতুর্থ	অটোমেটেড ফায়ার সিকিউরিটি সিস্টেম	ফরিদপুর	১। নাইমুর রহমান ২। খান রাকিবুজ্জামান	ফরিদপুর পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট
পঞ্চম	Smart Irrigation and Crop Monitoring System	নওগাঁ	সৌরভ হাসান	নওগাঁ পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট
বিশেষ (১)	Helping Robot	জামালপুর	মোঃ মোবারক হোসেন	এইচ, এম, এস রিচার্স ক্লাব
বিশেষ (২)	ঘরোয়া পদ্ধতিতে প্রিজারভেটিভ সংযুক্ত ডিম সনাক্তকরণ পদ্ধতি	টাঙ্গাইল	মুশফিক রহমান প্রিয়	সৃষ্টি কলেজ, টাঙ্গাইল
বিশেষ (৩)	আধুনিক ভোট গ্রহণকারী যন্ত্র	বরগুনা	মোঃ জাহিদুল ইসলাম	জর্জবুল সাইন্স ক্লাব
বিশেষ (৪)	অটো ফ্যান ক্লিনিং মেশিন	গোপালগঞ্জ	মোঃ রফিকুল ইসলাম	বদর স্মৃতি বিজ্ঞান ক্লাব
বিশেষ (৫)	রিসাইকেলড অ্যাকোয়াফোনিক	বগুড়া	মোঃ জাকির হোসেন	বাংলাদেশ ইনস্টিটিউট অব ইনফরমেশন টেকনোলজি



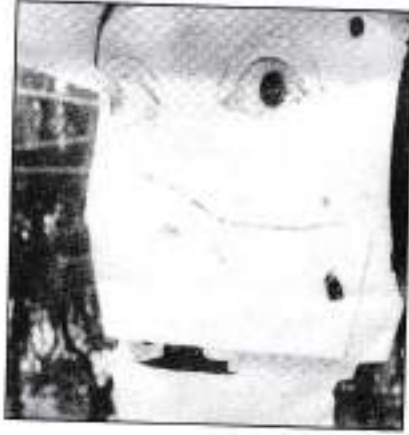
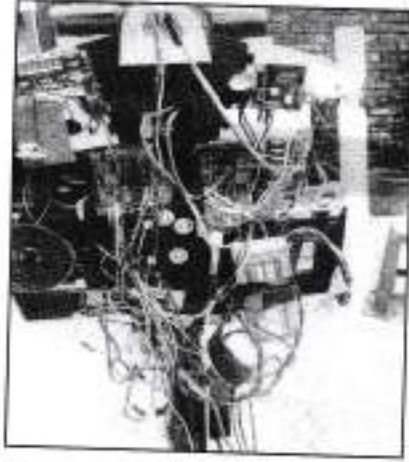
জুনিয়র গ্রুপ



একটি হিউম্যানয়িড সোস্যাল রোবট



প্রতিযোগীর নাম : সাইয়েদুল মোস্তাহির, হাতিবাঙ্গা এস মে উচ্চ বিদ্যালয়, লালমনিরহাট।



প্রকল্পের বর্ণনা : “তারু” হিউম্যানয়িড রোবটটি নিজের ডিজাইন এবং আমার নিজের করা কোড দিয়ে তৈরি। এটির পুরো সিস্টেমটি চলে অ্যান্ড্রয়েড ফোনের ইনপুটের মাধ্যমে। এটি আমার নিজের Develop করা তারু নামের অ্যান্ড্রয়েড অ্যাপ ব্যবহারের মাধ্যমে সে কথা বুঝতে পারবে ও তার উত্তর দিতে পারবে। এটিকে শুধুমাত্র একটি স্মার্ট ফোন দিয়ে পরিচালনা করা সম্ভব।

প্রাথমিক আলোচনা :

আমার এই “তারু” রোবট বাইরের দেশের তৈরি হওয়া হিউম্যানয়িড রোবটের মতোই কাজ করতে সক্ষম। এর হাত দুটি স্মার্ট ফোন দিয়ে নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব। তাছাড়াও এটিতে 5.8GHz এর ভিডিও ট্রান্সমিটার ব্যবহার করায় এটি রিয়েল টাইম ভিডিও পাঠাতে পারে। আর এ ভিডিও ট্রান্সমিটারের রেঞ্জ প্রায় পাঁচ (৫) কি.মি.। এর ফলে এটিকে অনেক দূরে পাঠানো সম্ভব। এটিকে একটি হোম রোবটও বলা যায়। একজন বসে এটিকে দিয়ে যেকোন কাজ করিয়ে নিতে পারে। এটি চাকাগুলো ব্যবহারের জন্য তৈরি। এটিতে অফ রোডের চাকা ব্যবহার করলে এটিকে বাড়ির বাইরে এমন কি রাস্তায়ও পাঠানো সম্ভব।

বৈজ্ঞানিক কার্যপদ্ধতির ধাপ অনুযায়ী বিস্তারিত আলোচনা :

এসকল রোবটের কাজের মূল ভিত্তি হলো প্রোগ্রামিং বা কোডিং। প্রোগ্রামিং এর ভূত মাথায় চড়ে বসেছিল সেই ক্লাস চার (৪) থেকেই। এই কাজে মাইক্রোকন্ট্রোলারের সাথে কানেকশন অনুযায়ী প্রোগ্রাম লিখতে হয়। কারণ প্রোগ্রাম অনুযায়ী পোর্টগুলোতে কানেকশন না দিলে ইনপুট ও আউটপুটএ সমস্যা হয়। তাই ইলেক্ট্রিক্যাল ডায়গ্রাম ও প্রোগ্রামে অনেক সজাগ থাকতে হয়। আমার এ প্রজেক্টে আমি Arduino ব্যবহার করেছি। Arduino হলো একটি মাইক্রোকন্ট্রোলার বিন্ট-ইন প্রাটফর্ম। এর জন্য আলাদাভাবে কোন প্রোগ্রামার লাগে না। কম্পিউটারের সাথে সংযুক্ত করে Arduino I D E ব্যবহার করে কোড তৈরি ও আপলোড করা যায়।

পরীক্ষা নিরীক্ষা করার সময় যেসব সমস্যা হয়েছে :

আমার এ কাজে অন্যতম সমস্যা ছিল কোডিং বা প্রোগ্রামিং। এ কোডিংএ দরকার প্রচুর ধৈর্য্য। কারণ কোডিংএ কোন জায়গায় শুধুমাত্র “,” বা “;” চিহ্নের জন্য কোডটি চালাতে সমস্যার মুখে পড়তে হয়। কারণ যদি প্রোগ্রামে কোন ত্রুটি থেকে থাকে তাহলে কম্পিউটারের কম্পাইলার বলবে কোডটিতে সমস্যা আছে। এর ফলে কোডটি মাইক্রোকন্ট্রোলারে আপলোড করা যাবে না। আমারও ঠিক এরকম সমস্যা হয়েছিল। এর জন্য কোডিং এর পিছনে অনেক সময় ব্যয় করতে হয়েছে। সাথে আর একটি সমস্যা ছিল যা হলো শর্টসার্কিট। চোখের সামনে ইলেক্ট্রনিক্স মডিউল গুলো পুড়ে যেতে দেখা সত্যিই কষ্টের। অতিরিক্ত ভোল্টের প্রবাহ, ভুল সংযোগের জন্য অনেক মডিউলই পুড়ে গিয়েছিল।

উপসংহার :

স্বপ্ন ছিল একটি হিউম্যানয়িড রোবট বানানো। মনে হয় তার অনেকটাই আজ পূরণ করতে পেরেছি। এইতো কয়েক দিন আগের কথা রোবট সোফিয়া বাংলাদেশে এলো! তখন ইচ্ছেটা আরও বেড়ে গিয়েছিল। তখন থেকে স্বপ্ন বাংলাদেশও যেন পারে সোফিয়ার থেকেও ভাল রোবট বানাতে। সে পথ চলায় যথেষ্ট ভূমিকা রাখবে আমার এ “তারু”।

তর্কসূত্র :

গুণল

কৃতজ্ঞতা :

শরফুল ইসলাম (বাবা), মোহছেনা ইসলাম মোহনা (মা), আনোয়ার হোসেন (মামা), সৈকত (ভাই), সৌতি (ভাবি), সমুদ্র (ভাই), জুবায়ের মুন্না (ভাই)।



রাসেল আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স



প্রতিযোগীর নাম : মির্জা সাদমান শাহরিয়ার, মোঃ রাতুল হাসান সিয়াম

প্রতিষ্ঠান : আছুমান আদর্শ সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, নেত্রকোণা সদর, নেত্রকোণা।

ভূমিকা :

মানুষ পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ জীব ও পৃথিবীর সবচেয়ে বেশি বুদ্ধিমত্তাসম্পন্ন জীব। তবে মানুষের পক্ষেও সবকিছু করা বা সবকিছু জানা সম্ভব নয়। মানুষ যদি চায় পৃথিবীর সকল জ্ঞান একই সাথে অর্জন করবে তা মানুষের পক্ষে সম্ভব নয়। কিন্তু একটি কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সম্পন্ন রোবটের ক্ষেত্রে সম্ভব। আমাদের রোটিব রাসেল একটি কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সম্পন্ন আধুনিক রোবট যা মানুষকে পৃথিবীর সকল বিষয়ের সকল তথ্য এনে দিতে পারে। অতি অল্প সময়ে কঠিন থেকে কঠিনতম গাণিতিক সমস্যার সমসামধান করে দিতে পারে। পৃথিবীর যেকোনো বিষয়ের তথ্য মুহূর্তের মধ্যে এনে দিতে পারে। আরো বিভিন্নভাবে সহযোগিতা করতে পারে আমাদের রোবটটি।

প্রকল্পের বিবরণ :

১। বডি : প্রাস্টিক ও পিভিসি বোর্ড

২। টার্নিং হেড : ডানে-বামে ঘুরানোর ক্ষমতা

৩। ভয়েস সিস্টেম : টু-ওয়ে তথ্য নির্ভর গঠনমূলক ও যৌক্তিক ইংরেজি প্রশ্নের ইংরেজিতে জবাবদান।

৪। মুভিং-ভয়েস কন্ট্রোল : রিমোট কন্ট্রোলারের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

৫। পাওয়ার : রিচার্জেবল ডিসি ব্যাটারি (লিথিয়াম পলিমার)।

৬। বিশেষ ক্ষমতা : অঙ্গে অনুভূতির আলোকের মাধ্যমে বহিঃপ্রকাশ।

৭। হ্যান্ড মুভমেন্ট : উভয় হাত নড়াতে সক্ষম এবং কর্মদান (হ্যান্ডশেক) করতে সক্ষম।

ব্যবহার :

* অল্প ও প্রতিবন্ধি শিক্ষার্থীগণ তাদের পাঠ্য বইয়ের বিভিন্ন বিষয় সম্পর্কে মৌখিক প্রশ্নের মাধ্যমে জানতে পারবে।

* কঠিন ও জটিল গাণিতিক সমস্যা দ্রুত সময়ে সমাধান করতে পারবে।

* ইন্টারনেট ভিত্তিক যেকোনো তথ্য প্রদানে সক্ষম।

* পার্সোনাল এসিস্টেন্ট হিসেবে ব্যবহার করা যাবে।

* বিভিন্ন ভাবাবেগের বহিঃপ্রকাশ করতে পারে।

ভবিষ্যত পরিকল্পনা :

* আমাদের রোবটের কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাকে সম্পূর্ণভাবে আমাদের মাতৃভাষা বাংলায় রূপান্তর করতে ইচ্ছুক। যার মাধ্যমে আমাদের দেশের অল্প শিক্ষিত জনগোষ্ঠী অতি সহজে প্রশ্নোত্তি ব্যবহার করতে পারবে।

* অতি অল্পমূল্যে সাধারণ মানুষের হাতে পৌঁছে দেওয়ার ব্যবস্থা করা।

* বিভিন্ন সেন্সর দ্বারা রোবটটিকে আরো উন্নতি করার মাধ্যমে ফিচারসমূহের বৃদ্ধি ঘটানো।



Fire Fighter Robot



প্রতিযোগীর নাম : মোঃ আবির ইসলাম মিশাদ, বগুড়া জেলা

বর্ণনা :

বাসাবাড়ি, গার্মেন্টস বা গুদামঘরে অগ্নিকান্ড থেকে রক্ষা প্রদান করে এবং বাসাবাড়িতে সিলিন্ডার বিস্ফোরণ থেকে রক্ষা প্রদান করে জাতীয় সম্পদের সুরক্ষা প্রদান করা ও নাগরিক নিরাপত্তা জোরদার করা।

প্রকল্পের বৈশিষ্ট্যাবলি :

- * বাসাবাড়িতে, গার্মেন্টস এ বা কোনো শিল্পকারখানায় অগ্নিকান্ডের সৃষ্টি হলে তাকে প্রাথমিক অবস্থাতেই স্বয়ংক্রিয়ভাবে নিভাতে সক্ষম।
- * যে স্থানে অগ্নিকান্ডের সৃষ্টি হয়েছে সেখানে স্বয়ংক্রিয়ভাবে দ্রুততার সাথে যেতে সক্ষম।
- * অগ্নিকান্ডের সময় আগুন নেভানোর জন্য কারো উপস্থিত থাকার প্রয়োজন নেই।
- * আগুন সম্পূর্ণভাবে না নেভা পর্যন্ত পানি সরবরাহ করতেই থাকবে।
- * বাসাবাড়িতে বা কলকারখানায় কোনো কারণে গ্যাসের সিলিন্ডারে ছিদ্র হয়ে গ্যাস ছড়িয়ে পড়তে শুরু করলে সাথে সাথে অ্যালার্ম বেজে উঠবে এবং মোবাইল ফোনে বার্তা চলে আসবে।
- * রোবটটি এভাবে সিলিন্ডার বিস্ফোরণ থেকে রক্ষা করতে সক্ষম।

প্রকল্পের কার্যকারিতা :

সাধারণ বাসাবাড়িতে, গার্মেন্টস বা কলকারখানায় একদম ক্ষুদ্র দূর্ঘটনা থেকে বিরত অগ্নিকান্ডের সৃষ্টি হয়। যেমন : সিগারেট, কয়েল ইত্যাদি। এর ফলে কলকারখানা বা গার্মেন্টস এ ব্যাপক ক্ষয়ক্ষতি হয়। অনেক সময় প্রাণহানির ঘটনাও ঘটে। বাংলাদেশে প্রতি বছরই অগ্নিকান্ডের ফলে ব্যাপক ক্ষয়ক্ষতি হয়। আর এসব ক্ষয়ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা করার জন্যই রোবটটি তৈরি করা হয়েছে। যেকোনো অগ্নিকান্ডের শুরুতেই যদি আগুনকে নেভানো সম্ভব হয় তবে কোনো ক্ষয়ক্ষতি হবে না। গার্মেন্টস বা বাসাবাড়ির প্রটে রোবটটি রাখা থাকবে। যেখানে আগুনের লেশমাত্র পাওয়া যাবে সেখানেই রোবটটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে গিয়ে পানি নিয়ে আগুনকে নেভাতে সক্ষম যার ফলে খুব বড় দূর্ঘটনা থেকে রক্ষা পাওয়া সম্ভব। বর্তমানে বাসাবাড়িতে সিলিন্ডার বিস্ফোরণের কথা প্রায়ই শোনা যায়। প্রতিবছর অনেকেই এ দূর্ঘটনায় মারা গেছে। এ দূর্ঘটনা তখনই ঘটে যখন গ্যাস লিক হতে শুরু করে সারা ঘরে ছড়িয়ে পড়ে এবং কেউ তাতে অগ্নিসংযোগ করে। আর এ দূর্ঘটনা রোধ করতে রোবটটি কার্যকরি ভূমিকা পালন করবে। সিলিন্ডার থেকে গ্যাস লিক হওয়ার সাথে সাথে তা রোবটে লাগানো সেন্সরে ধরা পড়বে এবং অ্যালার্ম বাজবে। সাথে সাথে রোবটের সাথে যুক্ত মোবাইলে notification (বার্তা) পৌঁছে যাবে। এতে আশে পাশে যারা থাকবে তারা সতর্ক হয়ে যাবে এবং অগ্নিসংযোগ থেকে বিরত থেকে উপযুক্ত ব্যবস্থা নিবে। এভাবে রোবটটি শতশত কোটি টাকার ক্ষয়ক্ষতিও শত শত লোকের প্রাণহানি থেকে রক্ষা করতে সক্ষম।

প্রকল্প পরিচালনা,

রোবটটির সবচেয়ে বিরাট সুবিধা হলো এটি চালানোর জন্য কোনো ব্যক্তির প্রয়োজন হয় না। এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে সকল কিছু করতে পারে। এটি বাসাবাড়িতে বা অন্য কোথাও ব্যবহারের জন্য মালিককে সুবিধামতো স্থানে রোবটটি রাখতে হবে এবং তার মোবাইলের সাথে নেটওয়ার্ক/যুক্ত করে দিতে হবে। আবার চার্জ শেষ হলে পুনরায় চার্জ দেয়ার ব্যবস্থাও আছে। এভাবে যে কেউ রোবটটিকে ব্যবহার করতে সক্ষম।

প্রকল্পের উদ্ভাবন :

রোবটটি তৈরিতে সকল দেশীয় যন্ত্রাংশ ব্যবহার করা হয়েছে। রোবটটির ভেতরের সকল যন্ত্রাংশ সারা বাংলাদেশ জুড়ে পর্যাপ্ত পরিমাণে পাওয়া যায়। আর সকল যন্ত্রাংশের মূল্য অধিকাংশের হাতের মুঠোয়। এজন্য প্রকল্পটি বাস্তবায়নে খুব কম অর্থের প্রয়োজন হয়েছে। রোবটটিকে বাসাবাড়িতে ব্যবহারের উপযোগী করতে এ পর্যন্ত ১৩৭০ টাকা খরচ হয়েছে। তাই এটি একটি খুব সম্ভাবনাময় প্রকল্প বলে আমার মনে হয়।

* প্রকল্পটি সারা বিশ্বের কোনো দেশে এখনে তৈরি হয়নি আর রোবটটি এখন যে অবস্থায় আছে তাতে রোবটটি বাসাবাড়িতে ব্যবহারের একদম উপযোগী।

প্রকল্প তৈরিতে ব্যবহৃত যন্ত্রাংশ :

(i)	Arduino (180 x 2)	360/-
(ii)	BC 547 Transistor (2 x 3)	6/-
(iii)	Gas sensor MC 135 (1 x 100)	100/-
(iv)	Flame sensor (2 x 50)	100/-
(v)	9V Batter (1 x 25)	25/-
(vi)	4V Battery (2 x 50)	100/-
(vii)	Vero board (1 x 20)	20/-
(viii)	Bread Board (1 x 60)	60/-
(ix)	Bluetooth Module (1 x 200)	200/-
(x)	Ari pump (1 x 150)	150/-
(xi)	Gear Motor, Wheel (2 x 100)	200/-
(xii)	Relay switch (1 x 25)	25/-
(xiii)	Ware (2 x 5)	10/-
(xiv)	Switch (4 x 3)	12/-
(xv)	Led (2 x 1)	2/-
	Total =	1,370/-

বাংলাদেশে যন্ত্রাংশগুলো প্রাপ্তির স্থান :

Online shop

Techshop bd.com

Bd speedy tech.com

সারা দেশে জুড়ে

Electronics.com.bd

এছাড়াও বগুড়া, রাজশাহী, ঢাকা ইত্যাদি শহরের ইলেকট্রনিক্স মার্কেটে খুব সহজেই এসব উপকরণ পাওয়া যায়।

প্রকল্পের কার্যধারা :

রোবটটি নিয়ন্ত্রিত হচ্ছে মাইক্রোকন্ট্রোলার দ্বারা যার নাম Arduino। আগুন Detect করার জন্য লাগানো হচ্ছে Flame Sensor। এতে আগুনের ক্ষুদ্র অস্তিত্ব পাওয়ার সাথে সাথে Arduino Gear motor এ signal পাঠায় এবং ঐ স্থানে রোবটটি পৌঁছে গিয়ে পানি সরবরাহ করতে থাকে।

অপরদিকে Gas sensor এ যখনই CH₄, প্রোপেন বা বিউটেন ধরা পরে তখন তা Arduinoতে Signal পাঠায় এবং Arduino alarm on করে দিয়ে মোবাইলে বার্তা প্রেরণ করে। এভাবে রোবটটি কাজ করে।



স্বয়ংক্রিয় বৃষ্টি রোধক



প্রতিযোগীর নাম : মো: রাফি ইকরাম ও তানবিন হাসান

প্রকল্পের বর্ণনা : গাইবান্ধা সরকারী উচ্চ বালক বিদ্যালয়

মডেলটির বাস্তবায়ন বিজ্ঞানে নতুন কোন আবিষ্কারের সংযুক্তি নয় বরং নতুন মাত্রা সংযুক্ত করবে

প্রযুক্তির এই বিধে আমাদের সবচেয়ে কাজকরত বস্তু হল শক্তি। একটি দেশের প্রযুক্তি অর্থনীতি নির্ভর করে সে দেশের উৎপাদিত মোট শক্তির পরিমাণের উপর। অন্যদিকে পৃথিবীর ৪ ভাগের ৩ ভাগ পানি হওয়া সত্ত্বেও আজ মানুষ বিশুদ্ধ পানির অভাবে জর্জরিত তবুও পানি অপচয় রোধে অতটা সচেতন নয়।

মডেলটিতে বায়ুকলের পিছনের U ছুপ পদ্ধতির ব্যবহারের মাধ্যমে এই উৎপাদন আরো বৃদ্ধি করা হয়েছে। এর মাধ্যমে সাধারণ বায়ুকলের এক দিকে পানি উত্তোলন ও অন্য দিকে Electro Magnetic Induction তৈরি করে বিদ্যুৎ উৎপাদনের একদম নতুন পথ তুলে ধরা হয়েছে। U লুপের মাধ্যমে সংঘটিত ওঠা-নামাকে কাজে লাগিয়ে এক দিকে পানি উত্তোলন এবং অন্যদিকে মাইকেল ফ্যারাডের দেয়া ১৮৩ বছরের পুরোনো তত্ত্ব আমার এই মডেলে নতুন রূপে উন্মোচিত হয়েছে। তাঁর তত্ত্বানুসারে একটি কুণ্ডলিতে একটি চুম্বক দস্ত বার বার ওঠা-নামানোর মাধ্যমে Electro Magnetic Induction তৈরি করে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যায়। সেই পদ্ধতি এখানে ব্যবহৃত হয়েছে।

স্বাস্থ্য সচেতনতা বৃদ্ধি ও পানি অপচয় রোধ

পানির অপচয় নাম জীবন। দৈনন্দিন জীবনে আমরা অনেকভাবে পানি অপচয় করি। আমার মতে বৃষ্টির সময় ছাদে জমা পানি এবং বেসিনের পানি ফেলে দেয়াও এক প্রকার অপচয়। তাছাড়া চিকিৎসা বিজ্ঞান দৈনিক ন্যূনতম পাঁচ বার হাত ধোয়ার তাপাদা দিলেও আমরা সেই বিষয়েও তেমনটা সচেতন না।

মডেল অনুসারে বৃষ্টিতে ছাদে জমা পানি সামান্য পরিমাণে পরিশোধিত হয়ে একটি ট্যাংকে জমা হবে যা বেসিনের ট্যাপের সাথে সংযুক্ত থাকবে। টয়লেট করার পর বেসিনে আমরা যে পানি দিয়ে হাত ধুবো, সেই পানি টয়লেটের ফ্লাসে গিয়ে জমা হবে। এখানে এমন একটি ব্যবস্থা থাকবে যেন যতক্ষণ পর্যন্ত হাত ধোয়া না হয়, ততক্ষণ পর্যন্ত টয়লেট ফ্ল্যাস হবে না। এর মাধ্যমে আমরা ২টি সুবিধা পাবো। যথা-

* এখানে আমরা যতক্ষণ পর্যন্ত হাত না ধুই ততক্ষণ পর্যন্ত টয়লেট ফ্ল্যাস হচ্ছে না। অর্থাৎ টয়লেট করার পর ফ্ল্যাস করতে হলে হাত ধুতে হবে। এতে আমাদের হাত ধোয়া অনেক অংশে নিশ্চিত হবে।

* বেসিনেরও বৃষ্টির পানি পুনঃব্যবহৃত হচ্ছে বসে এতে পানি অপচয় রোধ হচ্ছে।

আমি আশা করি যদি মডেলটি বড় পরিসরে তৈরি করা হয়, তাহলে আগের তুলনায় অনেক বেশি পরিমাণে বিদ্যুৎ উৎপাদন নিশ্চিত হবে। সর্বোপরি আমাদের ভবিষ্যতের বিদ্যুৎ ও পানির সমস্যাকে দূর করবে।

উদ্ভাবক : মোঃ রাফি ইকরাম

সহযোগিতার : তানবীন হাসান, গাইবান্ধা সরকারি উচ্চ চালক বিদ্যালয়, গাইবান্ধা



আল্টা সেফটি হেলমেট
তড়িৎ চুম্বকীয় গাড়ী



প্রতিযোগীর নাম : মোঃ রাফি ইকরাম ও তানবীন হাসান

প্রকল্পের নাম	প্রকল্পের নাম	প্রকল্পের বর্ণনা	প্রকল্পের উপকারিতা
জুনিয়ার	আল্টা সেফটি হেলমেট	এই হেলমেটটি মাথায় দিলে মোটরসাইকেল চলবে অন্যথায় চলবে না।	এতে জীবনের ঝুঁকি কম ও গাড়ি চুরির ঝুঁকি কম।
	তড়িৎ চুম্বকীয় গাড়ী	শব্দের মাধ্যমে বিভিন্ন যন্ত্র নিয়ন্ত্রণ করা যাবে।	দেশের বিকলাঙ্গ জনশক্তিকে কর্মদক্ষ করে তোলা সম্ভব হবে।
	রেডিও ওয়্যারলেস (The short and low cost technic of communication)	একটা নির্দিষ্ট সীমার মধ্যে স্বল্প খরচে যোগাযোগ রক্ষা করা যায়।	এর মাধ্যমে দেশ, সমাজ তথা মানব সভ্যতা উপকৃত হবে।
	Water Level Alarm at Home	বাসা বাড়িতে ব্যবহার করে পানির অপচয় রোধ করা যায়।	এই প্রকল্প ব্যবহারে পানির পরিমিত ও সুন্দর ব্যবহার হয়।

প্রকল্পের উদ্ভাবক : সৌমিক অধিকারী দিগন্ত ও খালিদ হোসেন

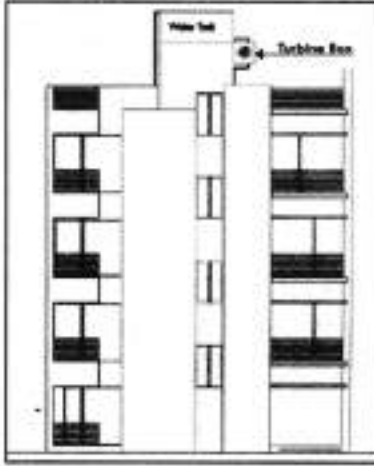
প্রতিষ্ঠানের নাম : লক্ষীপাশা আদর্শ বিদ্যালয়, নড়াইল। মোবাইল ০১৭১৮৮৫৫৮৫০



বসত বাড়িতে ট্যাংকে রিজার্ভ পানি সরবরাহ থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন



প্রতিযোগীর নাম : মোঃ মাহফুজুল আলম শাকিন, আকিজ আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ



চিত্র-১

আমাদের প্রিয় দেশ বাংলাদেশ। এর উন্নতি সাধনে আমরা সকলেই ব্যস্ত। আশা করছি আমার এই প্রকল্প দেশের উন্নতিতে সামান্য হলেও ভূমিকা রাখবে। বাংলাদেশের এই উন্নয়নের জোয়ারে ২০২১-২০৩০ সালের মধ্যে বিদ্যুৎ চাহিদা হবে প্রায় ১৯০০০-৩৪০০০ মেগাওয়াট। এই বিদ্যুৎ চাহিদা পূরণের সময় অনেক সমস্যার মোকাবিলা করতে হবে। তার মধ্যে অন্যতম সদস্য লোড-শেডিং।

আমরা এই প্রকল্পটি লোড-শেডিং এর একটি সমাধান হতে পারে। এছাড়াও বাৎসরিক কিছু অর্থ সঞ্চয় করতে সাহায্য করবে।

প্রকল্পের বিবরণ :

প্রকল্পটি বাস্তবায়ন করতে চাইলে অবশ্যই সর্বনিম্ন একতলা বা তার অধিক উচ্চতর ভবন প্রয়োজন এবং সর্বনিম্ন ৪০০ মিটার বার তার অধিক পানি ধারণ ক্ষমতার পানির ট্যাংক প্রয়োজন।

এখন পানির ট্যাংক এর যে মেইন পাইপ দিয়ে সম্পূর্ণ ভবনে পানি সরবরাহ হয় সেই পাইপের সঙ্গে আমাদের তৈরি করা টার্বাইন বক্স সংযোগ করতে হবে। (চিত্র-১ এর মত)

এরপর কিছু ইলেক্ট্রনিক্স যন্ত্রপাতি যেমন : ইনভার্টার, আইপিএস এর ব্যাটারি (১২ ভোল্ট), মটর ইত্যাদি প্রয়োজন প্রকল্পটি সম্পন্ন করতে।

অর্থাৎ আমরা সাংসারিক কাজে যখন পানি ব্যবহার করবো, ভবনের ছাদে রাখা যে পানির ট্যাংক রয়েছে সেখান থেকে পানি পাইপের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয়ে আসার সময় একটি বক্সে রাখা টার্বাইনকে ঘুরিয়ে আমাদের নিকট আসবে। (চিত্র-১)

এখন টার্বাইন যখন ঘুরবে তখন সে একটি জেনারেটরকে ঘুরাবে এর ফলে যে পরিমাণ ইলেকট্রিসিটি উৎপন্ন হবে তা একটি ১২ ভোল্ট এর আইপিএস ব্যাটারীতে সংরক্ষ করা হবে।

প্রকল্পের উদ্দেশ্য :

আমরা সকলেই চাই আমাদের চলাফেরা ও জীবনমান আরো উন্নত হোক। আমাদের জীবনের সাথে জড়িত প্রতিটি বিষয় দেশের উন্নতিতেও সংযুক্ত। প্রতিটি মানুষ তার আয়ের কিছু অংশ জমা করে তার ভবিষ্যতের কথা ভেবে।

আমরা যদি একতলা বা তার অধিক উচ্চতর ভবনের মালিক হই তাহলে আমরা আরো বেশি পরিমাণ অর্থ জমা করতে সক্ষম হবো এই প্রকল্প ব্যবহারের মাধ্যমে। এই প্রকল্প বাস্তবায়নে খরচ পড়বে আনুমানিক ১০,০০০-১২,০০০ টাকা। এর মাধ্যমে আমার অতি সল্প খরচে আমাদের বিদ্যুতের চাহিদা পূরণ করতে পারি।

দেশীয় অর্থনীতিতে অবদান :

একটি ৪ তলা ভবনে পানি উত্তোলনে মাসিক বিদ্যুৎ বিল প্রায় ২,০০০-৩,৫০০ টাকা। আমার এই প্রকল্প ব্যবহারে যে পরিমাণ ইলেক্ট্রিসিটি উৎপন্ন হবে তা ইনভার্টার দিয়ে ১২ ভোল্ট থেকে ২২০ ভোল্টে পরিবর্তন করে পানি উত্তোলনে এই বিদ্যুৎ ব্যবহার করে মাসে প্রায় ১,৫০০-২,০০০ টাকা জমা করা যেতে পারে।

লোড শেডিং এর সময় আমার এই প্রকল্প ব্যবহার করে বিদ্যুৎ চাহিদা পূরণ করা যাবে।



মোবাইল সফটওয়্যারের আধুনিক ব্যবহার



প্রতিযোগীর নাম : মোঃ সিরাজ হোসেন শাহ আলী উল্লাহ ইনস্টিটিউট, চট্টগ্রাম

সফটওয়্যার হল এমন একটি জিনিস যেখানে প্রোগ্রাম দ্বারা তৈরি বিভিন্ন কাজ করা হয়। এ সফটওয়্যার নির্বাচিত করার সময় দেখা হয়েছে এটি দ্বারা বহুমুখী কাজ করা যায় কিনা?

উপকরণ :

- ১। প্রোগ্রামিং সার্কিট যেখানে প্রোগ্রাম কম্পিউটারের মাধ্যমে আপলোড করে। যার নাম : অর্ডিউইউনো।
- ২। এল ২ ডি ৯ ডি মোটর ড্রাইভার যার মাধ্যমে মোটরগুলোর মোশান কন্ট্রোল হয়।

৩। ব্লুটুথ মডিউল, যার মাধ্যমে রোবটটি স্মার্ট ফোনের সাথে সংযোগ হয়।

উপকারীতা :

১। বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ কাজে সফটওয়্যারের ব্যবহার যেমন : গোয়েন্দা সিকিউরিটি, ইলেক্ট্রনিক্স ডিভাইস চালনা।

২। যাদের কাছে একটি স্মার্ট ফোন থাকবে সবাই এটি কন্ট্রোল করতে পারবেন।

৩। এটি সহজলভ্য এবং চাইলেই ইন্টারনেট থেকে ডাউনলোড করতে পারবে।

৪। এর মাধ্যমে বিভিন্ন কাজে রোবটকে ব্যবহার করা যাবে।

৫। গ্রাভিটি কন্ট্রোলার ও বোটম কন্ট্রোলার উভয় দ্বারা রোবট চালিত হয়।



ভূমিকম্পের পূর্বাভাস পাওয়া যায় কী?



প্রতিযোগীর নাম : মোঃ আফরান আননামী (রাফসান), অত্রাকা কে. আলী পাইল মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ফকিরহাট, বাগেরহাট

ভূমিকম্প কী?

ভূমিকম্প বলতে পৃথিবী পৃষ্ঠের অংশ বিশেষের হঠাৎ অবস্থান পরিবর্তন বা আন্দোলন বুঝায়। সোজাভাবে ভূমিকম্প হলো পৃথিবী কেঁপে ওঠা। পৃথিবীতে বছরে গড়ে কত ভূমিকম্প হয় শুনলে কপালে উঠতে পারে চোখ। বছরে গড়ে ৬ হাজার ভূমিকম্প হয় গোটা পৃথিবীতে। সাধারণত ভূমিকম্প ৩ প্রকার। যথা- প্রচল, মাঝারী ও মৃদু। আবার উৎসের গভীরতা অনুসারে ৩ ভাগে ভাগ করা যায়। যথা- অগভীর, মধ্যবর্তী ও গভীর। সাধারণত ভূমিকম্পের প্রধান কারণ ৩টি যথা- ১। ভূ-পৃষ্ঠজনিত, ২। আগ্নেয়গিরি জনিত, ৩। শিলাচ্যুতিজনিত। সকলের জানা দরকার যে, ভূমিকম্প এক ডিম্বি বৃদ্ধি পেলেই এর মাত্রা ১০-৩২ গুণ বৃদ্ধি পায়।

ভূমিকম্পের পূর্বাভাস পাওয়া যায় কী?

এত দিন পর্যন্ত আমরা সকলেই জানতাম যে, পৃথিবীতে সকল দুর্যোগের পূর্বাভাস পাওয়া গেলেও ভূমিকম্পের পূর্বাভাস যায় না, তবে এবার আমার আবিষ্কৃত সূত্রটি ইনশাআল্লাহ প্রমাণ করতে সক্ষম হবে যে, এ ধরনের বৃকে ভূমিকম্পের পূর্বাভাস পাওয়া সম্ভব। সূত্রটি প্রয়োগের মাধ্যমে ভূমিকম্প হওয়ার ৫-৭ মিনিট আগে ভূমিকম্পের পূর্বাভাস পাওয়া যাবে বলে আমার বিশ্বাস।

প্রকল্পের বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় উপাদান :

- ১। ১০০ হাজার কিলোমিটার দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট লৌহ
- ২। অপটিক্যাল ফাইবার
- ৩। সেন্সর
- ৪। লাইট
- ৫। সংকেত প্রদানকারী বুজার
- ৬। ৬ গ্রাফিন ও টাংস্টেন দ্বারা তৈরি মজবুত পাইপ।

প্রকল্পের সীমাবদ্ধতা :

১০০০ কিলোমিটার যাওয়াটাই হবে সবচেয়ে বড় চ্যালেঞ্জ। এ ছাড়াও মাটির তলদেশে প্রচলিত গরম থাকায় টাংস্টেন ব্যবহার করার কোন বিকল্প নেই। মাটির প্রচলিত তাপ থাকায় অবশ্যই গ্রাফিন ব্যবহার করতে হবে।

প্রকল্প সম্পর্কে আমার বিশ্বাস :

আমি বিশ্বাস করি এই প্রকল্পটি মানব ইতিহাসে যুগান্তকারী পদক্ষেপ রাখতে পারে। আমরা জানি মানুষ মাত্র ভুল হয়। তাই সূত্রে যদি কোন প্রকার ভুল হয় তবে ক্ষমতা দৃষ্টিতে দেখবেন।

সৌজন্যে মোঃ আফরান আননাসী (রাফসান)

আট্টাকা কে. আলী পাইলট মাধ্যমিক বিদ্যালয়

ফকিরহাট, বাগেরহাট।

মোবাইল : ০১৭৩৪-৫৫৫৯৩৪, ১৮৬২-৬৯৬৬৮৬



শল্প মূল্যের অগ্নি নির্বাপক যন্ত্র



প্রতিযোগীর নাম : আবদুল্লাহ-আল-হাসিব, শ্রেণি : ৯ম (প্রভাতি), রোল নম্বর : ০১, শাখা : খ।

প্রতিষ্ঠানের নাম : হাসান আলী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, চাঁদপুর সদর, চাঁদপুর।

বর্ণনা :

উপকরণ :

- ১। একটি মাঝারি আকারের বোতল।
- ২। একটি কাচের নল।
- ৩। রাবারের দুটি কর্ক বা ছিপি।
- ৪। ভিনেগার।
- ৫। খাবার সোডা।

৬। মোম।

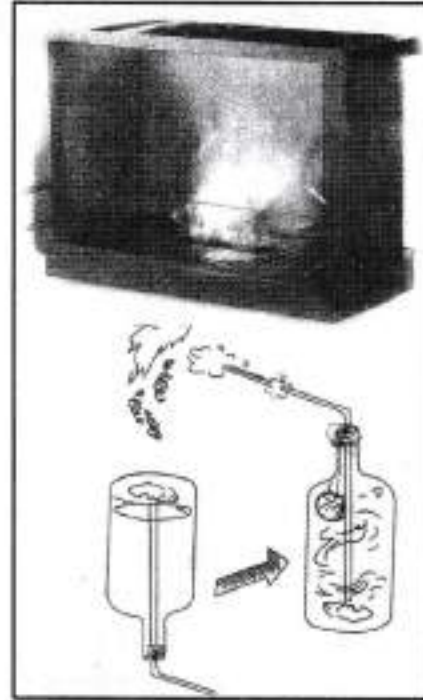
৭। কাপড়ের টুকরো।

২০১৪ম প্রাচীন বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সম্বন্ধে কেন্দ্রীয় পর্যায়ে আয়োজিত
বিজ্ঞান মেলা - ২০১৮

জেলার নাম : টাঙ্গুয়া।
প্রকল্পের নাম : স্বল্প মূল্যের অগ্নি নির্বাপক যন্ত্র।



অংশগ্রহণে : আবদুল্লাহ-আল-হাসিব
শ্রেণি : ৯ম (প্রভাতি), রোল নম্বর : ০১, শাখা : খ।
একটিগানের নাম : হাসান আলী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়
টাঙ্গুয়া নগর, টাঙ্গুয়া।



চিত্র ৪ : আগুন নেভাবার সংকেত যন্ত্র।

তৈরি পদ্ধতি :

প্রথমে ভিনেগারকে পানির সাথে মিশিয়ে পাতলা করে নিতে হবে। এই পাতলা ভিনেগার দিয়ে বোতলের তিন-চতুর্থাংশ ভর্তি করতে হবে। একটি ছোট কাপড়ের টুকরোর খাবার সোডা ভরে সুতোয় বেঁধে বোতলের ভেতরে ঢুকিয়ে দিতে হবে। লক্ষ্য রাখতে হবে খাবার সোডা যাতে বোতলে ঝুলে থাকে এবং ভিনেগারকে যেন স্পর্শ না করে। এরপর কর্ক দিয়ে বোতলের মুখ বন্ধ করে দিতে হবে। কর্ক দিয়ে বন্ধ করার আগে কাচের নল ঢুকতে পারে এমন একটি ছিদ্র কর্কের মধ্যে করতে হবে। এবার কর্ক বন্ধ করে কাচ নলটি ভালোভাবে ঢুকিয়ে দিতে হবে। নলটি যেন বোতলের তলদেশ স্পর্শ করে থাকে। এরপর মোম দিয়ে কর্ক ও নলের চারপাশ সিল করে দিতে হবে।

ব্যবহারবিধি :

আগুন লাগলে বোতলটি উল্টো করে ধরতে হবে। বোতলের ভিনেগার খাবার সোডার সাথে মিশে যাবে এবং বিক্রিয়া করে কার্বন ডাই অক্সাইড উৎপন্ন করবে। উৎপন্ন কার্বন ডাই অক্সাইড কাচনল দিয়ে বের হয়ে আগুন নিভিয়ে দিবে।



বিজ্ঞানসম্মত পরিকল্পিত নগরায়ণ



প্রতিযোগীর নাম : মোঃ নূরুল আমিন, মোঃ হাবিব

বর্ণনা :

বিজ্ঞানসম্মত পরিকল্পিত নগরায়ণ

এটি একটি বিজ্ঞান সম্মত পরিকল্পিত নগরায়ণ। এর মাধ্যমে মূলত একটি নগরকে আধুনিক নগরে রূপান্তর করা যাবে। এখানে মূলত নালার ময়লা পানি থেকে বিদ্যুৎ উৎপন্ন করা হবে এবং সংরক্ষণ করা হবে। প্রথমে দূষিত ময়লা পানি একটি নালার মাধ্যমে আনা হবে। সেখান থেকে নুড়ি পাথর প্রেট এর মাধ্যমে দূষিত পানিকে পরিশোধিত করা হবে। পরিশোধিত পানি একটি বড় ট্যাংকে জমা রাখা হবে সেখানে ফিটকিরি প্রয়োগের মাধ্যমে পানিকে দূষণ ও দুর্গন্ধ মুক্ত করতে হবে। এবার পানিকে অবশিষ্ট আবর্জনা একটি ম্যাগনেট হাউজে রাখা হবে সেখানে ম্যাগনেটের মাধ্যমে লোহা জনিত পদার্থ ও প্লাস্টিক আলাদা করা হবে পঁচনশীল দ্রব্য জমা রাখতে হবে জৈব সার তৈরির প্র্যান্ট এ সেখানে ৭-৮ দিন পচনশীল দ্রব্যগুলোকে পচিয়ে জৈব সার উৎপন্ন করা হবে। উৎপন্ন জৈব সার কৃষি জমিতে প্রয়োগের মাধ্যমে জমির উর্বরতা বাড়ানো যাবে। আর বাকি জৈব সার বাহিরে বাজারজাত করা হবে। আর আলাদাকৃত লোহা ও দেশের অন্য প্রান্তে বা দেশের বা দেশের বাহিরে বিক্রয় করা যাবে। এরপর পরিষ্কারকৃত ট্যাংকের পানিকে টারবাইন পয়েন্টে নিয়ে যাওয়া হবে। টারবাইন পয়েন্টে নিয়ে যাওয়ার পর টারবাইন পয়েন্টে ঘূর্ণন পদ্ধতিতে চাপ সৃষ্টি করা হবে। এই চাপের মাধ্যমে বিদ্যুৎ উৎপন্ন হবে। উৎপন্ন বিদ্যুৎ পাওয়ার হাউসে জমা রাখতে হবে। সেখানে থেকে পুরো নগরীতে সেই বিদ্যুৎ সাপ্লাই করা হবে। অতিরিক্ত বিদ্যুৎ দ্বারা দেশের অন্যান্য প্রান্তের বিদ্যুৎ সংকট দূর করা যাবে। আমাদের দেশের ৭৫ ভাগ বৃষ্টি বর্ষাকালে হয়। তাই বর্ষাকালে মাসটি বড় ট্যাংকে বৃষ্টির পানি জমা রাখা হবে। যাতে বিদ্যুৎ উৎপাদনের সময় পানির সংকট দেখা না দেয় আর বিদ্যুৎ উৎপাদনের পর অতিরিক্ত পানি পুকুরের পাঠানো হবে।

উপকারিতা :

১। উৎপন্ন জৈব সার ব্যবহারে রাসায়নিক সারের ব্যবহার কমবে।

২। পুকুরে মাছ চাষের মাধ্যমে সরকার অর্থনৈতিক ভাবে লাভবান হবে।

৩। প্লাস্টিক ও লৌহ জাতীয় দ্রব্য বাহিরে বিক্রয়ের মাধ্যমে সরকার অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হবে।

এতে বাচ্চাদের জন্য স্কুলে খেলার মাঠ সবই দেয়া হবে। যাতে শিশুরা পর্যাপ্ত বিনোদন নিতে পারে। বিদ্যুৎ কমতি যাতে না হয় সেজন্য প্রতিটি বাড়ির উপর সৌরশক্তি বিদ্যুৎ প্যানেল ব্যবহার করা হবে। এই সব পরিকল্পনা যদি বাস্তবায়ন করা হয় তাহলে আমাদের দেশ অর্থনৈতিকভাবে অনেক সমৃদ্ধ ও উন্নত হবে।



Agriculture Drone



প্রতিযোগী : (১) সাফায়েত ইসরাম প্রান্ত, (২) আহাবাব এলাহী জারিফ, ফেনী শিশু নিকেতন

প্রজেক্টের বর্ণনা : "Agriculture Drone" হলো আমাদের একটি কৃষি প্রজেক্ট। যার লক্ষ্য হলো বাংলাদেশের কৃষির উন্নয়ন ঘটানো। এর মাধ্যমে খুব সহজে এবং অতি অল্প সময়ে জমিতে বালাইনাশক, জৈবসার প্রয়োগ করা যাবে। এছাড়াও এটিকে অগ্নি নির্বাপন কাজেও ব্যবহার করা সম্ভব। ফলে বর্তমানের বহুতল ভবনগুলোতে অগ্নি নির্বাপনে ফায়ার সার্ভিস এই ড্রোনটিকে ব্যবহার করতে পারবে। ফলে বর্তমান থেকে দ্রুত অগ্নি নির্বাপন সম্ভব হবে। এই ড্রোন ব্যবহারের মাধ্যমে কৃষকের কার্যিক শ্রম যেমন কম হবে তেমনি ফায়ার সার্ভিসে নিয়োজিত লোকদের ক্ষয়ক্ষতি হওয়ার সম্ভাবনা কমবে।

উপকরণ :

- (1) Frame, (2) Brushless Motor, (3) Flight Controller, (4) Li-po Battery
- (5) ESC, (6) Radio Control



Fighter Drone



প্রতিযোগী : (১) ইয়াছিন আরাফাত শাওন, গোবিন্দপুর উচ্চ বিদ্যালয়, নরসিংদী।

প্রজেক্টের নাম : Fighter Drone

প্রজেক্টের বর্ণনা : "Fighter Drone" হলো এমন একটি Drone যা যুদ্ধক্ষেত্রে একজন সৈনিক এর চেয়ে বেশি কাজ সম্পন্ন করতে পারে। এর ব্যবহার হলো যুদ্ধক্ষেত্রে বোমা নিক্ষেপ করা এবং আকাশ থেকে শত্রু পক্ষের ওপর আক্রমণ করা এটি সঠিক লক্ষ্য নির্ধারণ করে কোনো জায়গায় বোমা ফেলতে পারে এবং গুলি করতে পারে। এই Drone ব্যবহার করে দেশের সশস্ত্রবাহিনীর উন্নতি করা সম্ভব।

উপকরণ :

- (1) Frame/Drone body

- (2) Brushless Motor-4X
- (3) Flight Controller
- (4) ESC-X
- (5) Battery Li-po
- (6) Transmitter
- (7) Gun-1X



মহাকর্ষীয় তরঙ্গকে শব্দ তরঙ্গে সৃষ্টি
করে তাকে বিদ্যুতে রূপান্তর



প্রতিষ্ঠান : রামগঞ্জ উচ্চ বিদ্যালয়, লক্ষ্মীপুর।

Project Name : Creating sound waves from gravitational waves and transform it to electricity.

উপকরণ : রাডার, ইন্টারফেরোমিটার, স্পীকার ফ্রেম, জাতীয় মাইক্রো ইলেক্ট্রন ক্যাচার ফ্রেম, শক্তিশালী চুম্বক, স্পীকার কয়েল, ডায়াফ্রাম পর্দা, ম্যাগনেটিক প্যাটার্ন সেন্সর, অ্যামিটার বা এমন জাতীয় তড়িৎ প্রবাহ পরিমাপক যন্ত্র, হার্জ সেন্সর, সম্বন্ধী কোষ।

Instruments : Rader, Inteferometer, Micro electron catcher frame like speaker frame, powerful magnet, Speaker coil, Diaphragm screen, Magnetic pattern sensor, Ameter or any electricity recognizer machine, Hertz sensor, Saving cell.

উদ্দেশ্য : বিশ্বব্যাপী বিদ্যুতের চাহিদা মেটানো।

Goal : Meet the global electricity demand.

যেভাবে কাজ করে :

- ১। প্রথমে রাডারে লাগানো ইন্টারফেরোমিটারের সাহায্যে মহাকর্ষীয় তরঙ্গ শনাক্তকরণ হবে, তারপর পৃথিবী অতিক্রম করার সময় সেগুলো রাডারের শক্তিশালী চুম্বকে ধরা পড়বে। যেহেতু মহাকর্ষীয় তরঙ্গের কম্পাঙ্কের মান ১.৫ গিগাহার্টজের হয়ে থাকে যা পৃথিবীতে প্রবেশের সময় আরো বেশি কম্পাঙ্ক লাভ করবে, যার ফলে নিঃসন্দেহে শব্দতরঙ্গ তরঙ্গের সৃষ্টি করবে। তারপর কিছুটা নিকটবর্তী একটি স্তম্ভে লাগানো বিশাল চুম্বক সেগুলোকে আকর্ষিত করবে ঠিক যেমন অন্যান্য তড়িৎ চৌম্বকীয় তরঙ্গকে করে। তারপর স্তম্ভে লাগানো ম্যাগনেটিক প্যাটার্ন সেন্সর তড়িৎ ক্ষেত্র হতে বিদ্যুৎ উৎপাদন করবে, এর আগে হার্জ সেন্সর শব্দকে ডায়াফ্রামের সাহায্যে তড়িতে রূপান্তর করে।

১. How it works :

First the gravitational wave will be detected with the helps of the interferometer in the radar. Then when crossing the Earth, it will be found in the Radar's powerful magnet. Since the frequency of gravitation waves is 1.5 Ghz. Then they will get more frequency due to getting media after coming into the magnet fitted in pillar will attract them just as other electro magnetic wave. Then magnetic pattern sensor mounted on the pillar will produce electricity from the electric field. Before this, the hertz sensor will convert the sound telectricity by diaphragm.

প্রভাব : যদি এ প্রকল্প বাস্তবায়িত হয়, তবে বিশ্বব্যাপী বিদ্যুতের চাহিদা মেটানো সম্ভব। কম খরচে বেশি বিদ্যুৎ উৎপন্ন করা সম্ভব। এমনটি এখানে যদি আমরা 1MHz sensor ব্যবহার তাহলে 100Hz থেকে প্রতি সেকেন্ডে 159v বিদ্যুৎ উৎপন্ন হবে। তাহলে 1.5 GHz থেকে সেকেন্ডে আমরা 62893017v বিদ্যুৎ পেতে পারি।

সীমাবদ্ধতা : প্রচলিত রাডারের সাহায্যে এই প্রকল্পটি বাস্তবায়ন সম্ভব নয়। তাই এই ক্ষেত্রে ইন্টারফেরোমিটার সংবলিত নতুন রাডার ব্যবহার করতে হবে। আমাদের এই প্রকল্পে MHz শনাক্তকারী Hz sensor ব্যবহার করতে হবে। কিন্তু এই পর্যন্ত আবিষ্কৃত Hz sensor MHz এর মধ্যে সীমাবদ্ধ, তাই প্রযুক্তিবিদদের এটির আধুনিকায়নে কাজ করতে হবে।

If this project is implemented, it can be possible to meet the global electricity demand at low cost, if then 159 volts will be generated per second. In order to implement this project, the use of 10GHz frequency will produce 62893017v in one second.

Limitation : It is not possible to implement this project by conventional RADAR. Therefore, the new RADAR used in tie interfrometer should be used also have to use GHz in identification sensor in this project but this is limited in the MHz so technicians worked on modernization of it.



অ্যান্টি ফায়ার রোবো কার
Anti Fire Robo Car



প্রতিযোগী : সাকিব আহমেদ শান্ত, সাবাব আহমেদ, বহরমপুর, এ.বি, সরকারী উচ্চ বিদ্যালয়, গোমস্তাপুর, চাঁপাইনবাবগঞ্জ।

বর্ণনা : অগ্নিকান্ড দুর্যোগ সমতুল্য। অনেক সময় দেখা যাই যে অগ্নিকান্ড এতো বিশাল আকার ধারণ করে যে তা আয়ত্তে আনা অনেক কঠিন হয়ে পরে। কারণ অগ্নিকান্ড বিশাল আকার ধারণ করলে এর আশে পাশের

এলাকার তাপমাত্রা এতো বেড়ে যায় যে এই এলাকায় আর অগ্নি নির্বাপন কর্মীদের যাওয়া সম্ভব হয় না। তখন তারা প্রায় নিরুপায় হয়ে যায়। আর এই সমস্যা সমাধানের জন্যই আমাদের এই প্রজেক্ট। এই প্রজেক্টটি আমাদের দুইভাবে সাহায্য করতে পারে। (বর্তমানে এটি মডেল বলে) এতে Bluetooth HC-05 ব্যবহার করা হয়েছে যার মাধ্যমে দূর থেকে রোবটটিকে নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব হবে ফলে দূর থেকেই বেশি তাপমাত্রার অঞ্চলে এটিকে প্রেরণ করে আঙন নেভানো সম্ভব হবে। আমার এতে অটো-পাইলট পদ্ধতি রয়েছে যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে আঙন নেভাতে সক্ষম (কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সম্পন্ন)। এতে বড় বড় কলকারখানা বিশেষ করে যেখানে দার্জ পদার্থ থাকে এবং বাংলাদেশের বস্ত্র এলাকায় যে সব অগ্নিকান্ডের ঘটনা ঘটে তা অতি সহজে ও নিরাপদভাবে আয়ত্বে আনতে বা আঙন নেভাতে সক্ষম হবে। এতে অগ্নি নির্বাপন কর্মীর আহত বা নিহত হওয়ার কোনো সম্ভাবনা থাকবে না। এবং এতে আমাদের দেশ অনেক বড় ধরনের অর্থনৈতিক লোকসান থেকে বাচতে পারবে। এভাবে এই প্রকল্পটি আমাদের ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়তে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে।

প্রশ্ন :

- * এই প্রযুক্তি আমরা কেনো ব্যবহার করবো? এটি কোন কোন ক্ষেত্রে ব্যবহার করা সম্ভব?
- * এটি ব্যবহারে বাংলাদেশ অর্থনৈতিকভাবে কোনোভাবে উপকৃত হবে কি?

প্রকল্পের ব্যবহার এবং অর্থনৈতিক প্রভাব : এই প্রকল্পটি বাস্তবায়ন করা হলে আমরা এর মাধ্যমে আমরা যে সুবিধা পাবো তা বর্তমান ফায়ার সার্ভিসের সাথে অতুলনীয়। কারণ বর্তমান ফায়ার সার্ভিসে অগ্নি নির্বাপন কর্মীরা স্বশরীরে উপস্থিত থেকে কাজ করেন আর একজন অগ্নি নির্বাপন কর্মী সর্বোচ্চ ৬০ ডিগ্রি তাপমাত্রা সহ্য করতে পারেন কিন্তু এই কাজটি যখন একটি রোবট করবে তখন তার তাপ সহ্য করার ক্ষমতা হবে অনেক বেশি। আর এর ফলে এই রোবট আঙনের অনেক কাছে থেকে ও সুষ্ঠুভাবে কাজ করতে পারবে। এই রোবটটিকে প্রায় যেকোনো স্থানে ব্যবহার করা যাবে। বিশেষ করে বারুদ, তেল, পেট্রোল ইত্যাদি যেখানে মজুদ রাখা হয় সে সব স্থানে অগ্নিকান্ডের ক্ষেত্রে এটি বিশেষভাবে উপযোগী। দেখা যায় যে এসব এলাকায় অগ্নিকান্ড ঘটলে একবারেই লক্ষ লক্ষ টাকার সম্পদের ক্ষতি হয়। কিন্তু এই রোবটটি এই ক্ষতির পরিমাণ অনেকাংশে কমাতে সক্ষম হবে। আবার আমরা এই প্রকল্পটিকে যদি বাণিজ্যতে আনতে সক্ষম হই তখন তার মাধ্যমে আমরা অনেক বিদেশি মুদ্রা অর্জন করতে পারবো। যা আমাদের দেশের অর্থনীতির ভিত্তিকে আরও মজবুত করবে। এবং আমরা আমাদের ডিজিটাল বাংলাদেশ গঠনের লক্ষে পৌছাতে পারবো।

ব্যবহৃত উপকরণ :

* Arduino Uno R3	-	1 Piece
* Bluetooth HC-05	-	1 Piece
* Motor Driver (1298n)	-	2 Piece
* Lipo Battery	-	1 Piece
* Ni Oxide Battery	-	1 Piece
* Flame Sensor	-	3 Piece

* Jumper wires	-	20 Piece (about)
* Bread Board	-	1 Piece
* DC Motor	-	6 Piece
* Servo Motor	-	2 Piece
* Wheel	-	4 Piece
* Chasis	-	1 Piece
* Mobiles Packet	-	1 Piece
* Straw	-	4 Piece
* Foam	-	10 Piece
* Saline set	-	2 Piece

কার্যপদ্ধতি : এই প্রকল্পটি একটি মাইক্রো কন্ট্রোলার আরডুইনো ইউ এন ও আর ৩ এর মাধ্যমে চলে। এটিকেই এর সি পি ইউ বলা যেতে পারে। এটি রোবট-টির সকল অংশ নিয়ন্ত্রণ করে। রোবট-টির চলাচলের জন্য চারটি ও পানি পাম্প করার জন্য দুটি ডিসি মোটর ব্যবহার করা হয়েছে। আরডুইনোর বিদ্যুৎ প্রবাহ সিগনালের কাজে ব্যবহার করা হয় তাই এই বিদ্যুৎ প্রবাহ দিয়ে মোটর চালানো সম্ভব না। তাই মোটরগুলো চালানোর জন্য দুটি মোটর ড্রাইভের ব্যবহার করা হয়েছে যা আরডুইনোর সিগনাল অনুযায়ী কাজ করে। আবার সব কিছু রিমোট কন্ট্রোল অর্থাৎ অ্যান্ড্রয়েড করার জন্য আরডুইনোতে একটি ব্লুটুথ মডিউল ব্যবহার করা হয়েছে এবং যেকোনো দিকে পানি পাম্প করার জন্য দুটি সার্ভ মোটর ব্যবহার করা হয়েছে। তারপর সব কিছু তার জায়গা মত বসিয়ে আরডুইনোর সাথে সঠিক নিয়মে সংযোগ দেয়া হয়েছে। অতপর আরডুইনো টিকে আরডুইনো আই ডি ই সফটওয়্যার দিয়ে প্রোগ্রাম বা কোড করা হয়েছে। এই প্রোগ্রাম এর মাধ্যমে বলে দেয়া হয়েছে যে আরডুইনোর কোন পিনে কোন ডিভাইস লাগানো হয়েছে। তারপর বলে দেয়া হয় যে, আমাদের স্মার্ট ফোনের কোন কমান্ড এ কোন কাজ করতে হবে। এভাবে চলে রিমোট কন্ট্রোল সিস্টেম। এই প্রজেক্ট বা প্রকল্পের আবার নিজের কাজ করারও ক্ষমতা রয়েছে। নিজে নিজে আঙন নেভানোর সিস্টেমের জন্য এতে স্কেম সেলস নামের ওটি সেলস ব্যবহার করা হয়েছে। এই সেলসগুলোকেও আরডুইনোর সাথে সংযোগ দেয়া থাকে। সেলসগুলো যখন আঙনের অনুপস্থিতি পায় তখন তা আরডুইনো কে সিগনাল দেয়। এবং আরডুইনোতে কোড করার সময় বলে দেয়া হয় কোন সিগনালে কোন কাজ করতে হবে। আর আরডুইনোর এই সকল কাজ অত্যন্ত কম সময়ের মধ্যে সম্পন্ন হয়। এভাবে স্বয়ংক্রিয়ভাবে প্রকল্পটি কাজ করতে পারে। দুইটি সিস্টেম প্রায় একই, শুধু পার্থক্য হলো ইনপুট নেওয়ার ক্ষেত্রে; একটিতে ম্যানুয়ালি ইনপুট দেওয়া হয় এবং অন্যটিতে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ইনপুট নেয়। এভাবেই সম্পূর্ণ সিস্টেমটি কাজ করে।

আশা করা যায় যে ভবিষ্যতে এই প্রকল্পটি বাস্তবায়ন করা হবে এবং এটি বাংলাদেশের উন্নতিতে অবদান রাখবে।



ডিজিটাল বাংলাদেশ



প্রকল্প উপস্থাপকের নাম : মোঃ রাহীক ওয়াসিফ সাদমান সৌমিক, মৌলভীবাজার সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, মৌলভীবাজার।

প্রকল্পের বর্ণনা : আমাদের এই প্রকল্পটি বাংলাদেশের অনিরাপদ রেলক্রসিংগুলোকে নিরাপদ করার জন্য প্রস্তুত করা হয়েছে। আমাদের দেশে অনিরাপদ রেলক্রসিং এবং গেটম্যানের অবহেলার কারণে প্রতি বছর ২২০ থেকে ২৫০ জন মানুষ রেল দুর্ঘটনায় মৃত্যুবরণ করে এবং অসংখ্য মানুষ গুরুতরভাবে আহত হয়। অর্থাৎ প্রযুক্তির ব্যবহারে আমরা এ রেল যোগাযোগের ব্যবস্থাকে নিরাপদ করে তুলতে পারি। এই প্রেক্ষিতে আমরা উদ্ভাবন করেছি “অটোমেটিক রেলওয়ে গেট কন্ট্রোল” যার মাধ্যমে একদিকে যেমন লেভেল ক্রসিং জনিত দুর্ঘটনা প্রতিরোধ করা সম্ভব, অন্যদিকে লেভেল ক্রসিং কাজে নিয়োজিত কর্মীকে কোনো উৎপাদনশীল কাজে নিয়োজিত করা সম্ভব। আমাদের প্রকল্পটিতে ব্যবহার করা হয়েছে স্মার্ট গেজার সেপার টেকনোলজি যা ট্রেনের গতি বিধি লক্ষ্য করে সে অনুযায়ী লেভেল ক্রসিং এ অটোমেটিক গেট খুলবে এবং বন্ধ থাকবে। যার ফলে লেভেল ক্রসিং নিয়ন্ত্রণে কোন ভুলের সম্ভাবনা থাকবে না এবং দুর্ঘটনা হ্রাস পাবে। এ প্রকল্প নির্মাণ ব্যয় অত্যন্ত কম হওয়ায় দেশের সর্বত্র এ প্রযুক্তি ব্যবহার সম্ভব। স্থাপন পরবর্তী রক্ষণাবেক্ষণ খরচ প্রায় শূন্য হওয়ায় লেভেল ক্রসিং কাজে নিয়োজিত কর্মীদের খরচের একটি বিশাল বাজেট প্রতিবছর হ্রাস পাবে। উদ্ভাবিত এই প্রযুক্তির ব্যবহার করার মাধ্যমে নিরাপদ যাত্রা নিশ্চিত করা যাবে।



ফায়ার এলার্ম উইথ মাল্টিপল হাই সিকিউরিটি সিস্টেম Fire Alarm with Multiple High Security System)



প্রতিযোগী : মোঃ জাকারিয়া হোসেন খান সৈকত, শ্রেণি : ৭ম, গ্রুপ : জুনিয়র, স্কুল প্রিমিয়ার আইডিয়াল হাই স্কুল, ময়মনসিংহ।

প্রকল্পের বিবরণ : আমার এই প্রকল্পে বিভিন্ন ধরনের নিরাপত্তা রয়েছে। যা কেউ যদি ব্যবহার করে, তাহলে সে অনেক ধরনের বিপদ থেকে রক্ষা পাবে। এখানে ইনফ্রারেড বার্গলার এলার্ম রয়েছে যা খালি চোখে দেখা যায় না। আমাদের চেনা পরিচিত যে লেজার সিকিউরিটি রয়েছে যা আমরা খালি চোখে দেখতে পাই। ফলে চোররা সেই লেজার সিকিউরিটি সহজেই ভেদ করে যেকোনো যায়গায় চুরি করে ফেলতে পারে। কিন্তু এই ইনফ্রারেড বার্গলার এলার্ম ভেদ করা সম্ভব নয়। এ ছাড়া আরো আছে ফায়ার এলার্ম, ফ্রেইম ডিটেক্টর, সিকিউরিটি ডোর,

পি আই আর মোশন সেন্সর, জি এস এম মডিউল, অটোমেটিক হাউজ লাইট অন/অফ। এই প্রতিটি ডিভাইস আমি নিজে তৈরি করেছি। যার প্রতিটি বিষয় আগের চেয়ে উন্নত। এই ডিভাইসগুলো খুব অল্প খরচে তৈরি করা যায়। এই ডিভাইসগুলোর কোনো একটি যদি একবার চালু হয় তাহলে সম্পূর্ণ ডিভাইসগুলো এক সাথে অনেক সময় কাজ করতে থাকে। এই ডিভাইসটি শব্দ করে এবং একটি নির্দিষ্ট নাম্বারে অটোমেটিকভাবে কল দিয়ে দেয় যার ফলে ডিভাইসগুলোর মালিক যদি অন্যকোন জায়গায়াতেও থাকে তাহলেও সে বুঝতে পারবে যে কোনো একটি সমস্যা হয়েছে এবং সে অনুযায়ী পদক্ষেপ নিতে পারবে।

অর্থনৈতিক এই প্রকল্পের গুরুত্ব : আমাদের দেশকে এই ধরনের ডিভাইসগুলো অন্যদেশ থেকে আমদানি করতে হয়। ফলে এই ডিভাইসগুলোর পেছনে অনেক খরচ হয়। ফলে এর দাম বেড়ে যায়। যার জন্য সাধারণ মানুষ এইগুলো কিনতে পারে না। ফলে অনেক সময় বিপদে পড়তে হয়। কিন্তু আমার তৈরি করা এই ডিভাইসগুলো খুব সহজে এবং কম খরচে তৈরি করা যায় বলে আমরা এগুলোকে আমাদের দেশেই তৈরি করতে পারি। যার ফলে সাধারণ মানুষ এগুলোকে ১০০০-১২০০ টাকার মধ্যে কিনে ব্যবহার করতে পারবে। সেহেতু এই ডিভাইসগুলো খুব উপকারী তাই আমাদের দেশে এগুলোকে তৈরি করে বিদেশে রপ্তানি করে বৈদেশিক মুদ্রা আয় করতে পারবে।



পরীক্ষার প্রশ্ন ফাঁস রোধে RFID দিয়ে তৈরি Access Control



প্রতিযোগী : মাইদুল ইসলাম মুন, শ্রেণি : ১০ম, বি.এল. সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, সিরাজগঞ্জ।

বর্ণনা :

Working :

বর্তমানে পরীক্ষার প্রশ্ন ফাঁস একটি বড় সামাজিক সমস্যা। এই Device দিয়ে পরীক্ষার প্রশ্ন ফাঁস রোধ করা যেতে পারে। এই Device ব্যবহার করা হয়েছে RFID (Radio Frequency Identification)। যখন RFID Card, RFID READER এ show করা হবে তখন lock টা unlock হবে এবং এই device এ লাগান বক্স থেকে question বের করা হবে। শুধুমাত্র ৯:৩০ এর পর question বের করা যাবে। তার আগে বের করতে নিয়ে কিংবা অন্য কোনভাবে বের করার চেষ্টা করলে এই device থেকে Signal Government Security Headquarter এ যাবে।

Advantages :

এই device টা দেশকে প্রশ্ন ফাঁস এর হাত থেকে রক্ষা করবে। শিক্ষার্থী, শিক্ষক এবং অভিভাবক উপকৃত হবে। শিক্ষক সমাজ কলঙ্কমুক্ত হবে।



পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় নবায়নযোগ্য শক্তি ব্যবহার



প্রতিযোগী : ফজলে রাকি, আর.এস.কে.এইচ ইনস্টিটিউশন মডেল মাধ্যমিক বিদ্যালয়,
মান্ডরা, মোহাম্মদপুর।

উপস্থাপন : ফজলে রাকি।

প্রকল্পের উদ্দেশ্য :

ইটের ভাটা, কলকারখানা ও যানবাহন থেকে নির্গত ক্ষতিকর গ্যাস পরিবেশে মিশতে না দেয়া। গ্লোবাল ওয়ার্মিং রোধ করণ। সর্বোপরি পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা।

প্রয়োজনীয় উপকরণ :

স্টেপ আপ ট্রান্সফরমার, সোলার প্যানেল, ব্যাটারী, ইনভারটার, বিদ্যুৎ পরিবাহী ছাকুনী, অ্যালুমিনিয়ামের ফয়েল পেপার বা বিদ্যুৎ পরিবাহী পাত ও তার ইত্যাদি।

প্রস্তুত প্রণালী ও বর্ণনা :

যেহেতু প্রকল্পটিতে নবায়নযোগ্য শক্তি ব্যবহার করা হয়েছে তাই আমরা সৌর শক্তি ব্যবহার করে সোলার প্যানেলের মাধ্যমে বিদ্যুৎ উৎপাদন করে ইনভারটারের মাধ্যমে রূপান্তর করে ট্রান্সফরমারের মাধ্যমে উচ্চ ক্ষমতা সম্পন্ন বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হবে। এ বিদ্যুতের পরিমাণ ১৫-১৮ হাজার ভোল্ট হবে আর এর চার্জ হবে ধনাত্মক। এই ধনাত্মক অংশটি একটি গোলাকার প্যানেলের উপরে থাকা ছাকুনী ও তার সাথে সংযুক্ত অ্যালুমিনিয়ামের পাত বা বিদ্যুৎ পরিবাহী কোন পাতের সাথে সংযুক্ত থাকবে। আর এই প্যানেলের নিচে আর একটি ছাকুনী থাকবে যেটা থাকবে ভূসংযুক্ত। এই ছাকুনীটি ঋণাত্মক আধান গ্রহণ করবে ভূমি থেকে।

এই প্রযুক্তিটা ব্যবহার করা হবে ইটের ভাটা, কলকারখানা ও যানবাহনের চিমনিতে। যখন ধোঁয়া ও অন্য সকল পদার্থ চিমনির ভিতর দিয়ে যাবে তখন নিচে থাকা ছাকুনীর সংস্পর্শে এসে তড়িৎ আবেশ ও ঘর্ষণ প্রক্রিয়ায় তা ঋণাত্মক আধানে আহিত হবে। এখন উপরের ছাকুনীসহ অ্যালুমিনিয়ামের পাতটি উচ্চ ধনাত্মক আধানে আহিত থাকায় ঐ ঋণাত্মক আধানে আহিত থাকা ক্ষতিকর পদার্থগুলো কে আকর্ষণ করে অ্যালুমিনিয়ামের পাতের সাথে আটকে যাবে। এসব ক্ষতিকর পদার্থ, কার্বন-ডাইঅক্সাইড এবং অন্য সব ক্ষতিকর গ্যাস পরিবেশে মিশতে পারবে না। যার ফলে পরিবেশের তাপমাত্রা বৃদ্ধি রোধ পাবে, মেরু অঞ্চলের বরফ গলা কমবে। সর্বোপরি রক্ষা পাবে পরিবেশের ভারসাম্য।



Antimatter থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন



উপস্থাপনকারীর নাম : আহনাফ শাহরিয়ার আসিফ, ১০ম খ, দিবা, রোল : ০৯।

প্রতিষ্ঠানের : বিন্দুবাসিনী সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, টাঙ্গাইল।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ : Antimatter হলো সাধারণ Matter এর মতোই কিন্তু এর আপাত মৌলিক কণিকাগুলোর চার্জ সাধারণ Matter এর চার্জ এর বিপরীত। বর্তমান পৃথিবীতে সব থেকে প্রয়োজনীয় শক্তি হলো বিদ্যুৎ। আর আমরা Antimatter কে ব্যবহার করে এই বিদ্যুৎ উৎপাদন করব।

বিস্তারিত বিবরণ : পরমাণুর কেন্দ্রে নিউক্লিয়াসের মধ্যে থাকে চার্জ নিরপেক্ষ নিউট্রন, ধনাত্মক চার্জযুক্ত Proton এবং ঋণাত্মক চার্জ যুক্ত Electron একে কেন্দ্র করে ঘুরে। Antimatter এর কেন্দ্রে থাকে ঋণাত্মক চার্জ যুক্ত Antiproton এবং নিরপেক্ষ Antineutron. আর ধনাত্মক চার্জ যুক্ত Positron একে কেন্দ্র করে ঘুরে। অর্থাৎ এর আভ্যন্তরীণ কণিকাগুলোর ভর একই কিন্তু চার্জ ও কোয়ান্টাম সংখ্যা বিপরীত। আমরা U-235 এর ফিশন বিক্রিয়ার মাধ্যমে আমরা 1kgU-135 থেকে প্রায় 2.4×10^7 kWh (8.64×10^{13} J) শক্তি পেয়ে থাকি। U-235 এর ভরের মাত্র 0.0735% শক্তিতে রূপান্তরিত হয়। কিন্তু Antimatter এর ভরের 100% শক্তিতে রূপান্তরিত হয়। কারণ Antimatter আর Matter বিক্রিয়া করলে তারা Annihilate করবে আর সম্পূর্ণ ভর শক্তিতে রূপান্তরিত হবে। সুতরাং, 1kg Antimatter এবং 1kg Matter এর বিক্রিয়া থেকে 1.8×10^{17} J শক্তি পাওয়া যাবে। অর্থাৎ প্রতি kgতে 1.41×10^3 গুণ বেশি শক্তি পাওয়া যাবে। তাই আমরা যদি কোনোভাবে Antimatter আর Matter এর বিস্ফোরণ ঘটাতে পারি তাহলে আমরা সেখানে থেকে 100% শক্তি পেতে পারি।

যেহেতু Antimatter কোনো Matter এর সংস্পর্শ পেলে বিস্ফোরিত হয়, তাই প্রথমে এটাকে সংরক্ষণ করতে হবে। তার জন্য আমরা একটা Container এর এটাকে সংরক্ষণ করব। আমরা Electro Magnetic Force ব্যবহার করব, কারণ Electro Magnetic Force নিজে কোনো পদার্থ নয়, এটি এক প্রকার বল। আর এই বল দিয়ে আমরা সহজেই Antimatter কে সাধারণ Matter থেকে দূরে রাখতে পারবো। এরপর আমাদের Antimatter Container থেকে ওই Force কে কাজে লাগিয়ে সহজেই তাকে মূল Reactor এ পাঠাতে পারবো। অপর পাশ থেকে Electron Gun দিয়ে Electron এর প্রবাহ করবো। আর ২ পাশ থেকে Electron ও Position এসে সংঘর্ষ করবে আর প্রচুর তাপশক্তি উৎপাদিত হবে।



কার্যকরিত : যেহেতু, আমরা প্রায় 1.41×10^3 গুণ শক্তি পাব, সেহেতু আমরা U-235 এর ফিশন বিক্রিয়া থেকে অনেক গুণ বেশি শক্তি পাবি। আর এটি অনেক পরিবেশ বান্ধব, কারণ, এই Plant এ

একমাত্র গামা উৎপন্ন হবে, যা আমরা সহজেই প্রতিরোধ করতে পারব। আর এখানে একমাত্র গামা ছাড়া আর কোনও তেজস্ক্রিয় রশ্মি উৎপন্ন হবে না, সেখানে nuclear fission এ অনেক ধরনের তেজস্ক্রিয় রশ্মি উৎপন্ন হয়, যার অনেক কিছুই সহজে প্রতিরোধযোগ্য নয়। তাই এটি nuclear reaction থেকে সকল দিক দিয়েই উপকারী।

তথ্যসূত্র :

১। CERN এর বিস্তারিত গবেষণা। (<https://visit.cern/>)

২। স্ট্রিং থিওরি (হিমাংগু কর)

* আমাদের এই প্রকল্প বাস্তবায়িত হলে এটি পৃথিবীতে বিদ্যুৎ সঙ্কট দূরীকরণে এটি সব থেকে গুরুত্বপূর্ণ ও কার্যকরী ভূমিকা পালন করবে।



আবর্জনা দ্বারা শক্তি উৎপাদন, উৎপন্ন উপজাতসমূহের সম্ভাব্যহার
শক্তি সাশ্রয় এবং বায়ুদূষণ রোধে একটি লাভজনক প্রকল্প



উপস্থাপনায় : বিশ্ব জাকের মঞ্জিল সরকারি উচ্চ বিদ্যালয় সদরপুর, ফরিদপুর।

প্রকল্পের নাম : আবর্জনা দ্বারা শক্তি উৎপাদন, উৎপাদনসমূহের সম্ভাব্যহার, শক্তি সাশ্রয় এবং বায়ুদূষণ রোধে একটি লাভজনক প্রকল্প।

Project Name : A beneficial project for producing energy using waste, uses of generating byproducts, saving energy & resisting air pollution.

Submitted by : Bishwa Zaker Monjil Govt. High School, Sadarpur, Faridpur.

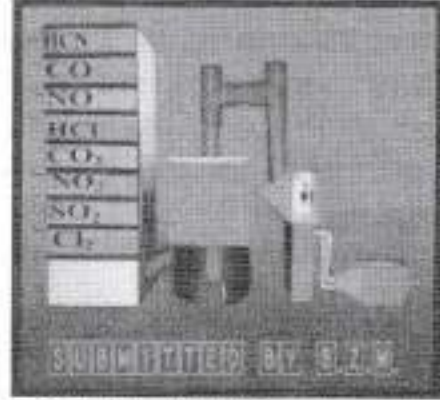
সমস্যা : বাংলাদেশ নিচু জমিতে অবস্থিত। বিজ্ঞানীরা ধারণা করছেন যে, আগামী ৫০ বছরের মধ্যে বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চলের প্রায় ২৯ শতাংশ বৈশ্বিক উষ্ণায়ন (Global Warming) এর কারণে পানির নিচে তলিয়ে যাবে। বৈশ্বিক উষ্ণায়নের মূখ্য কারণের জন্য দায়ী গ্যাসমূহ হল : CO₂, NO, SO₂ যা আজ পৃথিবীতে ভিলেন। ভবিষ্যতে অনবায়নযোগ্য জ্বালানি অর্থাৎ তাপ বিদ্যুৎ কেন্দ্রের কয়লা, পেট্রোলিয়াম বা গ্যাস এবং পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রের ইউরেনিয়ামের প্রাকৃতিক মজুদ খুব শীঘ্রই শেষ হয়ে যাবে। তাই ভবিষ্যতে আসছে জ্বালানি সংকট। সাধারণ রুম হিটার প্রচুর বিদ্যুৎ অপচয় করে এবং রেফ্রিজারেটর ও এয়ার কন্ডিশনার হতে CFC গ্যাস উৎপন্ন হয় যা Greenhouse effect এর জন্য অন্যতম দায়ী।

সমাধান : আবর্জনা শক্তি উৎপাদন, উৎপন্ন উপজাত সমূহের সম্ভাব্যহার এবং শক্তি সাশ্রয়ের একটি লাভজনক প্রকল্পে উল্লিখিত সমস্যাগুলোর লাভজনক এবং কার্যকরী সমাধান দেয়া হয়েছে। যেমন :

১. ময়লা আবর্জনা ব্যবহার করে বিদ্যুৎ উৎপাদন।

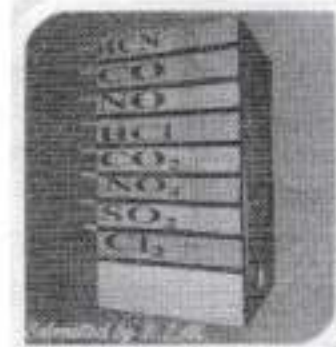
(Producing electricity using waste)

আমাদের পরিবেশে দুই ধরনের আবর্জনা রয়েছে। যথাঃ পচনশীল ও অপচনশীল। পচনশীল আবর্জনার মধ্যে উল্লেখযোগ্য খাদ্য আবর্জনা, বাগানের ময়লার মতো আবর্জনা সমূহে জলীয় দ্রবণের পরিমাণ বেশি। তাই এসব আবর্জনা সহজে পোড়ানো যায় না। তাই এ ধরনের আবর্জনাকে পচিয়ে বায়োগ্যাস উৎপন্ন করা হবে এবং সার হিসাবে ব্যবহার করা হবে। কিন্তু পচনশীল আবর্জনার মধ্যে উল্লেখযোগ্য কাঠ, কাগজ সহ সকল অপচনশীল আবর্জনা উক্ত প্রকল্পে পোড়ানোর জন্য ব্যবহার করা হবে। তাই এই প্রকল্পটিতে উল্লিখিত আবর্জনা সমূহ জ্বালানি হিসেবে ব্যবহার করে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হবে। প্রথমে মাটিতে গর্ত করে একটি বৃহৎ চূলা তৈরি করে সেখানে আবর্জনা ফেলতে হবে। ময়লা আবর্জনা, খড়কুটা, বিষ্ঠা প্রভৃতি বর্জ্য পদার্থের সাথে প্রয়োজনীয় পরিমাণে হাইড্রোকার্বন জাতীয় পদার্থ মাটির চূলায় পোড়ানো হবে। চূলায় জ্বালানী প্রবেশ করানোর পথ ও বিষাক্ত গ্যাস বের হওয়ার পথ আলাদা থাকবে। চূলার উপর থাকবে বয়লার যেখানে সমুদ্রের লবণাক্ত পানি প্রবেশ করানো হবে। আবর্জনা পোড়ানোর ফলে যে তাপ উৎপন্ন হবে, ঐ তাপ বয়লারে লবণাক্তপানিকে উত্তপ্ত করবে। এর ফলে প্রবল উত্তাপে পানি বাষ্প পরিণত হবে। ঐ বাষ্প টারবাইনের ব্রেড ও এঞ্জিন রড যোড়াবো। এঞ্জিন রডটি টারবাইনের সাথে যুক্ত থাকার ফলে রোটরটি ঘুরতে থাকবে। ফলে বিদ্যুৎ উৎপন্ন হবে। বাষ্প টারবাইন থেকে কনডেনসারে আসবে এবং পানিতে রূপান্তরিত হবে। এখন আবর্জনা পোড়ানোর ফলে যে, বিষাক্ত গ্যাস উৎপন্ন হবে। এই বিষাক্ত গ্যাসসমূহ চূলা হতে গ্যাস নির্গমন পথ দিয়ে বের হওয়ার পর দুইটি উপায়ে গ্যাসসমূহকে পৃথক করা হবে।



Producing electricity using waste

(i) **Molecular mass Calculator** : প্রত্যেক গ্যাসের ভিন্ন ভিন্ন আনবিক ভর রয়েছে। যার ফলে এসব ঘনত্ব ভিন্ন ভিন্ন। বায়ুমণ্ডলে এই গ্যাসসমূহ তাদের ঘনত্ব অনুযায়ী অবস্থান করে। যেমন : CO₂ (44), SO₂ (64), বায়ুমণ্ডলে ভূমির কাজকাছি অবস্থান করে। আবার CO (28) উপরের স্তরের অবস্থান করে। আনবিক ভর গণনাকারী যন্ত্র এই গ্যাসের আনবিক ভর (Molar Weight) গণনা করে শনাক্ত করে। এর ফলে গ্যাসসমূহ পৃথক পৃথক চেম্বারে অবস্থান করে এবং আলাদা আলাদা পাইপ লাইন দিয়ে বেরিয়ে আসে। এরপর এই বিষাক্ত গ্যাসসমূহকে ভিন্ন ভিন্ন কাজে ব্যবহার করা হয়।

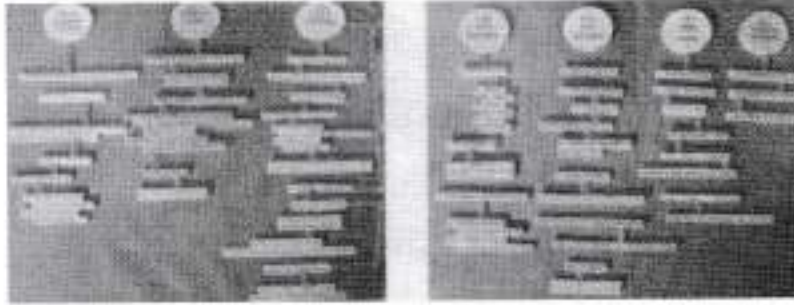


Molecular mass Calculator

(ii) **স্কুটনাঙ্ক** : উৎপন্ন গ্যাসসমূহকে তাদের স্কুটনাঙ্কের তাপমাত্রা দিয়ে আলাদা করা হবে। এর মাধ্যমে গ্যাসসমূহ তরলে রূপান্তরিত হবে এবং আলাদা আলাদা পাইপ লাইন দিয়ে বের হয়ে আসবে। এরপর বিষাক্ত গ্যাসসমূহকে ভিন্ন ভিন্ন কাজে ব্যবহার করা হবে।

বিশেষ দ্রষ্টব্য : উপরোক্ত দুইটি পদ্ধতির মধ্যে আনবিক ভর গণনাকারী যন্ত্র ব্যয়বহুল হলেও পদ্ধতিটি সর্বোত্তম। কেননা কেবলই এর মাধ্যমেই বিঘাত গ্যাসসমূহকে নির্ভুলভাবে আলাদা করা যায়। কিন্তু স্কুটনাক পদ্ধতি ব্যবহার করলে বিঘাত গ্যাসসমূহ নির্ভুলভাবে আলাদা করা যায় না।

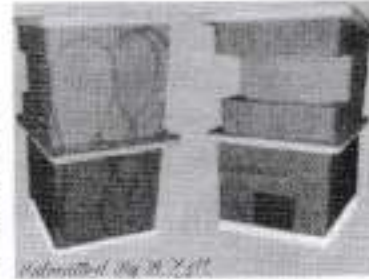
উৎপন্ন উপজাতসমূহের ব্যবহার : বিঘাত গ্যাসসমূহের মধ্যে উল্লেখযোগ্য SO_2 , HCl , HCN থেকে উৎপন্ন H_2 এর সাথে N_2 এর বিক্রিয়ায় Haber Process প্রক্রিয়ায় NH_3 উৎপন্ন হয় যা ফ্রিজে ব্যবহার করা যায়। ফলে CFC গ্যাস উৎপন্ন হয় না। আবার CO_2 হতে PPC নামক প্রাস্টিক তৈরি করা যায় যা ব্যবহার করার পর পুড়িয়ে পরিবেশের কোনো ক্ষতি না করে আবারও PPC তৈরি করা যায়। CO_2 , CO হতে মিথেন গ্যাস উৎপন্ন করে তা হতে Distributed Generation পদ্ধতির মাধ্যমে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যায়। এভাবে আরো বিভিন্ন ক্ষেত্রে গ্যাসসমূহকে ব্যবহার করা যাবে।



২। বাষ্প ব্যবহৃত রুম হিটার :

(Room Heater Using Steam)

প্রথম প্রকল্পে বিদ্যুৎ উৎপাদন করার জন্য যে উত্তপ্ত বাষ্প ব্যবহার করা হয়েছে তাকে রুম হিটারের বিকল্প হিসেবে ব্যবহার করা হবে। গ্রীষ্মকালে উত্তপ্ত বাষ্পকে কনডেনসারে পানিতে রূপান্তরিত করা হবে এবং শীতকালে বাসা বাড়ির দেওয়ালকে উত্তপ্ত বাষ্প দ্বারা গরম করা হবে যা রুম হিটারের বিকল্প হিসেবে কাজে লাগানো যাবে। সাধারণ যান্ত্রিক রুম হিটার অধিক পরিমাণ বিদ্যুৎ খরচ করে এবং এর ফলে অর্থের অপচয় হয়। কিন্তু বাষ্প ব্যবহৃত রুম হিটারের বিদ্যুৎ এবং অর্থ উভয়ই সাশ্রয় করে। তাই এই প্রকল্পটি বিদ্যুৎ এবং অর্থ উভয়ই সাশ্রয় করে। তাই এই প্রকল্পটি বিদ্যুৎ এবং অর্থ সাশ্রয়কারী।



Room Heater Using Steam

৩। আবর্জনা পরিবহনকারী যন্ত্র :

(Waste Transporter Machine)

এটি একটি আবর্জনা পরিবহনকারী যন্ত্র যা পানিতে আবর্জনা পরিবহন করতে পারবে। পানিগুণে এটি একটি যানবাহনরূপে কাজ করবে যা কেবলই আবর্জনা পরিবহন করবে। পাশাপাশি যন্ত্রটি বিদ্যুৎ সঞ্চয় করতে পারবে যা পরবর্তীতে সে ব্যবহার করতে পারবে। এই যানবাহন চালাতে তেল, ডিজেল এর পরিবর্তে বিদ্যুৎ ব্যবহার করা হবে।



Waste Transporter Machine

উপযোগিতা :

- * আমাদের ফেলে দেয়া আবর্জনারসমূহ ভবিষ্যৎ পৃথিবীতে যে কৃত্রিম দুর্যোগ তৈরি করতে পারে, তা মোকাবেলায় প্রকল্পটি অতীব কার্যকর।
- * আবর্জনা পোড়ানোর ফলে উৎপন্ন ক্ষতিকর গ্যাসসমূহ আলাদা করার যে প্রক্রিয়া ব্যবহার করা হয়েছে তা ইটের ভাটার ক্ষেত্রেও কার্যকর।
- * প্রকল্পটি হতে যে সব বিষাক্ত গ্যাস উৎপন্ন হবে তার সর্বোত্তম ও কার্যকরী ব্যবহার করায় পরিবেশের ওপর কোনো ক্ষতিকর প্রভাব ফেলবে না এবং জনগণ আর্থিক ও ব্যবহারিকভাবে লাভবান হবে।
- * প্রকল্পটিতে উত্তম বাষ্পকে রুম হিটারের বিকল্প হিসাবে ব্যবহার করা হয়েছে যা অর্থ ও বিদ্যুৎ সাশ্রয়কারী।
- * ভবিষ্যতে আসন্ন জ্বালানি সংকটের বিকল্প হিসেবে প্রকল্পটি কার্যকর ভূমিকা রাখবে।
- * আসন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগ এবং মানবসৃষ্ট কৃত্রিম দুর্যোগের হাত থেকে রক্ষা পেতে এটি একটি মূল্যবান প্রকল্প।
- * উক্ত প্রকল্পটি অর্থ ও বিদ্যুৎ সাশ্রয়কারী যার ফলে সরকার এবং সাধারণ জনগণ উপকৃত হবে।



সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম Posttouch



উদ্ভাবক পরিচিতি :

নাম : আবরার নূর অর্ণব

বিদ্যালয় : খিনাইদহ সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়

জেলা : খিনাইদহ

পোস্টটাচ একটি আধুনিক ও উন্নত সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম।

পোস্টটাচ এ অন্যান্য সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমগুলোর মতোই সবকিছু করা যায়। যেমন ছবি, ভিডিও, বিভিন্ন ধরনের ফাইল ইত্যাদি পোস্ট করা, ফিলিংস শেয়ার করাসহ বন্ধুদের সাথে চ্যাটিং এবং আরো অনেক কিছু করা যায়। পোস্টটাচ-এর কিছু ফিচার এটিকে অন্যান্য সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের থেকে উন্নত করে তুলেছে।

পোস্টটাচ-এর কিছু বিশেষ সুবিধা :

১। পোস্টটাচ এ রয়েছে ব্লাড ডোনেশন ফিচার। এখানে যখন কেউ রেজিস্ট্রেশন করে তখনই তার রক্তের গ্রুপ টা নিয়ে নেয়া হয় এবং সেটি তার প্রোফাইল এ দেখানো হয়। এর ফলে যখন তার বন্ধু বা অন্য কেউ তার প্রোফাইল ভিজিট করবে তখন ঐ রক্তের গ্রুপ দেখে তার সাথে যোগাযোগ করে প্রয়োজনীয় রক্তের ব্যবস্থা করতে পারবে।

এছাড়া প্রয়োজনের সময় রক্ত খুঁজে পাওয়ার জন্য এখানে ব্লাড ডোনার হিসেবে নিবন্ধন করা এবং রক্তের অনুরোধ জমা দেওয়ার সুবিধা। এখানে একাউন্ট করার পর যদি সেই ব্যবহারকারীর বয়স ১৫ এর ঊর্ধ্বে হয় তাহলে সে পোস্টট্যাচ এ রক্তদাতা হিসেবে সাইন আপ করতে পারবে। আবার যখন কারোর নিজের জন্য বা পরিচিত কারোর জন্য রক্তের প্রয়োজন হবে তখন সে এখানে ব্লাড রিকুয়েস্ট সাবমিট করার সাথে সাথে ঐ রক্তের গ্রুপের সকল রক্ত দাতা একটি বিজ্ঞপ্তি পাবেন এবং ঐ অনুরোধটি তার টাইমলাইন এ পোস্ট হয়ে যাবে। এই ফিচারের মাধ্যমে প্রয়োজনের সময় রক্তের অভাবে রোগীর মৃত্যুর সংখ্যা কমবে।

২। এখানে আছে ব্লগিং ফিচার। এই ফিচারের মাধ্যমে সবাই এখানে ব্লগ লিখতে বা পড়তে পারবে। এখানে যারা ব্লগ লিখবে তাদের মধ্যে তাদের লেখা সবচেয়ে জনপ্রিয় হবে সেই লেখকদের দেখানো হয়। এবং যারা এখানে ব্লগ পড়বে তারা বিভিন্ন শ্রেণির লেখাগুলো ফিল্টারিং করে পড়তে পারবেন এবং সেই শ্রেণিগুলোকে ফলো করে রাখলে হোম পেজ এ নতুন ব্লগগুলো দেখানো হয়।

পোস্টট্যাচ এ আছে মার্কেট ফিচার। এই মার্কেট এ ব্যবহারকারীরা যেকোনো ধরনের নতুন বা পুরাতন পণ্য বিক্রির এ্যাড করতে পারেন এবং সেই পণ্য মার্কেট পেজ এ দেখানো হয়। এই মার্কেট ফিচারের সুবিধা হচ্ছে এখানে পণ্য বিক্রির জন্য বিজ্ঞাপন দিতে কোনো টাকা লাগে না, এর ফলে ব্যবহারকারীরা অনেক সুবিধা পাবেন।

এছাড়াও বিজনেস পেজ, গ্রুপ, ইভেন্ট ইত্যাদিও করা যায় এখানে।

৩। পোস্টট্যাচ এ আছে ফটো এডিটিং ফিচার। এই ফিচারের মাধ্যমে যাদের ফটোশপ এর কোনো স্কিল নেই তারাও খুব সহজেই এখানে ফটো এডিট করে নিজেদের প্রয়োজনীয় কাজে ব্যবহার করতে পারবে।

৪। এখানে আরো আছে URL Shortener ফিচার। এর মাধ্যমে যেকোনো দীর্ঘ URL কে ইচ্ছামত ছোট করে ফেলা যাবে। এবং সেই URL টি কে নিজের ইচ্ছামতোভাবে প্রটেক্ট করা যাবে। যেমন পাসওয়ার্ড দিয়ে, দেশ ভিত্তিতে লিঙ্ক কাজ করবে এরকম এ করা যাবে, কিংবা আপনি যদি চান যে কেউ যদি এড্রেস থেকে ঐ লিঙ্ক এ প্রবেশ করে তাহলে আরেকটি ওয়েবসাইট দেখবে এবং কম্পিউটার থেকে ভিসিট করলে আরেক ওয়েবসাইট এ যাবে সেটাও এই ফিচারের মাধ্যমে সম্ভব। এই ফিচারের মাধ্যমে আপনার এই শর্ট করা লিঙ্ক এ কতজন এবং কোথা থেকে ভিজিট করেছে সব কিছুই দেখা যাবে ড্যাশবোর্ড এ। এছাড়াও আরো অনেক সুবিধা আছে এই ফিচারে। বর্তমানে এই ফিচারের সকল সুবিধাগুলো ফ্রি কিন্তু ভবিষ্যতে এই ফিচারটি তে ফ্রি এবং পেইড দুই ধরনের মেম্বারশিপ রাখা হবে। এছাড়াও

বাচ্চাদের জন্য বিশেষ ব্যবস্থা

পোস্টট্যাচ এ বাচ্চাদের জন্য রয়েছে আলাদা প্র্যাটফর্ম যেটির নাম পোস্টট্যাচ কিডস। সেখানে একাউন্ট করার জন্য অবশ্যই তার অভিভাবকের মাধ্যমে একাউন্ট করতে হবে। এখানে একাউন্ট করার পর অবশ্যই সেই বাচ্চাটির অভিভাবকের একপ্রকার প্রয়োজন। তারপরই ঐ একাউন্টটি ব্যবহারযোগ্য হবে এবং এর পর থেকে ঐ বাচ্চাটি কি কি করছে তার সকল এন্টিভিটি তার অভিভাবক প্যারেন্ট ড্যাশবোর্ড থেকে দেখতে পাবে। পোস্টট্যাচ কিডস বাচ্চাদের জন্য অনেক নিরাপদ। এই প্র্যাটফর্মটি সার্বক্ষণিক মনিটরিং করা হয় যাতে এখানে এরকম কোনো কন্টেন্ট না থাকে যেটা যেকোনো বাচ্চার উপর খারাপ প্রভাব ফেলতে পারে। যখনই এরকম কোনো কন্টেন্ট পাওয়া যায় তখনই ঐ কন্টেন্টসহ ঐ কন্টেন্ট এর পাবলিশার কে ব্যান করে দেয়া

হয়। বর্তমানে বাচ্চারা যেভাবে সোশাল মিডিয়াতে এডিটেক্ট হয়ে পড়ছে এবং অনেক খারাপ কিছু করছে সেক্ষেত্রে পোস্টট্যাচ কিভস একটা অসাধারণ সমাধান।

পোস্টট্যাচ একজন ভারুয়াল ঘটন

পোস্টট্যাচ এ আছে নিজের জীবন সঙ্গী খুঁজে পাওয়ার ফিচার। এই ফিচারটি ব্যবহার করতে হলে আগে অবশ্যই প্রুফ করতে হবে যে ব্যবহারকারীর বয়স মেয়ে হলে ১৮ বা তার উপরে এবং ছেলে হলে ২১ বা তার উপরে। এখানে যারা এই ফিচারটি ব্যবহার করছে তাদের সবাইকে পাওয়া যাবে এবং আপনার নিজের পছন্দ মতো নিজের জীবন সঙ্গী খুঁজে পেতে পারেন এখানে।

ডক্টরস ফিচার

পোস্টট্যাচ এ আরো আছে ডক্টরস ফিচার। এই ফিচারের মাধ্যমে ডাক্তাররা এখানে ডাক্তার হিসেবে সাইন আপ করতে পারেন কিন্তু তার জন্য অবশ্যই তার বিভিন্ন প্রুফ দিতে হয় এবং সেটি আমাদের এক্সপার্টরা দেখে সিদ্ধান্ত নেন। ডাক্তার হিসেবে সাইন আপ করার জন্য এই প্রক্রিয়াটি করা হয়েছে শুধু মাত্র স্প্যামিং প্রটেকশনের জন্য। ব্যবহারকারীরা একটি পেজ এ যেয়ে সকল ডাক্তারদের ডিটেইলস দেখতে পারেন। এবং ঐ পেজ এ যেয়েই আপনার প্রয়োজনীয় ডাক্তার এর সন্ধান ও আপনি পেতে পারেন এডভান্সড ডক্টরস ফিল্টারিং এর মাধ্যমে। এখানে ক্যাটাগরি বেজড ডাক্তারদের খুঁজে পাওয়া যায় এবং এই সাইট এর মাধ্যমে আপনি যে ডাক্তারকে দেখাতে চান সেই ডাক্তার এর এপয়েন্টমেন্টও সেট করতে পারবেন।

অনলাইন ডক্টরস হেল্প

এই ডক্টরস ফিচারে আরো আছে অনলাইন ডক্টরস হেল্প সিস্টেম। যদি আপনি এমন কোনো যন্ত্রণার থাকেন যেখান থেকে হসপিটাল অনেক দূরে এবং হসপিটাল এ যাওয়া পর্যন্ত অপেক্ষা করা সম্ভব হচ্ছে না, রোগীর অবস্থা খুবই খারাপ, তখন এই পোস্টট্যাচ এর মাধ্যমে অনলাইন ডক্টরসদের সাহায্য নিয়ে রোগীর প্রাথমিক চিকিৎসা করা সম্ভব। আর কিছুদিনের মধ্যেই পোস্টট্যাচই স্বাস্থ্য সেবা, সিস্টেম ও চালু হবে। তখন এখানে আরো অনেক সুবিধা থাকবে যেটির মাধ্যমে অনলাইন স্বাস্থ্য সেবা অনেক সহজ হবে এবং অনেক সহজেই অনেক রোগীর জীবন বাচানো সম্ভব হবে।

বিশেষ টেকনোলোজি

এই সাইটটি তৈরিতে ব্যবহার করা হয়েছে PHP টেকনোলোজি। পোস্টট্যাচ সাইটটি সম্পূর্ণ মোবাইল রেস্পন্সিভ। এটি যেকোনো ডিভাইজের সাথে নিজেই ফিট হয়ে যেতে পারে। সিকিউরিটি এর ব্যাপারে বলতে গেলে এক কথায় সাইটটির সিকিউরিটি অসাধারণ। এটি সব ধরনের হ্যাকিং বা ক্র্যাকিং থেকে প্রটেক্টেড। এছাড়া ব্যবহারকারীদের একাউন্ট এ দেয়া পাসওয়ার্ড সংরক্ষণ এর জন্য এখানে হ্যাশ টেকনোলোজি ব্যবহার করা হয়েছে। ব্যবহারকারীরা যখন পোস্টট্যাচ ব্যবহার করে, তখন ও প্রতিটি HTTP রিকুয়েস্ট এর ক্ষেত্রে হ্যাশ এর মাধ্যমে সেটি সম্পন্ন করা হয়। এবং ব্যবহারকারীদের তথ্য সংরক্ষণের ক্ষেত্রে অনেক সিকিউরিটি দেওয়া হয়। ব্যবহারকারীদের প্রাইভেসি সম্পর্কে সব কিছু ব্যবহারকারীরাই ঠিক করেন।

এছাড়াও এখানে আরো অনেক অসাধারণ ফিচার রয়েছে।



পরিবেশ সংরক্ষণ ও শক্তি উৎপাদন



সায়িলা সাবাহুইবয়াম ল্যাবরেটরি স্কুল এন্ড কলেজ, আত্রাই, নওগাঁ

পরিবেশ সংরক্ষণ ও শক্তি উৎপাদন

আমাদের এই পরিবেশ সংরক্ষণ ও শক্তি উৎপাদন প্রজেক্টের প্রধান উদ্দেশ্য পরিবেশকে দূষণমুক্ত রাখার মাধ্যমে শক্তি উৎপাদন করা।

আমাদের এই লক্ষ্যে বাসাবাড়িতে প্রতিদিনের ব্যবহৃত ময়লা পানি, কলকারখানার ময়লা পানি সাধারণত নদীতে গিয়ে মিশে। এতে নদীর পানি দূষিত হয় যা পরিবেশকে দূষিত করে। এই নদীর পানিকে দূষণমুক্ত রাখার লক্ষ্যে আমরা একটি ট্যাঙ্ক স্থাপন করব যার সাথে একটি ফিল্টার সংযুক্ত থাকবে। যার মাধ্যমে পানি পরিশোধিত হবে। ময়লা পানি নির্দিষ্ট পরিমাণ জমা হওয়ার পর ট্যাঙ্কটির বহির্মুখ খুলে যাবে। ট্যাঙ্কের সামনে একটি ওয়াটার টারবাইন স্থাপন করা থাকবে। যখন ট্যাঙ্ক থেকে পরিশোধিত পানি দ্রুতবেগে বের হবে তখন ওয়াটার টারবাইন দ্রুতবেগে ঘুরতে থাকবে। ফলে কিছু পরিমাণ বিদ্যুৎ উৎপাদন হবে এবং পরিশোধিত পানিগুলো নদীতে গিয়ে মিশবে। ওয়াটার টারবাইন এর সাথে ডাইনামো নামক একটি যন্ত্র থাকবে যা এই উৎপাদিত বিদ্যুৎ শোষণ করবে। এই বিদ্যুৎ দ্বারা রান্নার ল্যাম্পপোস্টগুলো জালানো সম্ভব হবে।



আবার, আমাদের বাড়িতে প্রতিদিনের ময়লা আবর্জনা দুটি পৃথক ডাস্টবিনে ফেলব। যার একটিতে ফেলব প্লাস্টিক পলিথিন জাতীয় ময়লা আবর্জনা এবং অন্যটিতে গৃহস্থলির পচনশীল ময়লা আবর্জনা ফেলব। প্লাস্টিক পলিথিন জাতীয় আবর্জনাগুলো কলকারখানায় পুনরায় উৎপাদন করতে পারব। আর পচনশীল ময়লা আবর্জনাগুলো দ্বারা বায়োগ্যাস প্ল্যান্ট এর মাধ্যমে বায়োগ্যাস উৎপাদন সম্ভব। এই গ্যাস বাড়িতে গ্যাসের চুলার মাধ্যমে রান্নার কাজে ব্যবহার করা যাবে এবং অবশিষ্ট অংশ জমিতে জৈবসার হিসেবে ব্যবহার করা যাবে। এতে প্রতিদিনের ময়লা আবর্জনা দ্বারা পরিবেশ দূষণ কিছুটা হলেও কমানো সম্ভব।

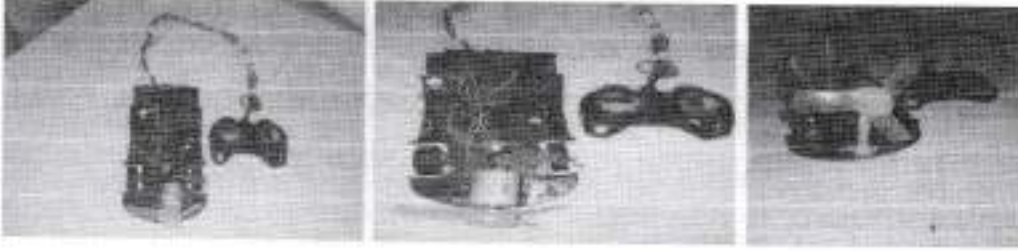
এভাবে আমরা পরিবেশ দূষণমুক্ত রাখার মাধ্যমে পরিবেশের বিভিন্ন উপাদান দ্বারা শক্তি উৎপাদন করতে পারি।



এনার্জি সেভিং কার



প্রতিযোগীর নাম : শতদল বিশ্বাস, ঝালকাঠি।



চিত্র : ১ চিত্র : ২ চিত্র : ৩

প্রকল্পের বিবরণ : আমার এই প্রকল্পের মাধ্যমে এনার্জি ক্রাইসিস (সমস্যা) দূরীকরণের সাহায্য করবে। নবায়নযোগ্য শক্তির ব্যবহার সুনিশ্চিত করবে। একই সাথে আমাদের দেশ ও বর্তমান বিশ্বে সবচেয়ে আলোচিত বিষয় পরিবেশ দূষণ রোধে কার্যকরী ভূমিকা রাখবে। একটি পরিসংখ্যানে দেখা গেছে, বিশ্বের প্রায় ৮০ ভাগ জ্বালানী ব্যবহার করছে গাড়ি। আর প্রায় ৭০ ভাগ কার্বন ডাই অক্সাইড উৎপন্ন হয় গাড়ি দ্বারা। আর এই প্রকল্পের দ্বারা আমরা এই সমস্যা দূর করতে পারব। আমার এই প্রকল্পের জন্য ব্যবহৃত গাড়িতে দুইটি নবায়নযোগ্য শক্তি ব্যবহার করেছি। একটি হল সৌরশক্তি সোলার প্যানেল) অপরটি বায়ুশক্তি।

কার্যপদ্ধতি : এই প্রকল্পটি দুটি শক্তির সমন্বয় করে চলে। এটিতে সৌরশক্তি ও বায়ুশক্তি দ্বারা ব্যাটারীকে চার্জ দেয়া হবে। এবং ব্যাটারীর এই চার্জের মাধ্যমে গাড়িটি চলাবে। এটিতে বিকল্প শক্তির উৎস হিসেবে বিদ্যুৎ শক্তিকে রাখা হয়েছে। এখানে আমাদের দেশের কথা বিবেচনায় চার্জের সবচেয়ে সহজ ও ছোট বর্তনী ব্যবহার করা হয়েছে। এখানে সৌরশক্তিকে সোলার প্যানেল দ্বারা বিদ্যুতে পরিণত করা হয়েছে। আর গাড়ি চলার সময় উর্ধ্বমুখী বাতাসের সাহায্যে উইন্ড মিল এর মাধ্যমে বিদ্যুৎ শক্তি উৎপন্ন করা হয়েছে।

উপকারীতা ও উদ্দেশ্য : আমার এই প্রকল্পটির দ্বারা আমরা বিভিন্নভাবে উপকৃত হব। এইটা আমাদের দেশের বিজ্ঞানী ও ইঞ্জিনিয়ারদের জন্য এ রকম একটি বাস্তব গাড়ি তৈরি করতে পারে। এতে আমাদের জ্বালানী সমস্যা দূর হবে। একই সাথে পরিবেশ সুরক্ষিত হবে। আর বাংলাদেশ যদি এ রকম একটি গাড়ি আবিষ্কার করতে পারে তাহলে বাংলাদেশ বিশ্বের কাছে একটি রোল মডেল হয়ে থাকবে যেমন, আমরা পরিবেশ ও জ্বালানী সংরক্ষণে এরকম একটি পদক্ষেপ নিয়েছি। তাছাড়াও এটি দেশের অর্থনীতিতেও গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। এই গাড়ির উৎপাদন খরচ অন্য সাধারণ গাড়ি থেকে কম হবে। তাই এটি সাধারণ মানুষের ক্রয়যোগ্য হবে। আবার এটি দেশীয় প্রযুক্তিতে তৈরি বিদেশেও রপ্তানী করা সম্ভব হবে।

So, this project is for a better, happier, and healthier future.



অত্যাধুনিক পাওয়ার প্লান্ট



প্রতিযোগী : ১। ইমতিয়াজ আহমেদ অমি, দশম শ্রেণি, ভোকেশনাল শাখা

২। রাফী হাসান অভি, দশম শ্রেণি, বিজ্ঞান শাখা

অংশগ্রহণকারী প্রতিষ্ঠানের নাম : আমতলী এম.ইউ. মাধ্যমিক বিদ্যালয়, আমতলী, বরগুনা।

কার্যকারিতা :

১। সূর্যের আলোর সাহায্যে বিদ্যুৎ উৎপাদন।

২। বায়ু শক্তির সাহায্যে বাসা বাড়ির জন্য ২২০ ভোল্ট ক্ষমতা সম্পন্ন বিদ্যুৎ উৎপাদন।

৩। দূর্যোগ আবহাওয়ার সময় কোথাও ক্ষতি হলে পাইলট বিহীন হেলিকপ্টারের সাহায্যে পর্যবেক্ষণ করা।

৪। পাওয়ার প্লান্ট এর বাহিরে ভূমিকম্পন সহনীয় বিল্ডিং তৈরি করার জন্য এমন একটি ডিভাইস তৈরি করা হয়েছে যা ভূমি কম্পনের কারণে বিল্ডিং নড়বে কিংবা পড়বে না। যদি পড়ে তাহলে খুব কম গতিতে পড়বে। এতে বিল্ডিং এ বসবাসকারী লোকজনের কোন ক্ষতি হবে না।

৫। বায়ুর গতির দিক নির্ণয়ক যন্ত্রের সাহায্যে আমরা প্রাকৃতিক দূর্যোগ সম্পর্কে একটি ধারণা লাভ করতে পারি এবং হেলিকপ্টারের সাহায্যের ত্রুটি জেনে তা তাত্ক্ষণিক সমাধান দেয়ার ব্যবস্থা করতে পারি।



Rescue Bot

প্রতিযোগী : রাইয়ান বিন আলম, রোহান বিশ্বাস, মানিকগঞ্জ সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়।

প্রজেক্টের বিবরণ : Rescue Bot রোবটটি বানানো হয়েছে মূলত স্থলে যে কোন ধরনের উদ্ধার কাজে সহায়তা করার জন্য। এই রোবটটি বানাতে আমাদের যা যা দরকার হয়েছে তা হলো-

(i) Arduino Mege (For micro controller)

(ii) Servo Motor (5 Piece, 2 ps = 40 kj, 2 ps = 10 kj, 1 ps = 18 kj)

(iii) Gear Motor (6 Piece, 2 ps = 1- kj, 4 ps = 2 kj)

(iv) Bluetooth Module (1)

(v) Tyre

(vi) Jumper Wire

(vii) Motor Driver (3 Piece, L298N)

(viii) Gas Sensor (MQ2)

(ix) LED

(x) Coper Wire

(xi) Pistol

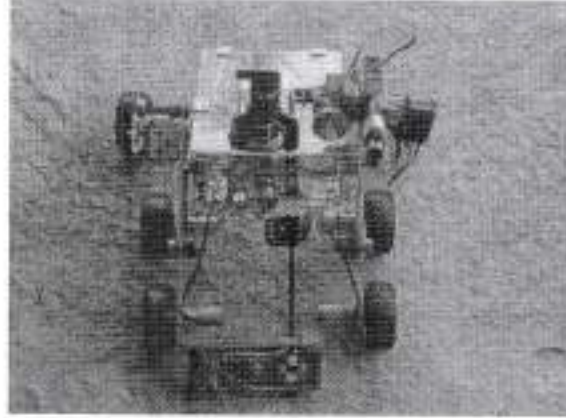
(xii) Material – Acrylic, Aluminium

(xiii) Scruve

(xiv) Bearing

এই সব উপকরণ সহজলভ্য হওয়ায় সহজেই রোবটটি তৈরি করা সম্ভব।

তত্ত্ব : (i) Rockerboggie Mechanism, (ii) Algorithm



প্রকল্পের কার্যকারিতা : Rescue Bot প্রজেক্টটি তৈরি করা হয়েছে যেকোন ধরনের উদ্ধার কাজে সহায়তা করার জন্য। ভৌগোলিকভাবে বাংলাদেশ একটি দুর্যোগপ্রবণ দেশ। আমাদের দেশে মাঝে মাঝেই বিভিন্ন প্রাকৃতিক ও মানবসৃষ্ট দুর্যোগ সংঘটিত হতে দেখা যায়। যার মধ্যে অগ্নিকান্ড অন্যতম। আবার অনেক সময় ভূমিকম্পের কারণে ভূমিক্ষয় হয়ে থাকে। এসব দুর্যোগের সময় দুর্যোগস্থলে অনেক মানুষ আটকা পড়ে। ভয়াবহ অগ্নিকান্ডের কারণে দেখা যায় আমাদের দমকল বাহিনীদের হিমশিম খেতে হয়। অতিরিক্ত তাপের কারণে তাদের ঘটনাস্থলে পৌঁছাতে দেরি হয় এবং আগুন নেভাতেও তাদের অনেক বেশি সময় লেগে যায় ফলে জানমালের অনেক ক্ষতি হয়ে যায়। তারচেয়ে বড় কথা হলো ঘটনাস্থলে কোন স্বয়ংক্রিয় যন্ত্র পাঠানো হয় না যে ভেতরের সব খবর বাইরে থেকে জানা যাবে এবং বেতার থেকে যোগাযোগ করারও কোন উপায় থাকেনা। আমাদের রোবটটি তৈরি করা হবে তাপ সহনশীল পদার্থ দিয়ে। যার ফলে এটি সহজেই ভেতরে প্রবেশ করতে পারবে। আমাদের রোবটটির বিশেষ বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এটি উঁচু নিচু যেকোন পথ দিয়েই যেতে পারে অর্থাৎ এটি সিঁড়ি বেয়ে উঠতে পারে। অতএব এই রোবটটি যেকোন দুর্গম জায়গায় পৌঁছাতে পারে। রোবটটির ওপরে নলের ব্যবহার করা হয়েছে যাতে সেটি কার্বন-ডাই-অক্সাইড নিষ্ক্ষেপ করে আগুন নেভাতে পারে। অর্থাৎ এই ক্ষেত্রে এটি স্বয়ংক্রিয় অগ্নিনির্বাপক যন্ত্র হিসেবে কাজ করবে। আবার ভূমিকম্পের কারণে বা অন্য যেকোন কারণে ভবন ধ্বংস হলে সেই ভবন ধ্বংসের ভেতরে কোন মানুষ যাওয়া সম্ভব হয় না এবং ভেতরে আটকা পড়া মানুষদের সন্ধান নেয়া প্রায় অসম্ভব হয়ে পড়ে। আমাদের রোবটটি আকারে ছোট হওয়ার কারণে এবং উঁচু নিচু জায়গায় চলাচল করতে পারায় এটি সহজেই ধ্বংসস্থলের ভেতর প্রবেশ করতে

পারে। Servo Motor এর সহায়তায় এটি নিজের অবস্থান পরিবর্তন করতে পারে। রোবটটির সামনে একটি ক্যামেরা/ফোন স্থাপন করা হয়েছে যাতে আমরা ভেতরের সাথে সরাসরি যোগাযোগ রাখতে পারি এবং ভেতরের অবস্থা সম্পর্কে অবহিত হতে পারি। রোবটটি ভেতরে প্রবেশ করে প্রাণের সন্ধান করতে থাকবে। আমরা খুব সহজেই যেকোন পরিস্থিতিতে প্রাণের সন্ধান পেতে পারি এবং ভেতরের সার্বিক অবস্থা সম্পর্কে অবগত হতে পারি। ভেতরে যদি কোন প্রাণের সন্ধান থাকে তাদের জীবন বাঁচানোর জন্য প্রয়োজনীয় সবকিছু আমরা বাইরে থেকে পাঠিয়ে দিতে পারব। আবার দেখা যাচ্ছে কিছুদিন ধরে জঙ্গি হামলার মতো ঘটনা ঘটছে। ভয়াবহ জঙ্গিদের হাতে জিন্মি হচ্ছে মানুষজন। নিরাপত্তাকর্মীদের ভেতরে যাওয়া সম্ভব হচ্ছে না। জঙ্গিদের ভয়াবহ অস্ত্রের সামনে নিরাপত্তাকর্মীরাও তাদের জীবনের ঝুঁকির মধ্যে পড়েন। ভয়াবহ অস্ত্রের সামনে তাদেরও উদ্ধার কাজ করা খুব কষ্টকর হয়ে পড়ে এবং তাদের জীবনও ঝুঁকির মধ্যে পড়ে। এটির মাধ্যমে থাকা নলটি দিয়ে আমরা সঠিক নিশানায় গুলি করতে পারব ফলে আক্রান্ত স্থান থেকে দূরে বসে নিয়ন্ত্রণ স্থাপন করতে পারব ও যেকোন জঙ্গি হামলা থেকে সহজেই সকলকে উদ্ধার করা সম্ভব হবে এবং যেকোন ধরণের জঙ্গি বিরোধী অভিযানেও এটি ব্যবহার করা যাবে। অর্থাৎ যেকোন ধরণের উদ্ধার কাজে আমাদের রোবটটি কার্যকরী ভূমিকা রাখবে। “মেধাই সম্পদ, বিজ্ঞান এবং প্রযুক্তি-ই ভবিষ্যৎ” এই শেন্টাগানকে সামনে রেখে তৈরি করা আমাদের Rescue Bot রোবটটি মানব কল্যাণে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে বলে আমরা আশাবাদী।

উপযোগিতা : বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির কারণে দ্রুতই এগিয়ে যাচ্ছে আমাদের বিশ্ব। বিশ্বের উন্নত দেশগুলোতে যেকোন ঝুঁকিপূর্ণ কাজ স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রের সাহায্যে করানো হয়। সেই তুলনায় পিছিয়ে আছে আমাদের দেশ। যেমন, ২০১৩ সালের ২৪শে এপ্রিল বাংলাদেশে ঘটে যায় বিশ্বের ৩য় বৃহত্তম শিল্প দুর্ঘটনা ‘রানা প্লাজা ধ্বংস’। সাধারণ জনগণ, সেনাবাহিনী, পুলিশ, র‍্যাভ ও ফায়ার সার্ভিস এর কর্মীরা উদ্ধারকাজ চালায়। আধুনিক যন্ত্রপাতি না থাকায় উদ্ধারকাজ প্রায়ই বিঘ্নিত হয়েছে। ভেতরের অবস্থা সম্পর্কে কোন ভাবেই অবহিত হওয়া যায়নি। আবার ২০০৯ ও ২০১৬ সালে বসুন্ধরা সিটি শপিংমলে ভয়াবহ অগ্নিকান্ডের ঘটনা ঘটে। অতিরিক্ত তাপের কারণে দমকল বাহিনীদেরও হিমশিম খেতে হয়। ফলে ভেতরে ক্ষতিগ্রস্ত হয় পুরো শপিংমল। ২০১৬ সালে ১লা ও ২রা জুলাই গুলশানের হলি আর্টিজান রেস্টুরেন্টে ভয়াবহ জঙ্গি হামলা হয়। ১৮ জন বিদেশীকে হত্যা করা হয়েছিল সেই দুই দিন। উদ্ধার কাজ চালাতে গিয়ে জঙ্গিদের হাতে নিমর্মভাবে নিহত হন দুইজন পুলিশ কর্মকর্তা। আহত হন আরও অনেকে। এরপর সিলেট, চাপাইনবাবগঞ্জসহ বেশ কিছু জায়গায় জঙ্গি বিরোধী অভিযান চালায় পুলিশ, সেখানেও অনেক কর্মকর্তা আহত হন এবং জঙ্গিদের কাছে অত্যাধুনিক অস্ত্র থাকায় বার বার বিঘ্নিত হয়েছে অভিযান। মূলত এই সব ধরণের উদ্ধার কাজ, অভিযানের জন্য আমরা তৈরি করেছি আমাদের অত্যাধুনিক Rescue Bot। দেশের সেনাবাহিনী, দমকল বাহিনীতে নতুন মাত্রা যোগ করবে রোবটটি। যেকোন ধরণের অভিযানে কর্মকর্তারা এটি ব্যবহার করতে পারবেন। আমরা আশাবাদী বিশ্বের কাছে বাংলাদেশের নাম উজ্জ্বল করবে এদেশেরই তৈরি করা Rescue Bot.

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা : পরবর্তীতে রোবটটি আরও বড় পরিসরে বানানো হবে। অর্থাৎ আমাদের চেষ্টা থাকবে যাবে এটি সরাসরি উদ্ধারকাজে অংশগ্রহণ করবে। তাছাড়াও পরবর্তীতে স্থলপথের পাশাপাশি জলপথেও যেকোন ধরণের দুর্ঘটনায়ও যাতে এটি উদ্ধার অভিযানে অংশগ্রহণ করতে পারবে ইনশাআল্লাহ।

রাইয়ান বিন আলম রোহান বিশ্বাস

দশম শ্রেণি

মানিকগঞ্জ সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয় মানিকগঞ্জ সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়



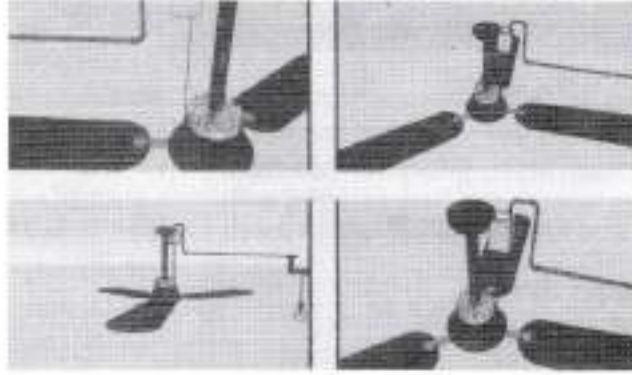
NGF (Next Generation Fan)



উদ্ভাবন ও উপস্থাপনা : মুনেম তাজওয়ার (নিরব)

আন নুসরাতুন মাহুজাবিন মৌমী, ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, রংপুর।

NGF (Next Generation Fan)



- * একটি সাধারণ ফ্যান সাধারণত বিদ্যুৎ ব্যবহার করে আমাদের বাতাস দেয় কিন্তু NGF শুধুমাত্র আমাদের বাতাসই দেয় না পাশাপাশি বিদ্যুৎও উৎপাদন করে।
- * এক্ষেত্রে ফ্যানের অপচয় ক্রিত যান্ত্রিক শক্তির পুনরায় ব্যবহার করা হবে।
- * একটি NGF একটি বাসার বিদ্যুৎ এর ২০% নিজেই উৎপাদন করতে পারে।

NGF এর কার্যপ্রণালী

- * খুবই সাধারণ একটি চিন্তা আমরা ফ্যানের যান্ত্রিক শক্তির ব্যবহার করার জন্য আমরা ডায়নামো ব্যবহার করছি।
- * ১২ ভোল্টের ৪টি ডায়নামো যার প্রত্যেকটি থেকে ১২ ভোল্ট ও ১.২৫ এম্পিয়ার করে। সমান্তরাল সংযোগ এর মাধ্যমে মোট ১২ ভোল্ট, ৫ এম্পিয়ার বা ৬০ ওয়াট করে বিদ্যুৎ পাবো।
- * উক্ত বিদ্যুৎ এসি থেকে ডিসিতে রূপান্তরিত হবে।
- * পরবর্তীতে এই বিদ্যুৎ সঞ্চয় করে আমরা ব্যবহার করতে পারব।

NGF এর প্রধান লক্ষ্য

- * বাংলাদেশে আইপিএস এর ব্যবহার ব্যাপক। বিশেষ করে শহর অঞ্চলে।
- * আইপিএস ব্যবহারের ফলে প্রতিনিয়ত এক বিশাল পরিমাণ বিদ্যুৎ আমাদের জাতীয় খাত থেকে খরচ হচ্ছে। কিন্তু NGF ব্যবহার করলে আমাদের আইপিএস এর চাহিদার সম্পূর্ণ যোগান দিবে NGF। অর্থাৎ আমাদের বাসার ফ্যান ঘুরলে আমাদের আইপিএস চার্জ হবে।
- * দেশে এর ফলে ব্যাপক পরিমাণ বিদ্যুৎ সঞ্চয় হবে।
- * পরিবেশ ঐ বাড়তি বিদ্যুৎ উৎপাদন করতে যে পরিমাণ দূষিত হত তা হাত থেকে রক্ষা পাবে।



Wireless Electric Town



Name : Md. Anikuzzaman, Ukyahla Marma

School Name : Guimara Model High School, Guimara Khagrachari

Class : Nine, Group : Junior

উপকরণ :

1. Tesla Coil
2. Aluminum Foil
3. Dc Converter
4. Bread Board
5. 12 V Battery
6. 9 V Battery
7. Transformer (12 V – 3 A)
8. LED Stick, Flash Lamp, Color LED, 3W LED.
9. 9 V Battery Cap
10. Resistance – 220 K
11. Transister – 2N2222A

উপকারিতা : বর্তমানে বাংলাদেশের বিদ্যুৎ ব্যবস্থা খুবই উন্নত। কিন্তু এটি অনেক ব্যয়বহুল। একটি শহর অথবা একটি এলাকাতে বিদ্যুৎ ব্যবস্থার জন্য অনেক পরিকল্পনা করা হয়। যেমন- বৈদ্যুতিক খুটি, বৈদ্যুতিক শক্তিশালী তার, ট্রান্সমিটার স্থাপন করা হয়। এর প্রতিটি বাড়িতে সরবরাহের জন্য অনেক কিছু করতে হয়। যা অনেক ব্যয়বহুল। তাই বিদ্যুৎ ব্যবস্থাকে সহজলভ্য করার জন্য এবং সহজ ব্যবস্থার জন্য এই প্রকল্প। এটি তার বিহীন ব্যবস্থা। এর মাধ্যমে খুব সহজে এক স্থান থেকে অন্য স্থানে অথবা শহর এলাকায় প্রতিটি বাড়িতে বিদ্যুৎ সরবরাহ করতে এটি খুব উপকারী।

কার্যক্রম : এই প্রকল্পের বিদ্যুৎ ব্যবস্থার জন্য শহরের মাঝখানে একটি টাওয়ার স্থাপন করা হয়েছে। যেটি প্রতিটি বিল্ডিংএ এই বিদ্যুৎ তরঙ্গ প্রেরণ করবে। বিল্ডিংগুলোর ছাদে এন্টেনা ব্যবহার করা হয়েছে। যেটি বিদ্যুৎ গ্রহণ করবে। এ হাই ভোল্টেজ টাওয়ার বিল্ডিংগুলোতে তরঙ্গ প্রেরণ করে। এবং এ এন্টেনা এটি গ্রহণ করে। কনভারটার দিয়ে এটিকে ১২ ভোল্ট থেকে ২২০ ভোল্ট রূপান্তর করা হয়। যার ফলে এল.ই.ডি, লাইটগুলো জ্বলে।



Smart Home & Security System



আবিষ্কারকের নাম : শুভ কর্মকার

গৈলা মডেল মাধ্যমিক বিদ্যালয়, বরিশাল।



Smart Home & Security System

Smart Home & Security System একটি স্বল্প মূল্যের কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সম্পন্ন Smart Device। একে যে কোন বাসাবাড়ি অফিস অথবা প্রতিষ্ঠানে ব্যবহার করে ঐ বাসাবাড়ি অফিস বা প্রতিষ্ঠানটিকে Smartley Control এবং বিভিন্ন দুর্ঘটনা থেকে সুরক্ষা প্রদান ও সম্পদ হানি রোধ করা সম্ভব।

Smart Device টি যেসব সুরক্ষা প্রদান ও কাজ করে :

১। আমাদের দেশে প্রায়ই বিভিন্ন স্থানে অগ্নিকান্ড ঘটে যা অনেক সম্পদের ক্ষতি করে। Device টি কোন অফিস, বাসা বা কোন প্রতিষ্ঠানে Active করা থাকলে দুর্ঘটনারশত যদি সেখানে অগ্নিকান্ড ঘটে তাহলে Device টি স্বয়ংক্রিয়ভাবে আগুন নেভাতে সক্ষম এবং আগুনের তীব্রতা বেশি হলে এটি তা বুদ্ধিমত্তাকে ব্যবহার করে নিকটস্থ ফায়ারসার্ভিস অফিসে অগ্নিকান্ড ঘটিত স্থানের ঠিকানা সংক্রান্ত তথ্য ও স্থানটি মানচিত্রের কোথায় রয়েছে সে তথ্য প্রেরণ করতে সক্ষম। যার ফলে ফায়ার সার্ভিস কর্মীরা মানচিত্র দেখে সহজেই সেখানে পৌঁছাতে পারে এবং আমরা বড় ধরনের দুর্ঘটনা হতে রক্ষা পেয়ে সম্পদ হানি রোধ করতে পারি।



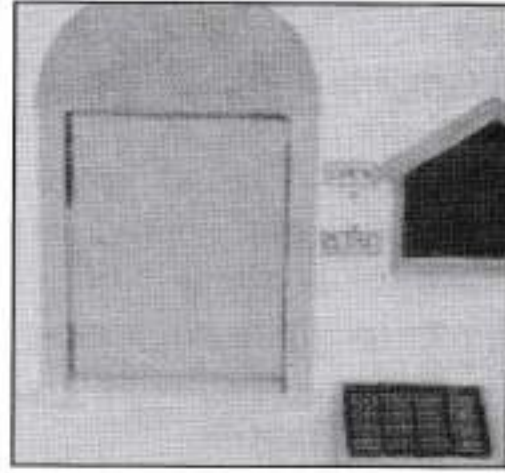
২। আমাদের দেশে প্রাণহানিকর দুর্ঘটনাগুলোর মধ্যে একটি হল গ্যাস লিকেজ থেকে সৃষ্ট অগ্নিকান্ড। Smart Deviceটি যে কোন ধরনের দাহ্য গ্যাস লিকেজ হওয়ার সাথে সাথে সংকেত প্রদান করে যার ফলে বড় ধরনের অগ্নিকান্ড বা দুর্ঘটনা থেকে রক্ষা পাওয়া যায়।



৩। Smart Deviceটি সচল থাকলে যে কোন বাসা, অফিস, প্রতিষ্ঠান বা স্থাপনার বৈদ্যুতিক যন্ত্রগুলো (যেমন : লাইট, ফ্যান ইত্যাদি) স্বয়ংক্রিয়ভাবে শুধু Voice Command এর মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করা যায়। বাসবাড়ি বা যেকোন স্থাপনায় বৈদ্যুতিক যন্ত্রাদি অযথা চালিয়ে রাখার কারণে অনেক বিদ্যুৎ অপচয় হয়। কিন্তু এই Deviceটি ব্যবহার করে আমরা যদি ভুলবশত লাইট অথবা ফ্যান On রেখে বাসা, অফিস বা স্থাপনা থেকে বাইরে যাই তাহলে Deviceটি তার বুদ্ধিমত্তা কাজে লাগিয়ে অপ্রয়োজনীয়ভাবে চালু থাকা লাইট, ফ্যান OFF করতে এবং মানুষ আসার সাথে সাথে পুনরায় On করে দিতে সক্ষম। যার ফলে দেশে বিদ্যুতের সঠিক ব্যবহার ও অপচয় রোধ করা সম্ভব।



৪। আমরা যখন আমাদের বাসা, অফিস বা প্রতিষ্ঠানের বাইরে থাকি তখন আমরা এর সুরক্ষার জন্য তালা ব্যবহার করি। আমাদের অনুপস্থিতির সুযোগে কেউ যদি তালা ভেঙে ভিতরে প্রবেশের চেষ্টা করে তাহলেও আমাদের বোঝার সাধ্য নেই। এছাড়া নিরাপত্তার জন্য বেতনভুক্ত একজন সিকিউরিটি গার্ড রাখতে হয় যা অনেকটা ঝামেলার এবং ব্যয়সাধ্য। Smart Device-তে রয়েছে Smart Password Based লকিং সিস্টেম যেটি শুধুমাত্র সঠিক Password দিলেই লকটি খুলবে। এই Password সিস্টেমটি আমরা তালা পরিবর্তে ব্যবহার করতে পারি। যার ফলে আমাদের অনুপস্থিতিতে কেউ এই Password বার বার



ইনপুট করে লকটি খোলার চেষ্টা করে অথবা আমাদের বাসা, অফিস বা প্রতিষ্ঠানের কোন দরজা, জানালা ভেঙে অথবা যে কোন উপায়ে ভিতরে ঢোকার চেষ্টা করে তাহলে Device-টি সাথে সাথে ঐ বাসা বা অফিসের মালিককে Automatic Calling System এর মাধ্যমে জানাতে সক্ষম। আর Device-টি সিসি ক্যামেরার সাথে যুক্ত করলে তার মালিক যেখানেই থাকুক তাকে ঘটনাস্থলের Live Video দেখাতে সক্ষম। Device-টি এভাবেই আমাদের বাসা, অফিস বা প্রতিষ্ঠানকে নিরাপদ রাখতে পারে।

আমাদের সুরক্ষার জন্য Smart Device-টি সবসময় চালু রাখা প্রয়োজন। এর জন্য Smart Device-টি চালাতে সৌরবিদ্যুৎ ব্যবহার করা হয়েছে। যার মাধ্যমে Device-টি ২৪ ঘণ্টা ৩৬৫ দিন চালু থেকে সুরক্ষা দেবে এবং কোন বিদ্যুৎ খরচ হবে না। Device-টির মূল্য সাধারণের সাধার মধ্যে হওয়াতে দেশের যেকোন লোক এই যন্ত্রটি ব্যবহার করে উপকৃত হতে পারবে। আর আমাদের দেশ উন্নত হবে, দুর্ঘটনা কম হবে, সম্পদের হানি কমবে, দেশের সম্পদ নষ্ট হবে না।



অল্প খরচে ধাতু সনাক্তকরণ



উদ্ভাবক : ফাহিমদ ফয়সল চৌধুরী

ষষ্ঠ শ্রেণি

চট্টগ্রাম ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক কলেজ, চট্টগ্রাম (উত্তর)

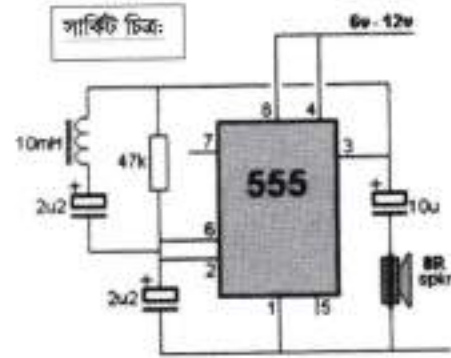
সূচনা : আজ আমি আপনাদেরকে একটি দরকারী প্রকল্পের সাথে পরিচয় করিয়ে দিব। প্রকল্পটির নাম হলো "অল্প খরচে ধাতু সনাক্তকরণ"। এই প্রকল্প বিশেষত প্রত্নতত্ত্ববিদ এবং পুলিশ বাহিনীদেরকে সাহায্য করবে। এই প্রকল্পটি তৈরি করা অনেক সহজ। এটি ১০০% কাজ করতে সক্ষম। এই প্রকল্পের অনেক সুযোগ সুবিধা ও উপকারিতা রয়েছে। আমি মনে করি আমার প্রকল্পটি তোমাদের ভালো লাগবে।

উপকরণ :

- ১। 555IC টাইমার
- ২। বোর্ড
- ৩। একটি 10mH এবং ২টি 10 μ H ক্যাপাসিটর
- ৪। সুইচ, কিছু তার, LED লাইট এবং 9v ব্যাটারী
- ৫। একটি পাইপ এবং একটি ব্যাং
- ৬। দুইটি সমতল CD এবং একটি বৃত্তাকার অন্তরক
- ৭। একটি হর্ন এবং একটি 47K Ω রোধ

বর্ণনা (কিভাবে বানাতে হবে) :

প্রথমে আমাদের একটি ম্যাপনেট কয়েল বানাতে হবে। এরপর একটি CD নিয়ে তার একদম মাঝে ইনসুলেটরটা লাগিয়ে দিতে হবে। তারপর ইনসুলেটরটার মাঝে একটি ছোট ছিদ্র করতে হবে। সেই ছিদ্রটি দিয়ে আমাদের কপার ওয়ারটা ঢুকিয়ে দিয়ে বাইরের দিকে বের করতে হবে। কিন্তু কপার ওয়ারটা সেই দিক দিয়ে ঢুকাতে হবে, যে দিকটি দিয়ে ইনসুলেটরটি লাগিয়েছি। তারপর সেই ইনসুলেটরটির উপর দিয়ে আরেকটি CD লাগিয়ে দিতে হবে। তারপর আমাদের সেই দুটি CDর মাঝে যে ইনসুলেটরটি আছে সেটির উপর দিয়ে তিনশতটা পাক দিতে হবে কপার ওয়ারের। তিনশতটি পাক দেওয়ার পর সে তারটি কেটে নিতে হবে। তারপর দুটি লম্বা তার নিয়ে একটি তার যে তারটি তিনশতটা পাক দেওয়ার পর কেটে নিয়েছিলাম সেটি লাগিয়ে দিব আর আরেকটা তার যেটা আছে সেটি যে তারটি ইনসুলেটরের ভিতর দিয়ে ঢুকিয়ে যে তারটি বের করেছিলাম সে তারটি সাথে লাগিয়ে দিব। তারপর পাইপটা নিয়ে সেটির শেষ প্রান্তের একটু আগে একটি ছোট ছিদ্র করব। তারপর বেস যেটি আছে সেটির পর যে কোনো একটি প্রান্ত দিয়ে কয়েলের যে দুটি লম্বা তার আছে সে দুটি তার বেস এক প্রান্তে লাগিয়ে আরেক প্রান্ত দিয়ে বের করতে হবে। তার দুটি টেনে সে বেসটাকে কয়েলের উপর দিকে CDটিকে মাঝে লাগিয়ে দিতে হবে। তারপর লম্বা তারগুলোকে পাইপ এর শেষ প্রান্তের একটু আগে যে ছিদ্রটা করেছি সে প্রান্তের ভিতর দিয়ে ঢুকিয়ে সে তার দুটি বাইর করতে হবে। তারপর আমাদের বাকি জিনিসগুলো দিয়ে নিচে দেওয়া সার্কিট শিট ব্যবহার করে সার্কিট বানাতে হবে। সার্কিট বানানোর পর সার্কিট এ যে বাজার এর মাসনাস পয়েন্টে একটি সে দুটি তার থেকে লাগাতে হবে আর আরেকটি তার রেজিস্টার এর পাশে লাগাতে হবে। তারপর সার্কিটটাকে সে পাইপ এর ছোট ছিদ্রের আগে পাইপ এর উপর লাগাতে হবে। আর এ কাজের পর আমাদের প্রজেক্ট সম্পূর্ণ হয়েছে।



সার্কিট চিত্র :

সুযোগ-সুবিধা :

- ১। এতে খরচ কম।
- ২। এটি যে কোনো ধরনের ধাতু সনাক্ত করতে পারে।
- ৩। এর পাল্লা মাটির নিচে ৮ ফুট পর্যন্ত।
- ৪। বর্তনীতে কোনো সমস্যা দেখা দিয়ে এলার্ম বেজে উঠে।
- ৫। যদি প্রকল্পটি ভেঙ্গে যায় তাহলে বর্তনীর চিত্র দেখে আবার নিজে নিজে তৈরি করা যায়।
- ৬। প্রকল্পটি চালানোর জন্য অল্প শক্তির বিদ্যুৎ প্রয়োজন।
- ৭। এই প্রকল্প শব্দ ছাড়াও চলতে পারে।

উপকারিতা :

- ১। এই ধাতু সনাক্তকরণ প্রকল্পের সকল উপাদানের খরচ কম ফলে টাকা খরচ কম হয়।
- ২। এতে শক্তি খরচ কম হয়।
- ৩। যদি কোনো কিছু ভেঙ্গে যায় তাহলে বর্তনীর চিত্র দেখে আবার ঠিক করা যায়।
- ৪। বর্তনীতে কোনো সমস্যা দেখা দিয়ে এলার্ম বেজে উঠে এবং এতে সমস্যা নির্ধারণ করতে পারি।
- ৫। ধরেন আপনি দেয়ালের ভিতরে একটি পাইপ স্থাপন করতে চান এতে আমরা এটি ব্যবহার করতে পারি। দেয়াল না ভেঙ্গে বোঝা যাবে কোথায় দেয়ালের ভেতরে ধাতব দ্রব্য নেই। এতে সম্পূর্ণ দেয়াল ভাঙ্গার কোনো দরকার নেই। এতে করে আমরা সময় এবং অর্থ বাঁচাতে পারি।
- ৬। এই যন্ত্রটি মাটির নিচে ৮ ফুট পর্যন্ত ধাতু সনাক্ত করতে পারে, যদি 10mh কয়েল ব্যবহার করি। কিন্তু যদি বেশি পাকের তামার তার ব্যবহার করা হয় তাহলে আরও বেশি গভীরে ধাতু সনাক্ত করা যাবে।
- ৭। এটি শব্দ দূষণ প্রতিরোধ করে।



নেটওয়ার্ক কন্ট্রোল স্মার্টফোন ফার্ম হাউজ



প্রতিযোগীর নাম : মোঃ ফয়সাল মাহমুদ, পাবনা কালেক্টরেট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ

ডাকঘর- পাবনা, উপজেলা-পাবনা সদর, জেলা-পাবনা।

বিবরণ : বর্তমান প্রযুক্তির যুগে প্রকল্পটি একটি আধুনিক স্বয়ংক্রিয় পদ্ধতি। প্রকল্পটি বাংলাদেশে বাস্তবায়িত হলে আর্থ সামাজিক উন্নয়নে দেশটি অনেক এগিয়ে যাবে। নেটওয়ার্ক সিস্টেম ব্যবহার করে পৃথিবীর যেকোনো স্থান থেকে বাসাবাড়ির সমস্ত ইলেকট্রিক যন্ত্রপাতি নিয়ন্ত্রণ করা যাবে। এতে বিদ্যুতের অপচয়রোধ হবে এবং বাংলাদেশে তথা বিশ্বে লোড শেডিং কমে যাবে। পানির সেচ প্রকল্পে এটি ব্যবহৃত হলে বাংলাদেশে

কৃষিপণ্য উৎপাদন বিপুল হারে বৃদ্ধি পাবে। এতে আমাদের দেশের খাদ্য ঘাটতি কমে আসবে। বিদেশ থেকে খাদ্যক্রম আনয়ন না করে রপ্তানি করা সম্ভব হবে। এতে বৈদেশিক আয়ও বেড়ে যাবে। বাংলাদেশে প্রকল্পটি বাস্তবায়ন করা অতীব জরুরী বলে আমার মনে হয়। তাই প্রকল্পটি আমি আবিষ্কার করেছি।



নিরাপদ নগরী



প্রতিযোগী : সুভজিৎ ভট্টাচার্য্য অনিক, হবিগঞ্জ সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, হবিগঞ্জ।

লেজার সিকিউরিটি : উন্নত দেশগুলোতে ব্যাংকে লেজার সিকিউরিটি সিস্টেম ব্যবহার করা হয়। কিন্তু বাংলাদেশে এর ব্যবহার অনেক কম। কারণ তার বাজার মূল্য অনেক বেশি। বাংলাদেশ যেহেতু একটি উন্নয়নশীল দেশ সেহেতু তার পক্ষে প্রতিটি ব্যাংকের জন্য এত টাকা খরচ করা সম্ভব নয়। তাই একটি ব্যাংকের জন্য স্বল্প মূল্যে লেজার সিকিউরিটি সিস্টেম এর ব্যবস্থা করা হয়েছে। কেউ যদি অনুপ্রবেশের চেষ্টা করে, তার শরীর লেজারকে স্পর্শ করার সাথে সাথে এলার্ম বেজে উঠবে এবং সিগনাল লাইট জ্বলে উঠবে। তখন সেই অনুপ্রবেশকারীকে ধরা যাবে।

ডোর এলার্ম : অনেক সময় চোর রাতের বেলা ঘরের দরজার লক খুলে বা দরজা ভেঙ্গে ঘরে ঢুকে যায়। সেই জন্য এখানে ডোর এলার্ম ব্যবস্থা করা হয়েছে। যার মাধ্যমে কেউ দরজা খোলার সাথে সাথে এলার্ম বেজে উঠবে এবং সিগনাল লাইট জ্বলে উঠবে। তার ফলে আমরা চোরকে ধরতে সহজ হবে। এই প্রকল্পটি স্বল্প মূল্যে তৈরি করা যায়। এই প্রকল্পটি আমরা আমাদের ঘরের ফেলনা জিনিস হতে তৈরি করতে পারি। এতে আমাদের অর্ধের ব্যয়ও কম হচ্ছে।

ফায়ার সিকিউরিটি : আমাদের ঘরে যখন আগুন লাগে তখন যানজট এর কারণে ফায়ার সার্ভিস আসতে আসতে অনেক সময় লেগে যায়। এর মধ্যেই ঘরের অনেকাংশ জায়গা পুড়ে যায়। সেই জন্য আমরা আমাদের ঘরে ফায়ার সিকিউরিটি প্রকল্পটি ব্যবহার করতে পারি। যার মাধ্যমে ঘরে আগুন লাগার ১৫/১৬ সেকেন্ডের মধ্যে এলার্ম বাজবে এবং ঘরের ট্যাংকি থেকে চতুর্দিকে পানি পড়বে। যার মাধ্যমে আগুন বড় রূপ ধারণ করার আগেই সেটি নিভে যাবে। আর আমরা যদি ঘুমে থাকি তবে এলার্ম শুনে ঘুম ভেঙ্গে যাবে। ফলে আমাদের জীবন ও সম্পদ নিরাপদ হবে। এই প্রকল্পটি ব্যয়বহুল নয়। এটি স্বল্পমূল্যে বাস্তবায়নযোগ্য।

ক্যাম্প ওয়াল সিকিউরিটি : অনেক সময় দেখা যায় অনেক গুপ্তচর আর্মি ক্যাম্প এর দেয়ালের উপর উঠে ছবি এবং অনেক প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করে। সেই জন্য ক্যাম্প ওয়াল সিকিউরিটি ব্যবহার করলে কেউ যদি দেয়ালে উঠার চেষ্টা করে তবে দেয়াল স্পর্শ করার সাথে সাথে এলার্ম বেজে উঠবে। আর্মিরা তাদের নিজস্ব অবস্থান গ্রহণ করতে পারবে।

বোম্বাচার কার ঃ যুদ্ধক্ষেত্রে ব্যবহৃত বোমা অনেক সময় অবিষ্ফোরিত অবস্থায় পড়ে থাকে। এগুলো অপসারণ করতে অনেক সময় দুর্ঘটনা ঘটে। সেই ক্ষেত্রে বোম্বাচার কার ব্যবহার করলে দূর থেকে ক্যামেরার মাধ্যমে দেখে রিমোট কন্ট্রোলিং সিস্টেমের মাধ্যমে তা অপসারণ করতে পারব। অথবা পুণরায় ব্যবহারের জন্য সংরক্ষণ করতে পারব।

উপসংহার ঃ সর্বোপরি একটি শহরকে নিরাপদ করার জন্য এই প্রকল্পে স্বল্প মূল্যে বিভিন্ন ধরনের নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা নেয়া হয়েছে।

সুজ্জিৎ ভট্টাচার্য্য অনিক

রোল নং-১৩, দশম শ্রেণি, ক-শাখা

হবিগঞ্জ সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, হবিগঞ্জ।

মোবাইল ঃ ০১৭১৪-৭৫২৭৩৯



আধুনিক অগ্নি সুরক্ষিত বাড়ী



প্রতিযোগী ঃ অমিত বিশ্বাস

প্রতিষ্ঠানে নাম ঃ এইচ.এম.পি. উচ্চ বিদ্যালয়, সুনামগঞ্জ।

দলনেতার নাম ঃ অমিত বিশ্বাস

বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে সম্প্রতিককালে ব্যাপকহারে অগ্নিকান্ড ঘটছে। যার ফলে বিভিন্ন ঘরবাড়ী, কল-কারখানা, আসবাবপত্র পুড়ে নষ্ট হয়ে যাচ্ছে। অনেক মানুষ অগ্নিকান্ডের ফলে নিজের জীবন পর্যন্ত হারিয়ে ফেলছে। অনেক মানুষের জীবন নিঃশ্ব হয়ে যাচ্ছে। আমাদের দেশে ফায়ার সার্ভিস থাকলেও তারা রাস্তা দিয়ে আসার সময় যানজট, ভাঙ্গা রাস্তা দিয়ে অতিক্রম করে আসতে অনেক সময় লাগে। যে সময়ে আগুন বিরাট আকার ধারণ করে ফেলে সবকিছু জ্বালিয়ে ফেলে। আমরা এই কথাটি বিবেচনা করে এই প্রযুক্তিটি তৈরি করেছি। এটি একটি আধুনিক অগ্নি সুরক্ষিত বাড়ী। এই বাড়ীর কোথাও কোন কারণে অগ্নিকান্ড ঘটলে বাড়ীতে অবস্থিত আমাদের তৈরি যন্ত্রটি তা বুঝে ফেলবে এবং তৎক্ষণাৎ বাড়ীর বৈদ্যুতিক সংযোগ বিচ্ছিন্ন হবে যাতে করে কোন বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনা না হতে পারে। এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে ফায়ার এলার্ম বাজাবে ও সাথে সাথে বাড়ীতে অবস্থিত পানির ট্যাংকি হতে ইলেকট্রনিক্স পাম্পের সাহায্যে বাড়ীর ভিতরে সর্বত্র পানি ছড়িয়ে দিবে যাতে করে আগুন নিভে যাবে। তবে কোন কারণে বাড়ীর ট্যাংকিতে পানি না থাকলে অন্য একটি পাম্প স্বয়ংক্রিয়ভাবে ভূগর্ভস্থ হতে পানি তুলে বাড়ীর ট্যাংকিটি পানি দ্বারা পূর্ণ করবে। আপনার অনুপস্থিতিতেও এই প্রযুক্তিটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে কাজ করবে। যার ফলে আপনি বাড়ীটি অগ্নি হতে সুরক্ষিত থাকবে।



Sound Amplifier

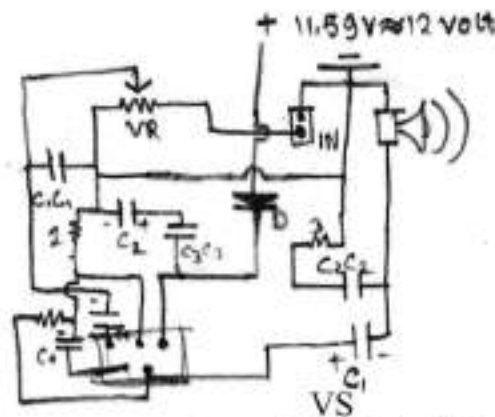


প্রতিযোগী : আল-আমিন কবির, সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ,
ডেমরা, ঢাকা-১৩৬২, ঢাকা (দক্ষিণ)

গ্রুপ : জুনিয়র

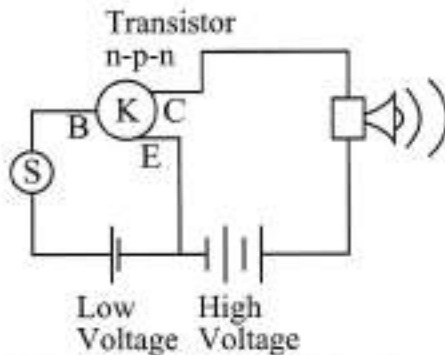
(i) Main circuit-

[এখানে ব্যবহৃত]



(n-p-n) ট্রানজিস্টর সার্কিট

(ii) No (1) Circuit is followed by-



সিউভ control/VR-circuit (iii) This diagram is followed by No (2)

এখানে,

$$\text{---} \text{VR} \text{---} = \text{VR } 100 \text{ K}$$

$$\text{---} \text{C}_1 \text{---} = 25\text{V } 100\text{out}$$

$$\text{---} \text{C}_2 \text{---} = 25\text{V } 100\text{out}$$

$$\text{---} \text{3---} = 16\text{V } 47\text{out}$$

$$\text{---} \text{C}_1 \text{C}_1 \text{---} = 473 \text{ K}$$

$$\text{---} \text{C}_2 \text{C}_2 \text{---} = 104 \text{ K}$$

$$\text{---} \text{C}_3 \text{C}_3 \text{---} = 103\text{pt (Piko terd)}$$

$$\text{---} \text{In } 4007 \text{---} = \text{In } 4007 \text{ (Available)}$$

$$\text{---} \text{1---} = 1\text{K}$$

$$\text{---} \text{2---} = 100 \Omega$$

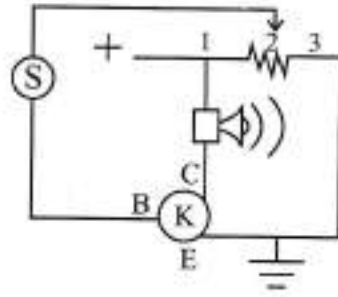
$$\text{---} \text{5---} = 50 \Omega$$

IC = TAD, 2003
(5 Pin)

1 = Input 3 = Varty

2 = Input 4 = Out

5 = Varity



এখানে,

Variable = 10K

ব্যবহারের অসুবিধা = 8 X (Not + more than 4 X 20 watt)

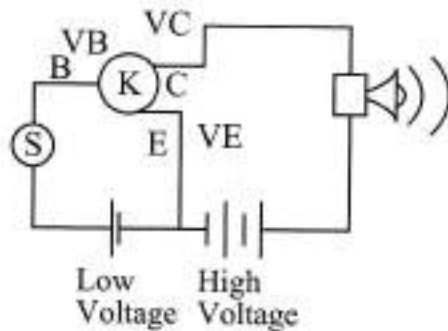
n-p-n- Transistor

(i) নং সার্কিট- (নিজস্ব ও unique গবেষণা) :

এই circuit টি VR based (যেখানে VR = 100 K) এই VR এর 1st Pin Input কে ধারণ করে ও 3rd pin এর সাথে সংযুক্ত। এর 2nd pin IC এর 3rd pin এর সাথে যুক্ত (বি.প্র. AC signal বিধায় Ceramic capacitor ব্যবহৃত হয়েছে) এবং input ও output এর Grid একত্রে যুক্ত, এখানে, Amplifying IC ব্যবহৃত হয়েছে যেমন LM; TDA 2003- এটি দ্বারা verifying করা সম্ভব; যাহার, 5 pin ও (1 pin = In, 2nd pin = 3rd = verify, 4th = out ও 5th = verify) এখানে, diagramটির 4th pinটি DC হিসাবে বের হয়। তাই, আমরা C₂C₂ ব্যবহার করি। ফলে Signal AC হয়ে যার (কারও Gnd এর তড়িৎ প্রবাহ ব্যবহৃত হয় যাহা R³ দ্বারা বাহিত হয়)। আবার Gnd এর power supply ই 4 pin কে amplifying এ সাহায্য করে। 1 নং pin (IC এর) এর input কে amplify করতে হবে। তাই In4007 Diode (সর্বস্থল) ব্যবহৃত (এর multimeter মান 558)। এ circuit এ 4 X 20 watt) ব্যবহৃত হয়েছে। চাইলে 2 X 200 watt বা যে কোন Amplyfier ব্যবহার করা যেতে পারে।

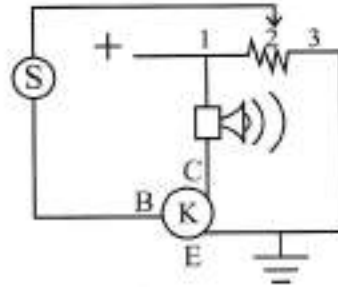
(ii) যে circuit diagram এখানে ব্যবহৃত :

(i) এটি n-p-n transistor based system এর emitter



ও base এ ছোট voltage এর power supply থাকে। n-p-n transistor এর Emitter ও base একটি পাতলা পর্দা দ্বারা আবৃত যাহা দ্বারা আবৃত যাহা দ্বারা e⁻ সহজেই connector এ প্রবেশ করতে পারে। 5% power এখানে base কে পূর্ণ করে ও 95% e- speaker কে Amplify করে। Emitter ও collector এ বড় voltage এর power supply থাকে ও (ground) () ছোট power supply এর সাথে সংযুক্ত। এর P+ এর (বড় voltage) আকর্ষণে collector এর power এ 95% এসে Amplify করে। ফলে () Amplify করতে সক্ষম।

(iii) সাউন্ড সার্কিট (VR circuit) :



এটি (ii) নং সার্কিট এর বিশেষ রূপ। এ circuit এর VR = 10k ও n-p = n (T)। এখানে, 1টি মাত্র P.S. দ্বারা কাজ চালানো হয়। তবে (দুর্ভাগ্যজনকভাবে এই circuit এ 8X এর speaker ব্যতীত চালানো প্রায় অসম্ভব।) এখানকার (iv) নং circuit এর পার্থক্য হলো এর -(S)- এর input এর + pin --- (Verify pin) সহিত সংযুক্ত। কেননা VR এর 2nd pin-ই একে amplify করে।

উপকারিতা :

এ sound circuitটি একক; সম্পূর্ণ unique কেননা পূর্বে এ ধরনের সার্কিট তৈরি করা হয়নি। এ circuitটি কেবলমাত্র নিজস্ব গবেষণায় তৈরি এবং প্রচলিত amplifier এর সাথে এর বিশাল পার্থক্য বিদ্যমান। প্রচলিত amplifier এর 8X কিংবা 4X20 watt) ব্যবহার করা সম্ভব নয়। কিন্তু আমাদের circuit এর 2X200 watt, কিংবা 8X বা, 4X20 watt ব্যবহার উপযোগী। (বিঃদ্র: এখানে আমরা 4X20 watt) দেখাচ্ছি। এটি 12 volt এ 12,000 Hz এর চেয়ে বেশি শব্দ উৎপন্ন করতে সক্ষম। এর তৈরিতে খরচ হয়েছে কেবল মাত্র ১৪০ টাকা (only circuit) এখানে যে কোন speaker ব্যবহার করা যেতে পারে এবং এর ব্যবহারে প্রস্তুত ও বিক্রয় দ্বারা অর্থনৈতিকভাবে খাবলধী হওয়া সম্ভব কারণ এর circuit খরচ কম হলেও বাজারে এর চাহিদা অত্যন্ত বেশি হবার সম্পূর্ণ সম্ভাবনা রয়েছে। আপনাদের judgment অনুযায়ী এ circuit এর বিচার ভার আমার যোগ্যতা অনুযায়ী।



স্মার্ট বুক অ্যাপস

উপস্থাপক : ১. মোঃ মুবাশশির চৌধুরী, কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা।

২. নাফিস আহমেদ সাদ্দাম, কুমিল্লা জিলা স্কুল, কুমিল্লা।

প্রকল্পের ধরণ : শিক্ষামূলক সফটওয়্যার, মাইক্রোসফট ডিসুয়্যাল স্টুডিও দ্বারা তৈরি।

বিষয়বস্তু :

১। একজন ছাত্রের জন্য প্রয়োজনীয় সকল শিক্ষা উপকরণ এবং জ্ঞানের উৎস একটি সফটওয়্যারে সন্নিবেশিত করা হয়েছে।

২। সকল শ্রেণির সকল বিষয়ের পাঠ্যপুস্তক এবং সহকারী ওয়েবসাইটসমূহ যুক্ত করা হয়েছে।

৩। এর প্রধান পেইজে ছাত্র বই এর পাশাপাশি একই ক্রিনে ব্রাউজার দেখতে পাবে।

৪। শিক্ষক ও বক্তৃৎকদের সাথে যোগাযোগ করার জন্য এতে রয়েছে চ্যাট এ্যাপ্লিকেশন, যার মাধ্যমে নির্দিষ্ট প্রাপককে বার্তা পাঠানো যায়।

৫। এতে রয়েছে প্রয়োজনীয় পরিমানে অফলাইন শিক্ষা কন্টেন্ট এবং ছাত্রের সুবিধা অনুযায়ী শিক্ষা কন্টেন্ট সংরক্ষণের সুবিধা।

৬। এতে যুক্ত করা হয়েছে ক্যালকুলেটর, নোটবুকসহ অন্যান্য শিক্ষা সহযোগী প্রোগ্রাম।

৭। ইন্টারনেট সংযোগ না থাকলেও শিক্ষার্থী এটি ব্যবহার করতে পারবে।

৮। সফটওয়্যারটি এডিটেবল। শিক্ষার্থী চাইলে তার প্রয়োজনমতো এ্যাপটি আপগ্রেড করতে পারবে।

বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে এ্যাপটির গুরুত্ব :

বর্তমানে ডিজিটাল বাংলাদেশে অনেক শিক্ষার্থী ইন্টারনেটে শিক্ষা গ্রহণের দিকে আগ্রহী হয়ে পড়ছে। এমতাবস্থায় তারা ইন্টারনেট ব্রাউজিং করে প্রয়োজনীয় কন্টেন্ট খুঁজে পেতে অনেক সময় ব্যয় করে। উক্ত এ্যাপটি সকল শিক্ষাসাইট একত্রীকরণের মাধ্যমে সময় সাশ্রয় করে মানসম্পন্ন শিক্ষার সুযোগ করে দেয়। বর্তমানে গ্রামাঞ্চলে শিক্ষকের স্বল্পতা রয়েছে। এই এ্যাপটি ব্যবহার করে দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলে বিদ্যালয় ছাড়াই শিক্ষার প্রসার ঘটানো সম্ভব।



AIR CAR



আবিষ্কারক : মোঃ তরিকুল ইসলাম

জেলা : ঢাকা (উত্তর)

গ্রুপ : জুনিয়র

প্রজেক্টের নাম : AIR CAR

ভূমিকা : আমাদের দেশের প্রধান সমস্যাসমূহের মধ্যে একটি হচ্ছে বায়ু দূষণ। যার মাধ্যমে দেশের যেমন ক্ষতি তেমন দেশের নাগরিক পরিবেশের অনেক ক্ষতি হচ্ছে। বায়ু দূষণ দ্বারা অনেক রোগ ছড়াচ্ছে। যার দ্বারা দেশের অনেক অর্থিক ক্ষতিও হচ্ছে। যার মাধ্যমে আমাদের দেশের মাননীয় সরকারের লক্ষ্য পৌঁছাতে অনেক বাধার সম্মুখীন হতে হচ্ছে। মাননীয় সরকার চায় ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়তে সে ক্ষেত্রে আমার এই ক্ষুদ্র আবিষ্কারটি অনেক কার্যকর।

উপকারিতা :

১। একটি গাড়ীতে বিদ্যুৎ এর পাশাপাশি ডিজেল ব্যবহৃত হয়, যাতে অনেক অর্থ ব্যয় হয়। কিন্তু এ গাড়ীটি বিদ্যুৎ দ্বারা চলাচলে সক্ষম। যাতে ডিজেল খরচ বেচে যাবে এবং ডিজেলের খরচ দিয়ে দেশের অন্যান্য ক্ষেত্রের উন্নয়ন করা যাবে।

২। যেহেতু ডিজেল পুড়িয়ে বিদ্যুৎ উৎপন্ন করা হয় যখন ডিজেল পোড়ানো হয় তখন CO₂ গ্যাস উৎপন্ন হয়। যা বায়ু দূষণের মূল কারণ। যেহেতু কোন ডিজেল ব্যবহার করা হবে না তাই বায়ু দূষণ হবে না। এবং এলাকার পরিবেশের কোন ক্ষতিও হবে না।

৩। গাড়ীতে সোলার প্যানেল ব্যবহারের মাধ্যমে অনেকটা বিদ্যুৎ উৎপন্ন করা যাবে।

যার মাধ্যমে মাননীয় সরকার অতি দ্রুত এ দেশকে এগিয়ে নিয়ে যেতে পারবে।

উপকরণ :

নং	উপকরণের নাম	পরিমাণ
১	ব্যাটারি 4V	১ পিস
২	মটর	১ পিস
৩	পাখা	১ পিস

৪	সুইচ	১ পিস
৫	চাকা	৪ পিস
৬	প্রাস্টিক বোর্ড	পর্যাপ্ত পরিমাণ
৭	পারটেক্স বোর্ড	পর্যাপ্ত পরিমাণ
৮	স্টিল রড	২ পিস
৯	কলমের শীষ	২ পিস
১০	তার	পর্যাপ্ত পরিমাণ
১১	সোলার প্যানেল	ভেমো
১২	ধু	পর্যাপ্ত পরিমাণ

প্রজেক্টের মোট মূল্য : ১৩০/- কথায় : একশত ত্রিশ টাকা মাত্র।

প্রজেক্টের নাম : Eco-Friendly AIR BUS

ভূমিকা : আমাদের দেশের অধিকাংশ মানুষই বাসে চলাচল করে। সেক্ষেত্রে দেখা যায় বাস থেকে নির্গত কালো ধোয়ায় অনেক মারাত্মক রোগ হয়ে থাকে। বাস থেকে নির্গত কালো ধোয়ার মাধ্যমে দেশের অনেক ক্ষতি হচ্ছে। এবং দেশের অনেক মানুষই অসুস্থ হয়ে পড়েছে। এবং দেশ পিছিয়ে পড়ছে। এমনকি লক্ষ্য করলে দেখা যায় যে, দেশের অনেক আর্থিক ক্ষতিও হচ্ছে। আমাদের দেশের বর্তমান সরকার মাননীয় প্রধানমন্ত্রী চায় বাংলাদেশকে একটি আধুনিক রাষ্ট্রে পরিণত করতে। সেক্ষেত্রে দেশকে বায়ু দূষণ মুক্ত রাখতে পারলে দেশটি অনেক এগিয়ে যাবে। যার মাধ্যমে দেশের অনেক উন্নতি হবে। দেশের উন্নতি করাই আমার এই প্রজেক্টের মূল কাজ।

উপকারিতা :

- ১। বাসটি সম্পূর্ণভাবে ডিজেলহীন চলাচলে সক্ষম যা দ্বারা কোন CO₂ উৎপন্ন হয় না। যার মাধ্যমে দেশকে দূষণমুক্ত রাখা যাবে।
- ২। ডিজেল খরচ দেশের উন্নতি অন্যান্য ক্ষেত্রেও ব্যবহার করা যাবে।
- ৩। বাতাস থেকে 11 Km/h বেগে টারবাইন দ্বারা বিদ্যুৎ উৎপন্ন করা সম্ভব। যা এই প্রজেক্টে বিদ্যমান। এবং এর মাধ্যমে বিদ্যুতের চাহিদা মেটানো সম্ভব।
- ৪। টারবাইনের মাধ্যমে বিদ্যুৎ উৎপন্ন করা হলে বিদ্যুতের বাড়তি খরচ দেশের উন্নয়নের জন্য ব্যবহার করা যাবে।
- ৫। সোলার প্যানেল এর মাধ্যমে সূর্যের আলো থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন সম্ভব। যা এই প্রজেক্টে বিদ্যমান।
- ৬। গাড়িটি বাতাসে চলবে এবং বাতাস থেকে বিদ্যুৎ উৎপন্ন করবে। যা দ্বারা অন্যান্য বৈদ্যুতিক সামগ্রী ব্যবহার করা সম্ভব।

৭। এই বাসটি চলাচলে বিদ্যুৎ উৎপন্ন হয় যা দেশের বৈদ্যুতিক চাহিদা মেটাতে পারে যাতে দেশ আরো দ্রুত আধুনিক রাষ্ট্রে পরিণত হবে।

আমার এই অতি ক্ষুদ্র প্রজেক্টটি বাস্তবায়ন করলে আমাদের এই সোনার বাংলাদেশ আধুনিক রাষ্ট্র হিসেবে গড়ে উঠবে।

উপকরণ :

নং	উপকরণের নাম	পরিমাণ
১	ব্যাটারি 4V	২ পিস
২	মটর	৪ পিস
৩	লাইট	২ পিস
৪	সুইচ	২ পিস
৫	সুইচ সার্কিট	১ পিস
৬	চাকা	৪ পিস
৭	সোলার প্যানেল	১ পিস
৮	প্লাস্টিক বোর্ড	পর্যাপ্ত পরিমাণ
৯	পারটেক্স বোর্ড	পর্যাপ্ত পরিমাণ
১০	স্টিল রড	২ পিস
১১	কলমের শীষ	২ পিস
১২	তার	পর্যাপ্ত পরিমাণ
১৩	কলম	৪ টুকরা
১৪	পাখা	৪ পিস
১৫	ধূ	পর্যাপ্ত পরিমাণ

প্রজেক্টের মূল্য : ৩৫০/- কথায় : তিনশত পঞ্চাশ টাকা মাত্র।



ওয়ান্ডার হাউস



প্রতিযোগী : মুশফিকুর রহমান, রিদওয়ানুল হক পিয়াস, ঈশ্বরগঞ্জ সিদ্ধেশ্বরী পাইলট উচ্চ বিদ্যালয়

উপজেলা : ঈশ্বরগঞ্জ, জেলা : ময়মনসিংহ

বর্ণনা :

- ১। জি.এস.এম রিমোট কন্ট্রোলার : এটা হচ্ছে এমন একটি সুইচিং ডিভাইস যার সাহায্যে বাংলাদেশের যেকোনো জায়গা থেকে মোবাইল ফোনের মাধ্যমে যেকোনো ইলেকট্রিক/ইলেকট্রনিক যন্ত্রপাতি বন্ধ বা চালু করা যায়।
- ২। স্বয়ংক্রিয় চুলা : এটা এমন একটি স্বয়ংক্রিয় চুলা যার উপর রান্নার পাত্র বসালে চুলাটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে চালু হয়ে যায় এবং পাত্র সরালে তা বন্ধ হয়ে যায়।
- ৩। পি.আই.আর. মোশন ডিটেক্টর : এই ডিভাইসটি মানুষের উপস্থিতি নির্ণয় করতে পারে। ফলে এটি ঘরে ব্যবহার করলে ঘরে মানুষ প্রবেশ করার সাথে সাথে ঘরের লাইট/ফ্যান স্বয়ংক্রিয়ভাবে চালু হয়ে যায় এবং মানুষ বের হয়ে গেলে সেগুলো বন্ধ হয়ে যায়।
- ৪। আলোক নির্ভর সুইচ : এই সুইচটি আলো উপস্থিতিতে বন্ধ হয়ে যায় এবং অন্ধকার হলে চালু হয়ে যায়।
- ৫। পি.আই.আর. সিকিউরিটি কলার : এই ডিভাইসটি বাড়িতে ব্যবহার করলে বাড়িতে কেউ না থাকাকালে অনাকাঙ্ক্ষিত কেউ প্রবেশ করলে তৎক্ষণাৎ বাড়ির মালিকের মোবাইলে সতর্কতামূলক কল যাবে।
- ৬। ফায়ার এলার্ম : ইহা এমন একটি যন্ত্র যা ধোঁয়ার উপস্থিতি নির্ণয় করতে পারে। ফলে ইহা ঘরে ব্যবহার করলে ঘরে আগুন লাগলে ডিভাইসটি তৎক্ষণাৎ সতর্ক সংকেত দিবে।
- ৭। অটোমেটিক ওয়াটার পাম্প কন্ট্রোলার : এর সাহায্যে পানির ট্যাংক পানিপূর্ণ হয়ে গেলে পাম্পটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে বন্ধ হয়ে যাবে এবং ট্যাংক খালি হলে পাম্প চালু হয়ে যাবে।
- ৮। গ্যাস লিকেজ ডিটেক্টর : এর সাহায্যে বাড়িতে গ্যাস এর সিলিন্ডার লিক হলে তৎক্ষণাৎ ডিভাইসটি সতর্কতামূলক সংকেত দিবে। ফলে দুর্ঘটনা এড়ানো যাবে।
- ৯। বৃষ্টির পানি সংরক্ষণ ও ব্যবহার : ইহা এমন একটি পদ্ধতি যার মাধ্যমে বৃষ্টির পানি সংরক্ষণ করা যায় এবং তা পুনরায় ব্যবহার করা যায়।



২। প্রতিযোগীর নাম : (ক) মুহাম্মদ সাইয়ুম ইসলাম।

(খ) মোঃ ইফতেখারুল আলম (সায়মন)। আল-ফারুক ইন্সটিটিউট, বান্দরবান।

৩। গাইডের নাম : মোঃ রবিউল আলম, সহকারী শিক্ষক (বিজ্ঞান)

প্রকল্প প্রতিবেদন

আমাদের উক্ত প্রকল্পের নাম 'ডিজিটাল ওয়াটার সিটি' পৃথিবীর বিজ্ঞানীদের ধারণা ২০৫০ সালের মধ্যে পৃথিবীর অর্ধেক ভূবে যাওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে। এর এক মাত্র কারণ হচ্ছে জলবায়ু দূষণ। যা আমরা কখনও ধামাতে পারব না। যেহেতু পৃথিবীর অর্ধেক ভূবে যাবে। তখন আমরা থাকব কোথায়? কারণ পৃথিবীতে প্রতিনিয়ত জনসংখ্যা বৃদ্ধি পাচ্ছে। ২০৫০ এর মধ্যে যা আরও দ্বিগুণ হয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে। এদের তো থাকার জন্য একটি স্থান দরকার। এই কথাটিকে মাথায় রেখে আমাদের এই প্রকল্প। আমাদের এই প্রকল্পটি স্থাপন করা হবে পানির নিচে। জনতে অবাক লাগলেও হ্যাঁ পানির নিচে অর্থাৎ সমুদ্রপৃষ্ঠে। আমরা জানি পৃথিবীর ৪ ভাগের ৩ ভাগ পানি। তাই আমরা যদি এটি পানির নিচে বাস্তবায়ন করতে পারি তাহলে ২০৫০ সালের মধ্যে মানুষের বাসস্থান ঘাটতি পূরণ হবে। কারণ মানুষ তখন আর মাটিতে বসবাস না করে পানির নিচে বসবাস করবে। যেহেতু পৃথিবীতে সমুদ্রপৃষ্ঠের পরিমাণ বেশি। সেহেতু মানুষ সেখানে কোন প্রকার বাসস্থান ঘাটতি ছাড়া বসবাস করতে পারবে।



“জীবাশ্ম জ্বালানি সংরক্ষণ এবং নদী রক্ষা প্রকল্প”

প্রতিযোগী : সাদিকা আক্তার, বন্দর গার্লস স্কুল এন্ড কলেজ, বন্দর, নারায়ণগঞ্জ।

প্রকল্পের বিবরণ : এই প্রকল্পটি মূল উদ্দেশ্য হচ্ছে জীবাশ্ম জ্বালানি সংরক্ষণ করা এবং পানি দূষণ রোধ করা। আমাদের অধিকাংশ জাহাজগুলো জ্বালানি তেল দ্বারা চালিত হয়। এই জ্বালানি তেলের উচ্চিষ্ট ময়লা পদার্থ নদীর পানিতে ফেলে পানি দূষণ করা হয়। যদি এই জাহাজগুলো সোলার প্যানেলের মাধ্যমে উৎপন্ন তড়িৎশক্তিকে যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্তরিত করে ইঞ্জিনের সাহায্যে চালনা করা হয়, তাহলে নদীর পানিতে জাহাজ থেকে কোন দূষিত পদার্থ পরবে না এবং পানি দূষণ রোধ হবে।

উপকারিতা : উৎপাদিত তড়িৎ দিয়ে জাহাজ পরিচালনার কাজ করা হলে দেশের জীবাশ্ম জ্বালানী সংরক্ষণ করা যাবে।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা : আমাদের উক্ত প্রজেক্টটি প্রকৌশলীদের মাধ্যমে বাস্তবায়নের রূপ দিতে এবং সুফল পেতে বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক একান্ত সহযোগিতা কামনা করছি।

পরিশেষে, বাংলাদেশ সরকার যদি জীবাশ্ম জ্বালানির পরিবর্তে সোলার প্যানেলের সাহায্যে জাহাজ চালানোর কাজটি বাস্তবায়িত করলে আমাদের নদী রক্ষা সম্ভব হবে।

প্রকল্পের নাম : অটোমেটেড পার্কিং গ্যারেজ সিস্টেম

প্রতিযোগীর নাম : সামিয়া আক্তার নূর

বন্দর গার্লস স্কুল এন্ড কলেজ, বন্দর, নারায়ণগঞ্জ।

প্রকল্পের বিবরণ : পার্কিং গ্যারেজের মূল উদ্দেশ্য গাড়ি সংরক্ষণ ও সুরক্ষা প্রদান ও সুশৃঙ্খল পার্কিং পরিবেশ তৈরি করা। বাংলাদেশে অধিক জনসংখ্যার ফলে যেখানে সেখানে গাড়ি পার্কিং করার ফলে রাস্তায় যানঘটনার সৃষ্টি হয় যার ফলে সাধারণ মানুষের ভোগান্তিতে পড়তে হয়। যানজট নিরশন করতে অটোমেটেড পার্কিং সিস্টেম অতুলনীয় ভূমিকা পালন করবে।

সুবিধা :

প্রত্যেকটি গাড়ি পার্কিং করার জন্য ইউনিট নিয়ন্ত্রণ এবং যানবাহন স্ট্যাক সফটওয়্যার ব্যবহার করা সহজ যার ফলে গাড়ি পার্কিং করায় কোনো ঝামেলা সৃষ্টি হয় না। এটি সম্পূর্ণ অটোমেটিক্যাল সিস্টেম। এটির ফলে সময় অপচয় ও যানঘটনা রোধ হবে। গাড়ি সম্পূর্ণ নিরাপদ থাকবে, হারানো বা কোন কিছু নষ্ট হওয়ার ভয় থাকবে না।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা : আমাদের উক্ত প্রজেক্টটি প্রকৌশলীদের মাধ্যমে বাস্তবায়নের রূপ দিতে এবং সুফল পেতে বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক একান্ত সহযোগিতা কামনা করছি।

পরিশেষে, বাংলাদেশ অটোমেটেড পার্কিং গ্যারেজ সিস্টেম প্রকল্পটি বাস্তবায়িত করলে আমাদের দেশের বিভিন্ন অঞ্চলের যানযট সমস্যা দূর হবে।



কেন্দ্রীভূত সৌর বিদ্যুৎ কেন্দ্র



প্রতিযোগী : সামিউল বাশার পরশ, আবুল হাসেম, বাংলাদেশ রেলওয়ে সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, আখাউড়া, ব্রাহ্মণবাড়িয়া।

প্রতিবেদন

বর্ণনা :

Concentrated Solar Power Plant

কেন্দ্রীভূত সৌর বিদ্যুৎ কেন্দ্র

কার্যকর উপকরণ : লবণ (NaCl) আয়না, পান (H₂O), সূর্যের আলো।

কাজ : কেন্দ্রীভূত সৌরশক্তি (CSP) একটি প্রযুক্তি যা একক ফোকাস বিন্দুতে সৌরশক্তিকে কেন্দ্রীভূত করে বিদ্যুৎ উৎপাদন করে।

একটি প্যারাবোলিক খাড়ি সিস্টেম বিবেচনা করুন। প্যারাবোলিক খাড়ি সিস্টেম ও অনেকগুলো সমতল দর্পণ ইউ আকৃতির মতো দীর্ঘ লাইন এক সঙ্গে সংযুক্ত হয় এবং সারাদিন সূর্যের আলো আকর্ষণ করবে। যখন সূর্যের আলোক রশ্মি আয়না থেকে প্রতিফলিত হয় তখন ওই প্রতিফলিত আলোক রশ্মির বেশিরভাগ রশ্মি প্যারাবোলিক সিস্টেম এর কেন্দ্রে অবস্থিত খাড়া দন্ডের শীর্ষে (Heat Receiver) প্রতিফলিত হয়। প্রতিফলিত আলো রশ্মির ফলে দন্ডের শীর্ষে (Heat Receiver) টি উত্তপ্ত হয়। তখন Thermocouple Sensor এর নির্দেশে নিচের Cold Salt Tank থেকে লবণ (NaCl) দন্ডের শীর্ষে প্রেরিত হয়, দন্ডের শীর্ষটি উত্তপ্ত অবস্থায় থাকার ফলে লবণ (NaCl) শীর্ষে পৌঁছে অধিক পরিমাণে উত্তপ্ত হয়ে তরলে পরিণত হয়। ওই গলিত লবণ দন্ডের শীর্ষ থেকে উত্তপ্ত অবস্থায় Hot Salt Storage এর মধ্যে দিয়ে প্রবাহিত হয়ে থাকে।

প্রবাহিত হওয়ার Hot Salt Storage এ কিছু পরিমাণে লবণ সংরক্ষিত হয়। ঐ প্রবাহিত উত্তপ্ত লবণ তাপ পরিবর্তন কক্ষে (Heat Receiver) এ পৌঁছে। তখন Thermocouple Sensor এর নির্দেশে Water Tank থেকে পানি তাপ পরিবর্তন কক্ষে (Heat Exchanger) এ প্রবাহিত হয়। তখন ওই উত্তপ্ত লবণ পানিকে বাষ্প পরিণত করে। পানিকে বাষ্প পরিণত করার পর উত্তপ্ত লবণ ঠান্ডা হয়ে পুনরায় Cold Salt Tank এ ফিরে যায়। তারপর পানি থেকে উৎপন্ন বাষ্প চাপ প্রয়োগ এর মাধ্যমে ঘূর্ণন যন্ত্র (টারবাইন) কে ঘোরায়। ঐ বাষ্প চাপ প্রয়োগ করার পর ঠান্ডা হয়ে পুনরায়

Water Tank এ ফিরে যায়। ওই টারবাইন এর পাখার সাথে জেনারেটর এর রোটর সংযুক্ত থাকে যা টারবাইন ঘোরার ফলে সক্রিয় হয় এবং বিদ্যুৎ উৎপন্ন করে।

প্রতিদিন উৎপন্ন বিদ্যুতের কিছু অংশ Store House এ সংরক্ষিত হয়। Hot Salt Storage এ উত্তপ্ত লবণ সংরক্ষণ করার কারণ রাতে সূর্যের আলো অনুপস্থিত থাকে যার ফলে বিদ্যুৎ উৎপাদন সম্ভব হয় না। এ উত্তপ্ত লবণ সংরক্ষণের ফলে বিদ্যুৎ উৎপাদন প্রক্রিয়া সূর্যের আলোর অনুপস্থিতিতেও চলমান থাকে।

উপকারিতা : বাংলাদেশ উন্নয়নশীল দেশ। এ দেশের উন্নতির পথে বিরাট বাধা হলো দেশের অভ্যন্তরীণ বিভিন্ন সমস্যা। এ সমস্যাগুলোর মধ্যে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ সমস্যা হলো বিদ্যুৎ সরবরাহের অপর্যাপ্ততা। কেন্দ্রীভূত সৌরশক্তি কেন্দ্র স্থাপনের মাধ্যমে এ সমস্যার অনেকটাই সমাধান করা যেতে পারে। এই কেন্দ্র স্থাপনের মাধ্যমে দেশের আরো একটি অন্যতম সমস্যা বেকারত্ব দূর করা যেতে পারে। কারণ এই কেন্দ্রের মাধ্যমে অনেক মানুষের কর্মক্ষেত্র তৈরি হবে। যার ফলে দেশ দ্রুতই উন্নতির দিকে অগ্রসর হবে।

মোঃ আবিদ ইসলাম মিশাদ

বগুড়া জেলা

প্রকল্পের নাম,

Fire Fighter Robot

প্রকল্পের উদ্দেশ্য,

বাসাবাড়ি, গার্মেন্টস বা গুলামঘরে অগ্নিকান্ড থেকে রক্ষা প্রদান করে এবং বাসাবাড়িতে সিলিভার বিস্ফোরণ থেকে রক্ষা প্রদান করে জাতীয় সম্পদের সুরক্ষা প্রদান করা ও নাগরিক নিরাপত্তা জোরদার করা।



ইটের ভাটার বিঘাত গ্যাস থেকে জ্বালানি উৎপাদন



প্রকল্প উপস্থাপনকারী : নাবিহা তাহসীন, ১০ শ্রেণি, সরকারি করোনেশন মাধ্যমিক বালিকা বিদ্যালয়, খুলনা।

প্রকল্পের বিবরণ : ইটের ভাটা হতে উৎপন্ন হয় CO, CO₂ ইত্যাদি প্রথমে Separator এর মাধ্যমে পৃথক করিলাম। CO হালকা হওয়ায় কলামের সবচেয়ে উপরে জমা হবে। ২য় পাত্র হতে H₂O(g) ১ম কলামের উপরে CO এর সাথে বিক্রিয়া করে CO₂(g), H₂(g) উৎপন্ন হবে যাহা ২য় পাত্রে যাবে এবং প্রভাবক ও তাপসহ বিক্রিয়া করে CH₄ উৎপন্ন করবে। পরে CH₄(g)কে শীতলকরণের মাধ্যমে ৩য় পাত্রে জমা হবে। উল্লেখ্য প্রথমে জলীয় বাষ্প উৎপাদনের জন্য ২য় পাত্রে তাপ দেওয়া লাগবে। পরে পানি দেওয়া প্রয়োজন হবে না। কারণ ২য় পাত্রে তাপ দেয়ার স্বয়ংক্রিয়ভাবে H₂S(g) উৎপন্ন হবে যাহা ১ম কলামের CO এর সাথে বিক্রিয়া করবে।

উপকারিতা : Global warming কমানো এবং একই সাথে জীবাশ্ম জ্বালানি উৎপাদন করে ক্রমবর্ধমান জ্বালানি চাহিদা মেটানো যাবে শিল্প ক্ষেত্রে লাভজনক ও ফলপ্রসূ হবে।



সিনিয়র গ্রুপ



অটোমেটিক রেইন ওয়াটার কালেকশন



প্রতিযোগী : চিরঞ্জিত ঢালী (উদ্ভাবক), ইলেকট্রিক্যাল টেকনোলজি, পটুয়াখালী পলিটেকনিক ইন্সটিটিউট, পটুয়াখালী।

স্থায়ী ঠিকানা : চালনা পৌরসভা, দাকোপ, খুলনা।

বিবরণ :

বিশ্বের মোট জনসংখ্যা ৭৬০ কোটি যার মধ্যে ৩০ ভাগের বেশি বিগুজ পানি বঞ্চিত। কথিত তৃতীয় বিশ্বযুদ্ধ হবে পানিকে কেন্দ্র করে। ইহা ছাড়াও বাংলাদেশসহ বিশ্বের বিভিন্ন দেশে ভূগর্ভস্থ পানি আহরণের ফলে ভূমিধসের মতো ঘটনা অহরহ ঘটছে। যার কিছু নমুনা বাংলাদেশে ঢাকাসহ বিভিন্ন জেলায় দেখা যায়। ইহা ছাড়াও উত্তরাঞ্চলে গ্রীষ্ম মৌসুমে পানির লেয়ার স্বাভাবিকের চেয়ে অনেক নিচে থাকে তাই বিগুজ পানি সংরক্ষণে আমার এই ক্ষুদ্র প্রচেষ্টা যা প্রজেক্ট হিসেবে রূপ দেওয়ার চেষ্টা করেছি।

গঠন উপাদান :

(১) ফ্রেম (২) তাবু (৩) ইলেকট্রিক্যাল কন্ট্রোল সার্কিট (৪) মেকানিক্যাল ডিভাইস (৫) মোটর (৬) পিউরি ফায়ার মেশিন (৭) পানির রিজার্ভ ট্যাংক।



কার্য পদ্ধতি :

বৃষ্টিপাত শুরু হওয়ার সাথে সাথে কন্ট্রোল সার্কিটের সাহায্যে একটি তাবু অটোমেটিকভাবে মেলে যাবে এবং বৃষ্টির পানি একটি ট্যাংকে জমা হওয়া শুরু হবে। যখন ট্যাংকটি পানি পূর্ণ হবে তখন পুনরায় তাবুটি যথাস্থানে গচ্ছিত অবস্থায় চলে যাবে।

সংগ্রহকৃত পানির ব্যবহার :

সংগ্রহকৃত পানি পিউরি ফায়ার মেশিনের সাহায্যে বিস্তৃত করণের মাধ্যমে খাওয়ার পানি হিসেবে ব্যবহার করা যাবে (আমরা জানি, বৃষ্টিপাতের সময় এসিড বৃষ্টি হয়ে থাকে এজন্য অতিরিক্ত সতর্কতার জন্য পিউরিফায়ার মেশিনের ব্যবহার)। অতিরিক্ত পানি সংগ্রহ করে বাণিজ্যিকভাবে বোতলজাত করে বাজারে প্রেরণ করতে পারি।

সংগ্রহকৃত পানি ব্যাটারির পানি হিসেবে ব্যবহার :

মেইন ট্যাংক থেকে পানি দিয়ে মেশিনের মাধ্যমে খনিজ পদার্থ নির্মূল করে ব্যাটারির পানি হিসেবে ব্যবহার। যেহেতু খনিজ পদার্থ ব্যাটারির সেলকে ক্ষতি সাধন করে।

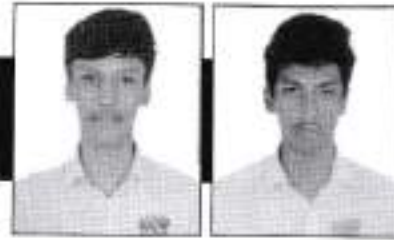
প্রজেক্টের সুবিধা :

- ১। সহজে বিস্তৃত পানি সংগ্রহ, যথা- প্রক্রিয়াজাত করণের মাধ্যমে খাওয়ার উপযোগী করা।
- ২। ভূগর্ভস্থ পানির ব্যবহার কমিয়ে বৃষ্টির পানির সু-ব্যবহার করা।
- ৩। ইহা সর্বদা অটোমেটিকভাবে কাজ করবে।
- ৪। বাণিজ্যিকভাবে ব্যাটারির পানি হিসেবে ব্যবহার করা যায়।
- ৫। সমুদ্র তীরবর্তী লোনা এলাকা যেমন : পটুয়াখালী, চট্টগ্রাম, বরগুনা, খুলনা, পাহাড়ী এলাকা ইত্যাদি স্থানে বিস্তৃত পানির ব্যবহার।

অটোমেটিক রেইন ওয়াটার কালেকশন প্রজেক্টের ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা :

অটোমেটিক রেইন ওয়াটার কালেকশন বাংলাদেশসহ বিশ্বের অন্যান্য দেশের জন্য একটি সম্ভাবনাময় প্রকল্প এই প্রকল্পকে পরিকল্পিতভাবে বাস্তবায়ন করা যেতে পারে। এটি শুধুমাত্র বৃষ্টির পানি সংগ্রহ করার ক্ষেত্রে ব্যবহার করা ছাড়াও অন্যান্য কাজে ব্যবহার করা যেতে পারে। যেমন :

- * স্টেডিয়ামে খেলার সময়ে হঠাৎ বৃষ্টিপাত শুরু হলে অটোমেটিকভাবে তাবুটি মেলে যাবে।
- * আধুনিকতার জন্য ছাদে জামা-কাপড় শুকাতে দেয়ার পর হঠাৎ বৃষ্টিপাত শুরু হলে অটোমেটিকভাবে তাবুটি মেলে গিয়ে জামা-কাপড়গুলো বৃষ্টির পানিতে ভেজা হতে রক্ষা হবে।



Muhammad Rakeen Mueeb Monon, Notredame College, Dhaka, Class : XII, Roll : 11905072

Md. Shafin Ashraf, Notredame College, Dhaka, Class : XII, Roll : 11905085

Key Components of the Project

1. To protect a women from rape and sexual abuse, specially it will protect the handicap.
2. To protect hearing, speech and visually impaired people from road accident.
3. To help a handicap to lead a comfortable life without being a burden to someone.
4. To help an impaired for the purpose of self defense in case of disaster.

At a Glance

Work Plan	Page no.
Introduction	1-2
Aims & Objectives	2
Methodology	3-9
Findings	10
Cost	11
Conclusion	11
Future Plan	12

Introduction :

There are 16 crore people in Bangladesh. Among them we have lots of blind, deaf and dumb peoples. These disable peoples are not only living in Bangladesh but also they are living in other countries of the world. They cannot lead a normal life for their being handicapped they think that they are burden for the society and for the state.

Hearing Impaired :

Such type of people cannot hear. Though they can communicate through signs and symbols, they cannot listen and face many problems. They feel the problem acute when they go out in the street and in the bazaars. They need much time to identify the vehicles on the street. The problem is bitter for them in winter for fog because fog hides everything. Even they cannot guess the sound around them which can be a cause of danger for them.

Blind :

Blind people face the same problem as the hearing impaired. They feel acute problem at the time of walking on the road. Specially, when they face vehicles without horns. Because they cannot see and feel the objects around them instantly. Even they cannot understand whether it is a car or other vehicles. Even it is a problem for the normal people too let alone the blind. It causes danger for them. Even they can be victimized of hijacking, cheating and robbing.

Dumb :

These people face less problems than those of blind and hearing impaired, but they are also vulnerable. The fact is that if they are missed they cannot speak out of it. Even they cannot tell the address of their residence. As they cannot speak, they cannot all people for help at the time of danger.

The above discussion was for the problems of human beings those who are physically handicapped. To solve the problems of the disable people for leading a comfortable life, the project, DOS, has been taken in hand.



DOS is a very effective project for the handicaps. There are some elements/devices which have been used to prepare the mechanism of DOS.

- * a small side back that will act as a receiver of sound. Sound of certain frequency will be detected by it.
- * a hand glove which is able to give output. It outputs through light and vibration.
- * A bag which is designed with Light and Motion Sensor. The bag will response on the headlight of the vehicles and motion of certain things and will give out put through wireless mechanism. The output will be characterized through Vibration and light in the hand gloves section so that the handicapped people can understand the danger.
- * Along with it, there is a small button that can send sms to police at the time of danger without pressing or touching a mobile. One thing is remarkable that the main switch of electricity of residence can be controlled by this device easily.
- * a skates that can detect obstacles and give vibration so that the blind can move easily without the help of others.
- * A voice command section which gives caution through light and voice to the drivers of vehicles so that the can understand that there are handicapped people around them.

Aims and Objectives :

The main aim of DOS is to make the disable people self-dependent. Especially the blind, hearing impaired and the dumb. To be more clear lets have a look at the followings.

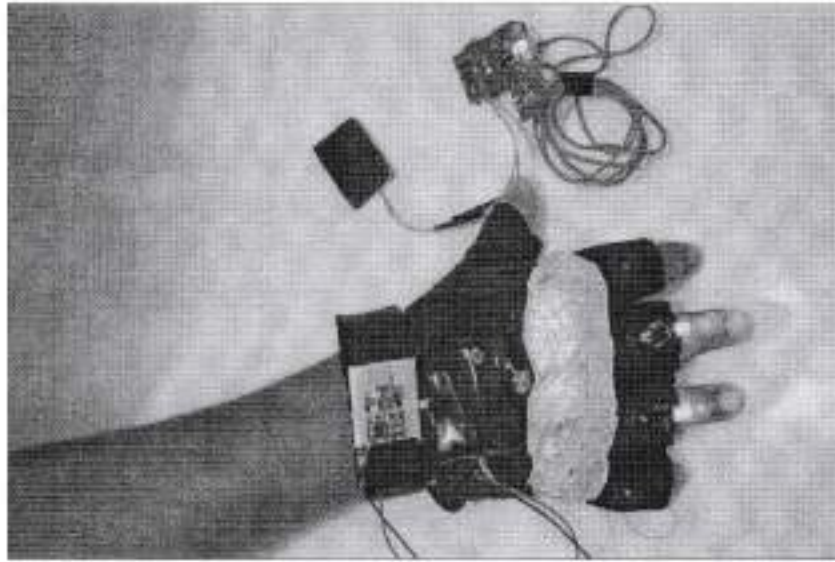
- * to help the hearing impaired walking in the way.
- * to help the blind walking in the way.
- * to help the blind crossing the road.
- * to help the handicapped move at night comfortably.
- * to help the hearing impaired during bomb-blast.
- * to take the help of police in case of missing.
- * to send message to police informing self-location.
- * to control the main switch of electricity during disaster.

Process/system/methodology :

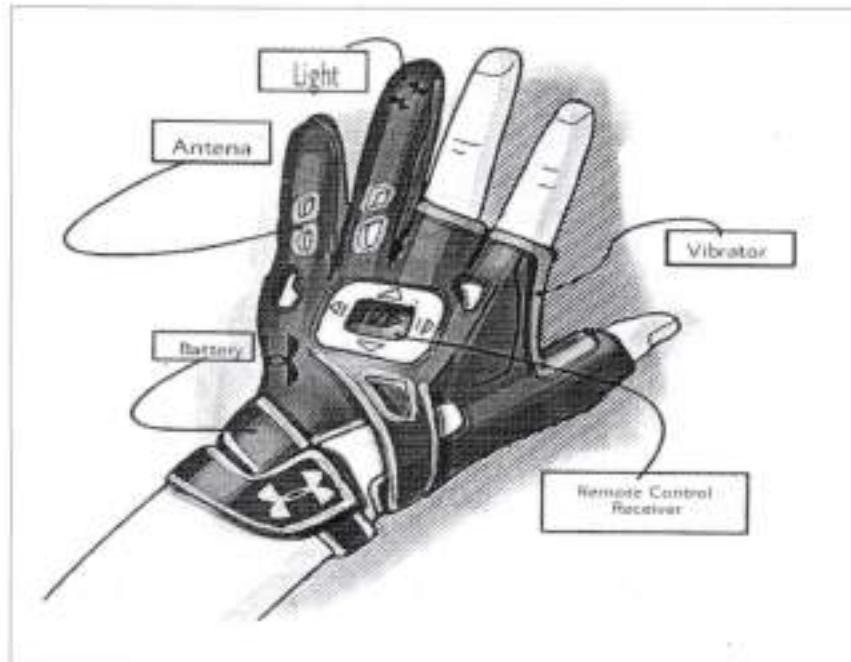
- * DOS-Disability Overcome System can identify the horns of any vehicles. Two types of sensor have been used here. One sensor is able to act in additional sound at day. The other sensor can identify the pin-dropping sound at night. Identifying the sound the sensor turns it into vibration and light. As a result, a hearing impaired person can understand the facts that occurs around him. Even, he can trace the position of the vehicle by the vibration he feels.
- * Special kind of light sensor has been used in the device to identify the light of the head-light of the vehicles at night. As soon as the light of the head-light falls on the sensor, it turns it into vibration. They can move on the street safely by using it.
- * There is a PIR (Passive Infrared Sensor) built in the bag. It can detect the movement of a human. So, this can be used for security purposes. A special button is connected with DOS that can send SMS to police without using a mobile physically showing the name and address of the victims.
- * Using the same button a disable person can control the main switch of electricity of his residence from any corner of his house during any disaster. In this way, a disable person can save his life and wealth.

* Using the shoes a blind man can detect obstacle in front of him and can easily move without the help of anyone.

* Voice commands in the vehicles activate when the vehicle detects any of the handicapped using DOS.



Glove :



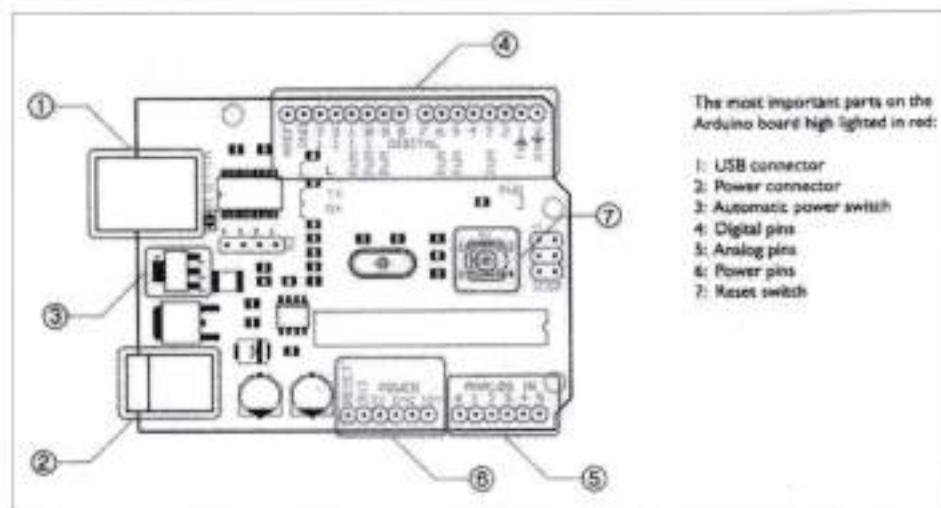
It is just an output section. It shows it outputs through vibration and light.
Here I am using.

1. A LI-PO (300 mah) Battery.
2. Remote Control Receiver.
3. Vibrator.
4. LED.

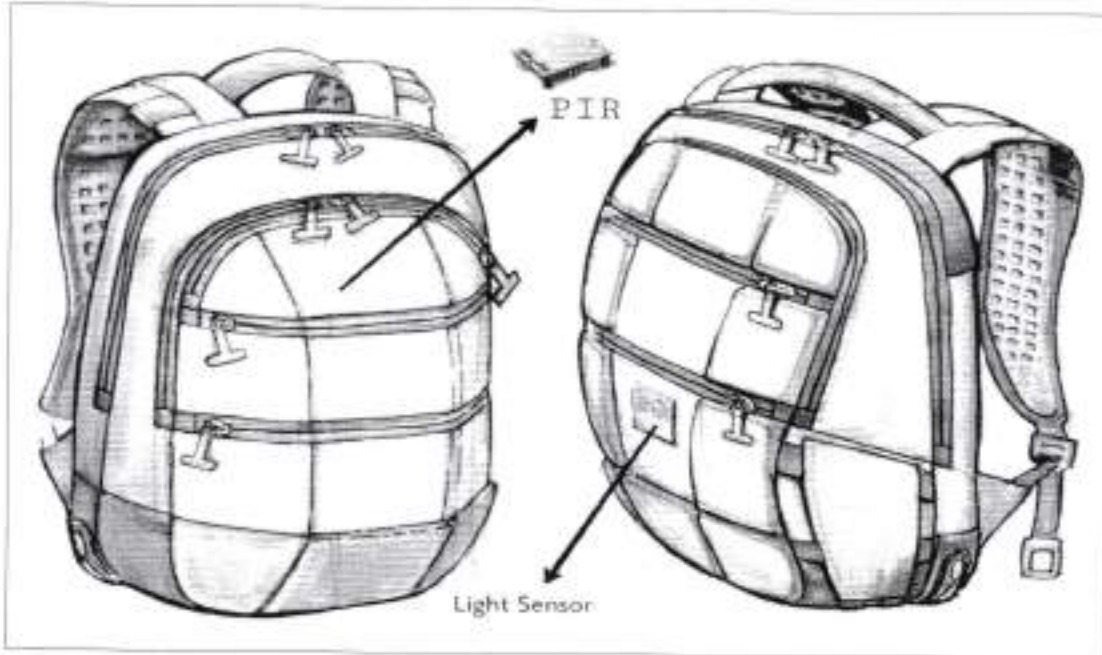
Shoe :



The mechanism is arduino based. It detects obstacle and vibrates. So that the blinds can understand that there is something in front of them.

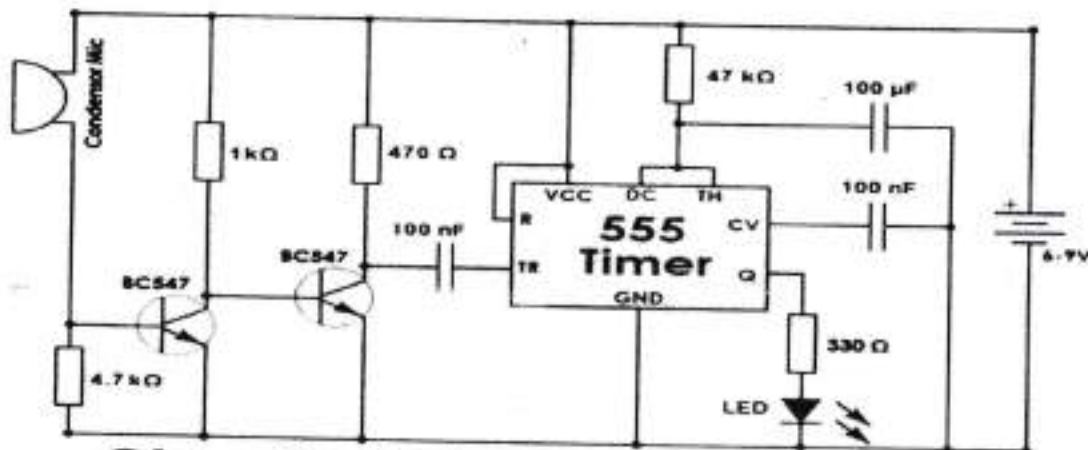


Bag :

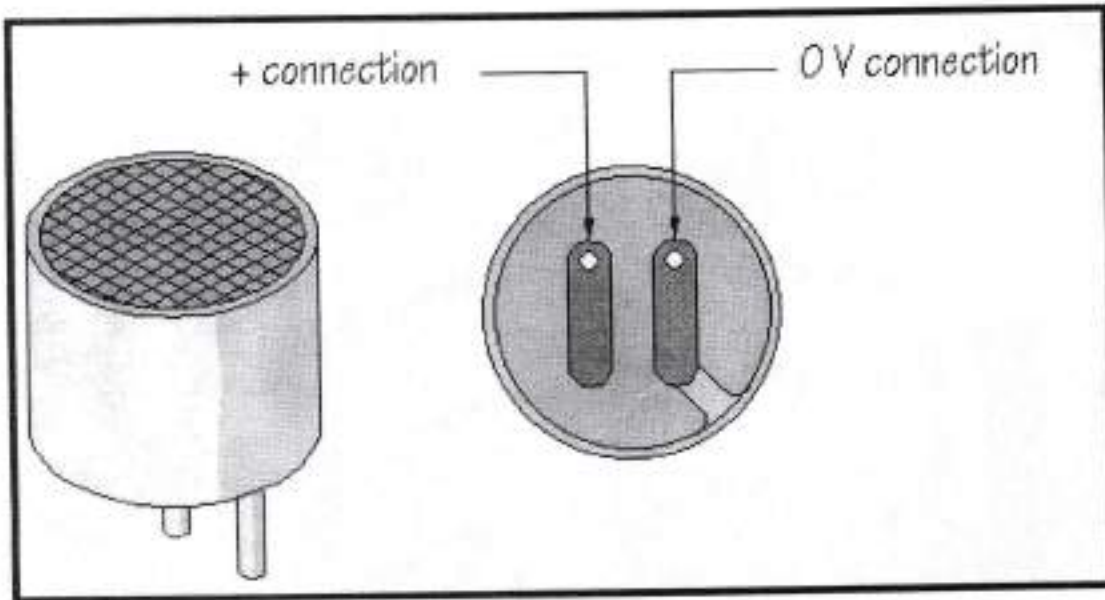


The bag contains a PIR (passive infrared receiver) sensor and a light sensor. The PIR helps to detect the movement of human body. So it can be used for security purposes. The light sensor detects the head lights of vehicles and helps the handicap to understand the behind scenery of him through vibration.

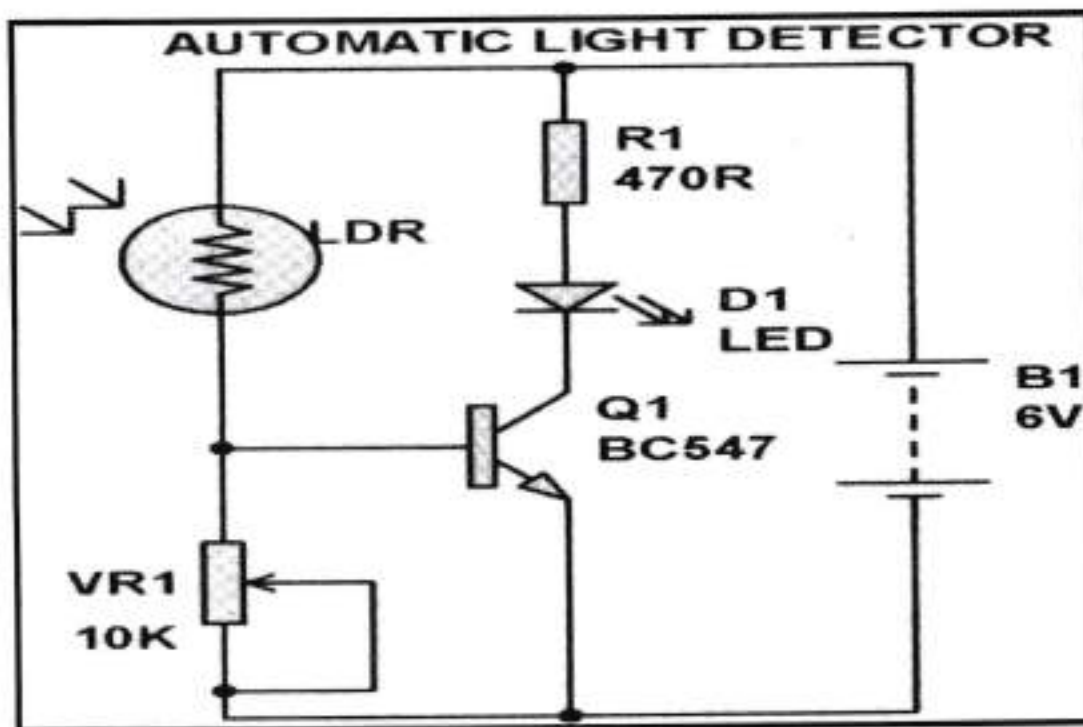
Sound-Sensor :



Clap Switch Circuit Diagram



Light Sensor :

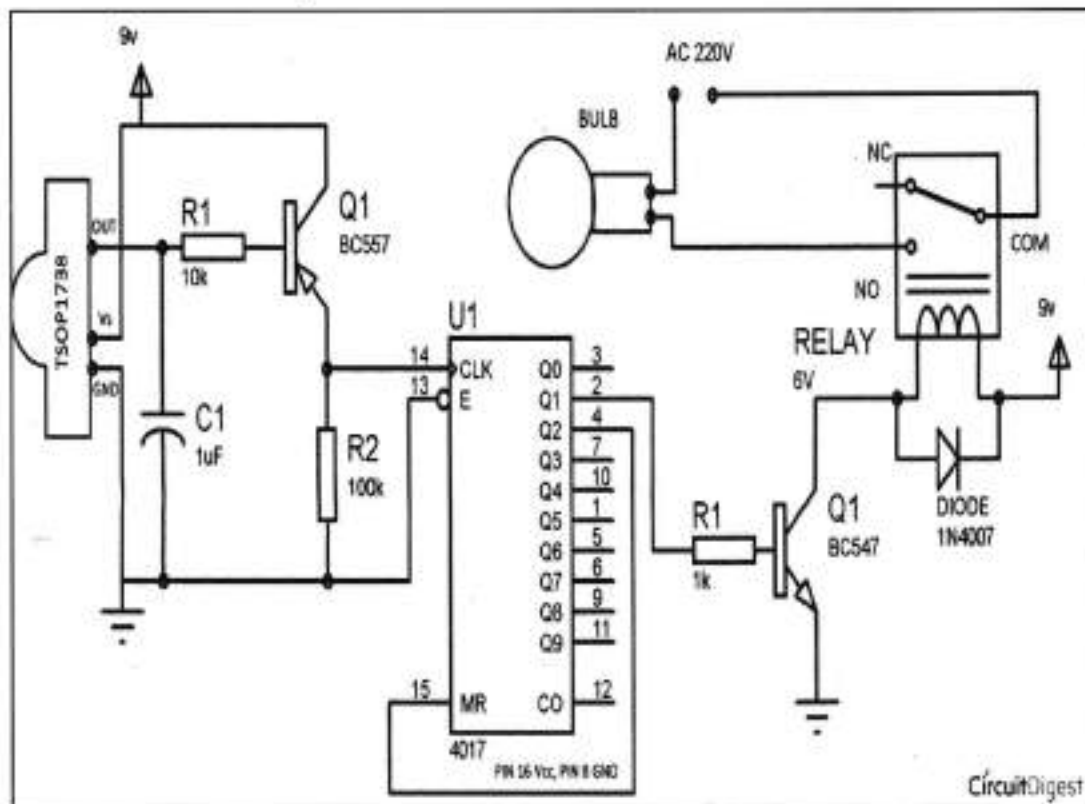


PIR :

PIR Sensor : (Motion Sensor or Motion Detector)



Remote Control System :



Findings :

However this Project is Helpful

- * For helping impaired walking in the way;
 - * For blind walking in the way;
 - * For blind crossing the road;
 - * To move at night easily;
 - * For police help and sending message;
- and finally-
- * It is helpful to control the main switch during electricity disaster.

Probable expenditure of DOS System :

Name	Taka	Total
Light Detecting Sensor	Ver. board-25.00 L.D.R.-5.60	30.60
Glove	Vibration motor-15.50 LED Board-10.00 Remote Receiver-180.00 Battery-80.00 Glove-200	485.50
Skate	LED Board-10.00 Remote Receiver-180.00 Battery-80.00	270.00
Side Bag	Sound Sensor-120.00 Remote Sensor-130.00 Battery-80.00	330.00
Receiver	300	300.00
Relay	98.50	98.50
Arduinio	450	450
	Total	1964.6

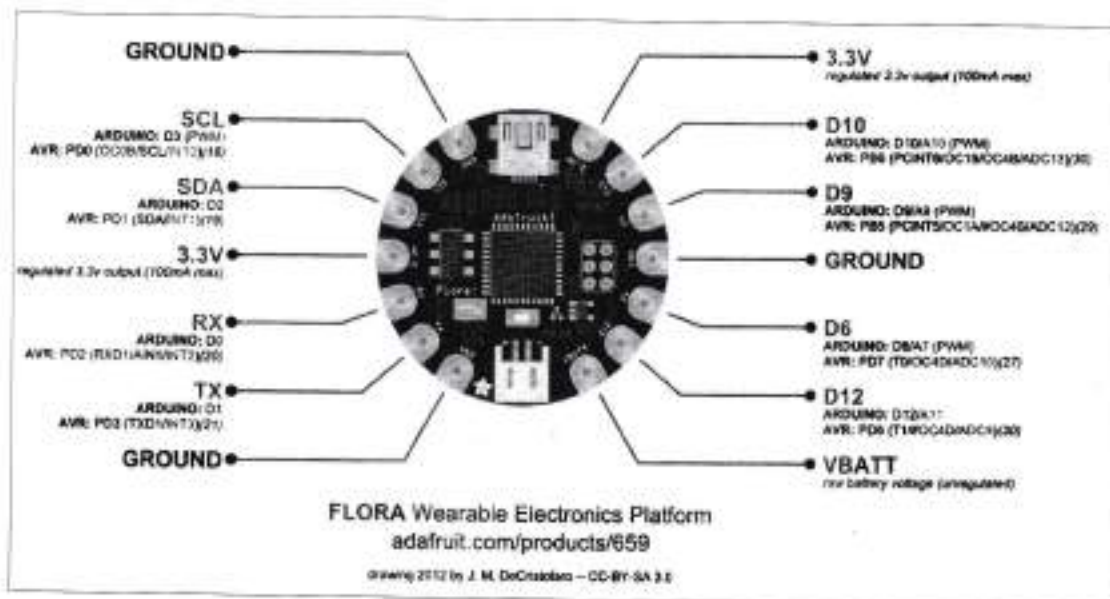
Conclusion :

For the disables discussed above, DOS is possible to prepare within the little amount like 1964.6 taka. In comparison to the elements which have already been used. The expenditure of DOS project is very limited. So to ensure a comfortable and safe life for the above discussed disables DOS is undoubtedly a time demanding project and it is within the capacity of all disable people. Again it can remove the pains of disable life and pave the way for a better and smooth life for the disable.

Future Plan :

DOS is a helpful project. If we can make the DOS a successful project, it may help the mentally handicapped people to lead a normal life. I want to do all the things that can make a handicapped person fully capable of doing all the things he need to do to lead a happy life.

DOS will not mere be a project only, we do hope its practical application will be prompt. I have already started working with a six member's team on 12 disables. A survey has been run for 5 days and identified 7 problems and tried to solve these problems. It is interesting that out of 12 disables, 11 disables have agreed to the practical application of the project DOS, In the recent future DOS will able to Control the car or the whole electrical function of a house only by the movement of fingers.



Future Plane :

DOS is a helpful project. If we can make the DOS a successful project, it may help the mentally handicapped people to lead a normal life. I want to do all the things that can make a handicapped person fully capable of doing all the things he need to do to lead a happy life.

DOS will not mere be a project only, we do hope its practical application will be prompt. I have already started working with a six members team on 12 disables. A survey has been run for 5 days and identified 7 problems and tried to solve these problems. It is interesting that out of 12 disables, 11 disables have agreed to the practical application of the project DOS. In the recent future DOS will able to Control the car or the whole electrical function of a house only by the movement of fingers.



পরিবেশ বান্ধব ডাই নিষ্কাশণ



প্রকল্পের উদ্ভাবকের নাম : আতিয়া ইয়াসমিন, সরকারি জাহেদা সফির মহিলা কলেজ, একাদশ শ্রেণি, জামালপুর।

প্রকল্পের প্রয়োজনীয়ত উপকরণ :

- ১। পরিষ্কার পেঁয়াজের খোসা
- ২। পরিষ্কার পানি
- ৩। বার্ণার
- ৪। বিকার/পাত্র
- ৫। সুতি/উলেন সাদা কাপড়

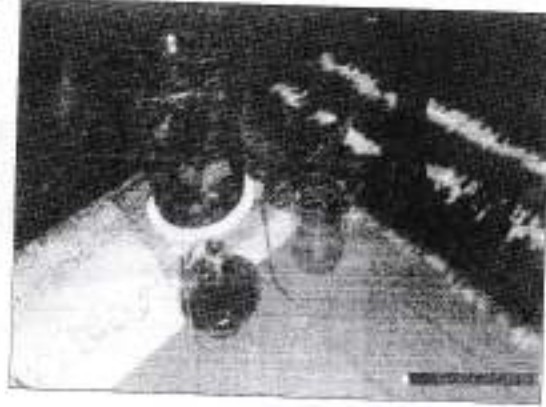
প্রকল্পের বিবরণ :

রাসায়নিক রং যা কৃত্রিম উপায়ে তৈরি করা হয় তা পরিবেশের জন্য মারাত্মক হুমকি। যেহেতু ডাই এর শিল্প, টেক্সটাইল শিল্প বাংলাদেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নের একটা প্রধান হাতিয়ার এবং গার্মেন্টস শিল্পের Background Linkage (পশ্চাৎ সংযোগ) হিসাবে কাজ করে। সুতরাং, পরিবেশবান্ধব রং আমাদের জন্য অপরিহার্য। এ বিবেচনাতেই আমি Natural Dye আহরণের দিকে মনোযোগ দিতে আগ্রহী হয়েছি।

রং প্রস্তুতির এই পদ্ধতি পরিবেশ সহায়ক। আমাদের দেশের পানি, মাটি বা পরিবেশের অন্য কোনো উপাদান এই রংয়ের প্রভাব দূষিত হওয়ার কোনো সম্ভাবনা নেই। সুতরাং অন্যান্য রং শিল্পে যেখানে বাংলাদেশের পরিবেশ মারাত্মক ক্ষতির সম্মুখীন হচ্ছে সেখানে আমার এই প্রজেক্ট পরিবেশ দূষণের কবল থেকে দেশকে রক্ষা করবে।

পেঁয়াজের খোসা থেকে খুব অল্প সময়ে এবং অল্প পরিমাণে ব্যবহার উপযোগী রং তৈরি করা সম্ভব। প্রথমে পেঁয়াজের খোসা সংগ্রহ করে তা পরিমাণ মতো পানিতে নির্দিষ্ট সময় পর্যন্ত ফুটালে নিচে ডাই জমা হতে থাকে। তারপর সেখান থেকে কাঙ্ক্ষিত রং সংগ্রহ করা হয়। তার পরেই সেটা কাপড়ে ব্যবহারের জন্য সম্পূর্ণভাবে উপযোগী হয়।

যে রং তৈরি হয় : সায়ানিডিন 3 গ্রুকোসাইড + কটন পলিমার



তৈরিকৃত রং এর বিশেষত্ব/কার্যকারিতা :

প্রাপ্ত ক্যান্ডমিয়াম ইয়োলো এর মূল উপাদান হলো সায়ানিডিন ৩ গ্রুকোসাইড বাতাসের অক্সিজানের সাথে বিক্রিয়া করে এক বিশেষ যৌগ তৈরি করে। এই যৌগ একটা ইয়োলো ফিউশন তৈরি করে। যেটা ডিটারজেন্ট এবং সাবানের সংস্পর্শে আসার পরেও নিজের উজ্জ্বলতা ধরে রাখতে সক্ষম। এমনকি প্রখর রোদের তাপেও এই রংয়ের উজ্জ্বলতা নষ্ট হয় না।

উপযোগীতা/অর্থনৈতিক গুরুত্ব :

পেঁয়াজ আমাদের অত্যন্ত প্রয়োজনীয় একটি দ্রব্য। প্রতিদিনের প্রায় সকল রান্নার কাজে কম-বেশি পেঁয়াজ ব্যবহার হয়। প্রতি ১০০০ গ্রাম পেঁয়াজ থেকে প্রায় ১০০ গ্রাম ব্যবহার উপযোগী পেঁয়াজের খোসা পাওয়া যায়। যদি কোনো নির্দিষ্ট স্থানে প্রতিদিন গড়ে ১০ মন = (১০×৪০) বা ৪০০ কেজি পেঁয়াজ থেকে প্রাপ্ত খোসার পরিমাণ ৪০ কেজি। প্রতি ১ কেজি খোসা থেকে প্রায় ৫ লিটার রং এর সাসপেনশন তৈরি করা যায়। প্রতি লিটার রং এর দ্রবণ দিয়ে ৯০ স্কার ফুট সাদা কাপড়ে ইয়োলো ফিউশন করা যায়। ন্যাচারাল ডাই এ প্রতি ৯০ স্কার ফুটে খরচ = $৯০ \times ১.৫ = ১৩৫$ টাকা।

আবার, যেকোনো শিল্প প্রতিষ্ঠানে প্রতি ৯০ স্কার ফুটে ডাই বাবদ খরচ = $৯০ \times ২.৭৫ = ২৪৭.৫$ টাকা।

অর্থাৎ প্রতি ৯০ স্কার ফুটে লাভ = $(২৪৭.৫ - ১৩৫) = ১১২.৫$ টাকা।

আর তাছাড়া এখানে কোনো ভারী যন্ত্রপাতি বা অন্য কোনো ক্যামিক্যাল ব্যবহৃত হয় না। তাই বাড়তি আর কোন খরচ নেই।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা/সম্ভাবনা :

গ্রামাঞ্চলে বা স্থানীয় বুটিক শিল্পে এর বহুল ব্যবহারের মাধ্যমে স্থানীয় দারিদ্রতা দূর করা যেমন সম্ভব তেমনি পরিবেশ পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখতেও বিশেষ ভূমিকা রাখতে পারে। এর পাশাপাশি পেঁয়াজ উৎপাদন করে কৃষক সমাজ অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হতে পারে। তারা একদিকে যেমন পেঁয়াজ বিক্রি করতে পারবে তেমনি পেঁয়াজের খোসা থেকেও অর্থ উপার্জন করতে পারবে। এভাবে অধিকহারে পেঁয়াজ উৎপাদন হলে একদিকে রং শিল্পের উন্নয়ন হবে অপর দিকে দেশে পেঁয়াজের ঘাটতি নিরসন হবে।

কিছু নির্বাচিত ফুল যেমন জবা, গোলাপ, সূর্যমুখী এবং কলার মোচা থেকেও একই পদ্ধতিতে প্রাকৃতিক রং আহরণ করা সম্ভব। তাই এই প্রজেক্টটি বাস্তবায়িত হলে দেশের অনেক উন্নয়ন সাধিত হবে বলে আমি আশাবাদী।



Artificial Intelligence Robot



উদ্ভাবকের নাম : প্রান্তিক পাল, নটরডেম কলেজ, ময়মনসিংহ।

প্রকল্পের বর্ণনা :

আমার এই রোবটটি একটি কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সম্পন্ন রোবট যা মানুষের বাংলা ভাষা বুঝতে ও নিজে স্পষ্ট বাংলায় কথা বলতে পারে। এটি মূলত Humanoid Robot যা অনেকটাই মানুষ এর মত দেখতে। এছাড়া এই রোবটটির মাঝে একটি ক্যামেরা আছে যা রোবটটিকে যে বস্তুকে আলাদাভাবে চিনতে পারে এবং তা ফলো করতে পারে। তাছাড়া এই রোবটটির মাঝে মানুষ এর মত ২টি হাত আছে যা দিয়ে মানুষ এর মতই হাত নাড়ানো থেকে শুরু করে, যেকোনো বস্তু ধরা ও মানুষের মতই হাত মেলানো ইত্যাদি কাজ করতে পারে। রোবটটির পায়ে দুটি চাকা আছে যা দিয়ে রোবটটি খুব সহজেই চলাচল করতে পারে। যেহেতু রোবটটি কৃত্রিম বুদ্ধি মত্ত সম্পন্ন তাই রোবটটি শুধুমাত্র বাংলায় ভয়েজ কমান্ড এর মাধ্যমে কথা বলা, হাত দিয়ে কাজ করা, কোনো বস্তুকে ফলো করা, নিজেকে সামনে-পিছে, ডানে-বামে নিয়ন্ত্রণ করার মত বেশ কিছু প্রাথমিক কাজ করতে পারে।

প্রকল্পটিতে ব্যবহার করা হয়েছে বেশ কিছু মাইক্রো কন্ট্রোলার ও মাইক্রো কম্পিউটার যা কোনো বাংলা কথা বুঝতে পারার পর তা প্রসেসিং করে বাকি কাজ করার জন্য সেন্সরগুলোকে নির্দেশ দেয়। তাছাড়া ক্যামেরা দিয়ে অবজেক্ট ডিটেকশন এর মাধ্যমে কোনো বস্তুকে চিহ্নিত করা এবং তাকে অনুসরণ করতে পারে।

প্রকল্পটির ব্যবহার :

এই ধরনের রোবট ভবিষ্যৎ এ সব থেকে সম্ভাবনাময় প্রযুক্তি। কেননা এই ধরনের কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সম্পন্ন রোবট প্রায় প্রতিটি ক্ষেত্রেই নানান কাজে ব্যবহৃত হবে। এই ধরনের রোবট আমাদের অর্থনীতিতে অবদান রাখার পাশাপাশি আমাদের জীবনকে খুব সহজ ও স্বাচ্ছন্দময় করে তুলবে।



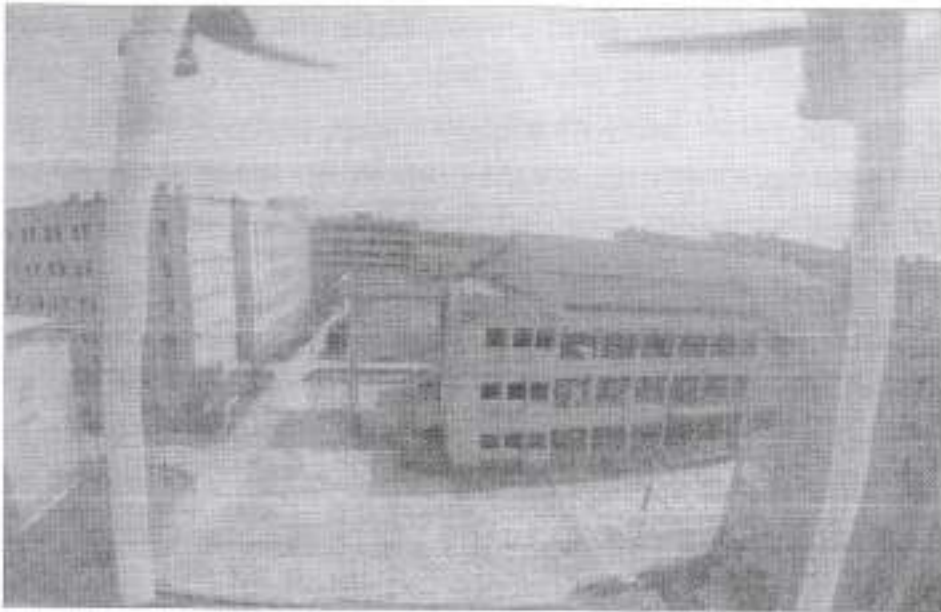
“সিকিউরিটি ড্রোন”



অংশগ্রহণে : মোঃ মেহেদী হাসান শুভ, ফরিদপুর ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি :

নং	যন্ত্রের নাম	পরিমাণ
০১	ফ্রেম	০১
০২	ব্রাশলেস ডিসি মোটর	০৪
০৩	ইএসসি	০৪
০৪	রেজিও ট্রান্সমিটার	০১
০৫	ফ্লাইট কন্ট্রোলার	০১
০৬	ব্যাটারি	০১
০৭	চার্জার	০১
০৮	প্রপেলার	০৪
০৯	ক্যামেরা	০১



ব্যবহার ৪

- * ক্যামেরার মাধ্যমে তাৎক্ষণিক ভিডিও চিত্র প্রেরণ ও রেকর্ড।
- * ফেস ডিটেকশন ও রিকগনিশন এর মাধ্যমে কাউকে শনাক্ত করা।
- * নির্দিষ্ট স্থানে (জনসভা, মেলা.....) সন্দেহভাজন অপরাধী শনাক্ত করা।
- * সন্দেহভাজন ব্যক্তির উপর নজরদারি করা।
- * ভীড়ে হারিয়ে যাওয়া কাউকে খুঁজে বের করা।
- * দুর্ঘটনা-দুর্ঘটনায় পরিস্থিতি নজরদারি করা।



উন্নত ও পরিকল্পিত নগরায়ণ গড়ার প্রত্যয়ে ভিশন-২০৩০



বাংলাদেশের জনসংখ্যা বাড়ার সাথে সাথে প্রতিটি শহরের পরিধি ক্রমাগত বেড়েই চলেছে। এর ফলে বেশ কিছু সমস্যার আবির্ভাব ঘটছে। যার মধ্যে রাস্তার যানজট, বিদ্যুতের অপ্রতুলতা, চিকিৎসা সেবার অব্যবস্থাপনা, শিক্ষার অভাব ইত্যাদি অন্যতম।

প্রথমেই রাস্তার যানজট এর ওপর দৃষ্টিপাত করি। শহরাঞ্চলে, ব্যস্ত এলাকাগুলোতে অফিস চলাকালীন সময়ে অকল্পনীয় যানজট দেখা যায়। এর কারণে চাররিজীবী, শিক্ষার্থী থেকে শুরু করে গুরুতর অসুস্থ রোগীরাও ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে। এই সমস্যা নিরসনে ব্যস্ততম এলাকার চৌরাস্তার ওপর অভিনব মডেলের ফ্লাইওভার তৈরি করার পরিকল্পনা করেছি। চার লেনের রাস্তার দুই লেনের ওপর একটি ফ্লাইওভার তৈরি করা হবে যেটি চৌরাস্তার ওপর দিয়ে অতিক্রম করবে। এই ফ্লাইওভারের মাধ্যমে যানবাহন নির্বিঘ্নে সোজা অথবা ডানের রাস্তায় যেতে পারবে। বামে যাওয়ার জন্য গাড়ি ফ্লাইওভারের নিচ দিয়ে অতিক্রম করবে। ফ্লাইওভারের নিচে রাস্তায় গাড়ির সংঘর্ষ এড়াতে প্রেশার সেন্সর এলার্ট সিস্টেম কার্যকর থাকবে। এতে আদৌ ট্রাফিক পুলিশের প্রয়োজন হবে না।

দ্বিতীয়ত, আমাদের দেশে বিদ্যুৎ উৎপাদন চাহিদার তুলনায় অপ্রতুল। আমাদের দেশের মহাসড়কগুলোতে রোড লাইটগুলো সারারাত জ্বলতে থাকে। গাড়ি না থাকলেও লাইটগুলো সারাক্ষণ জ্বালানো থাকায় প্রচুর পরিমাণে বিদ্যুৎ অপচয় হয়। বিদ্যুৎ অপচয় রোধে রোড লাইট সেন্সর ব্যবহারের পরিকল্পনা করছি। এর ফলে যখন গাড়ি আসবে শুধু তখনই সেন্সরের উপর গাড়ির চাপে লাইট জ্বলবে অন্যথায় লাইট বন্ধ থাকবে। এতে প্রচুর পরিমাণ বিদ্যুৎ সাশ্রয় হওয়ার প্রত্যাশা করছি। এই সাশ্রয়কৃত বিদ্যুৎ আমরা অন্য কাজে ব্যবহার করতে পারবো।

তৃতীয়ত, আমাদের দেশে অনেক রেল ক্রসিং আছে যার মধ্যে অধিকাংশ অরক্ষিত। কিছু রেল ক্রসিং এ রেল গেইট ম্যানুয়ালি অপারেট করা হয়। অসাবধানতার কারণে এসব রেল ক্রসিংগুলোতে প্রায়ই দুর্ঘটনা ঘটে থাকে। তাই সমস্যা নিরসনে অটোমেটিক রেল গেইট স্থাপনের পরিকল্পনা করেছি। এর মাধ্যমে রেল ক্রসিং এর দুই কিলোমিটারের মধ্যে ট্রেন আসলে লাল বাতি ও শব্দের মাধ্যমে ক্রসিং এ অবস্থানরত গাড়ি এবং পথচারীদেরকে সতর্কবাণী দিবে। এক কিলোমিটারের মধ্যে ট্রেন আসলে ট্রেন লাইনে স্থাপিত সেলরের উপর ট্রেনের চাপে অটোমেটিক রেল ক্রসিং কার্যকর হবে। এর মাধ্যমে দুর্ঘটনা এড়ানো সম্ভব হবে বলে মনে করছি।

এরপর আসি চিকিৎসা ক্ষেত্রে। আমাদের দেশে হাসপাতালের সংখ্যা কম নয় তবে বিশেষায়িত হাসপাতালের সংখ্যা অপেক্ষাকৃত কম। আমাদের দেশে ২০৩০ সালের মধ্যে সকলের কাছে স্বাস্থ্য সেবা নিশ্চিত করতে প্রতিটি বিভাগীয় শহরে একটি করে বিশেষায়িত হাসপাতাল স্থাপনের পরিকল্পনা করেছি যেখানে সুদক্ষ ও অভিজ্ঞ চিকিৎসকগণ কর্মরত থাকবেন যারা যথাসম্ভব দ্রুত চিকিৎসা সেবা প্রদানে থাকবেন বদ্ধপরিকর প্রতিটি হাসপাতালে হেলিপ্যাডের ব্যবস্থা থাকবে যাতে দূর-দুরান্ত ও বিদেশ হতে আগত রোগীরা হেলিকপ্টারের মাধ্যমে এসে চিকিৎসা সেবা নিতে পারবে। এতে দেশের চিকিৎসা খাতের উন্নয়ন হবে বলে আমাদের বিশ্বাস।

সর্বশেষ বিষয় হলো পরিকল্পিত নগরায়ণ। আমাদের দেশে শহরগুলোতে অপরিষ্কৃত এবং এলোমেলোভাবে ভবন গড়ে উঠছে। নতুন করে ভবন নির্মাণ হলে অর্থাৎ বর্ধিত নগরায়ণের ক্ষেত্রে যেন পরিকল্পিতভাবে ভবন নির্মাণ করা হয় তার পরিকল্পনা করেছি। এছাড়া নতুন কোন শিক্ষা প্রতিষ্ঠান স্থাপন করা হলে তা যেন শহরের নিরিবিল অংশে স্থাপন করা হয় এবং তাতে প্রশস্ত মাঠ থাকারও পরিকল্পনা করেছি। চিত্ত বিনোদনের জন্য শহরের নিরিবিলি অংশে লেক সমৃদ্ধ পার্ক স্থাপনেরও পরিকল্পনা করেছি। এছাড়া বাংলাদেশ ভূমিকম্পের চরম ঝুঁকিতে রয়েছে। ভূমিকম্প হলে আমরা দেখি অনেক বহুতল ভবন ধ্বংসে পড়ে এবং মানুষের জান-মালের ব্যাপক ক্ষতি হয় কারণ বাংলাদেশের সব ভবন পরিকল্পিত নয়। তাই ভূমিকম্পের ক্ষয়-ক্ষতি রোধ করার জন্য ভূমিকম্প সহনশীল ভবন (Earthquake Resistant Building) নির্মাণেরও পরিকল্পনা রয়েছে।

পরিশেষে, ২০৩০ সাল নাগাদ এই প্রজেক্ট বাস্তবায়ন হলে বাংলাদেশে যানজট মুক্ত, বিদ্যুৎ সাশ্রয়ী, দুর্ঘটনামুক্ত এবং উন্নত শিক্ষা ও চিকিৎসা ব্যবস্থা সমৃদ্ধ প্রতিটি শহর দেখার প্রত্যাশা করছি।

প্রজেক্ট উপস্থাপনকারী শিক্ষার্থীদের নাম :

১। মোঃ আর-রাফি সিফাত (দলনেতা)

২। মোঃ আল-সিয়াম

গাইড শিক্ষকের নাম : ১। মোঃ আবুল কালাম, প্রভাষক- পদার্থবিজ্ঞান



মিনি ভেইকেল উইথ সোলার সিস্টেম অফ লোকস্ট



উপস্থাপক : ১। আল মোঃ আহসান হাবীব, নড়াইল টেকনিক্যাল স্কুল এন্ড কলেজ, নড়াইল।

২। মোঃ জিহাদ আলী শেখ, নড়াইল টেকনিক্যাল স্কুল এন্ড কলেজ, নড়াইল।

প্রকল্পের ধরণ : স্বল্প খরচে পরিবহন ব্যবস্থা।

প্রকল্পের ব্যবহার ও কার্যকারিতা :

আমরা এই প্রজেক্টটি তৈরি করেছি স্বল্প অর্থে এবং কম শক্তি ব্যবহার করে সুরক্ষিতভাবে যাতায়াতের জন্য। এই যানটি ব্যবহারকারী নিজে সাধারণভাবে যাতায়াত করতে পারে। সঙ্গে প্রয়োজনীয় কিছু উপকরণ অথবা প্রাপ্ত বয়স্ক একজন মানুষসহ। এটি ব্যবহারকারী ঘন্টায় (২০) বিশ কিলোমিটার পর্যন্ত রাস্তা অতিক্রম করতে পারে। প্রতিবার পূর্ণ চার্জ (৪০) চতুর্দশ কিলোমিটার পর্যন্ত রাস্তা অতিক্রম করে। এটি রৌদ্র উজ্জ্বল দিনে সম্পূর্ণ বিনা খরচে একজন মানুষ যাতায়াত করতে পারে। যেহেতু এটা সৌরশক্তি ব্যবহার করে সেহেতু পরিবেশের ক্ষতির কোন সম্ভাবনা নেই।

পরিশেষে বলা যায় যে, আমাদের প্রজেক্টটি এখনই যথেষ্ট সুন্দর এবং কার্যকর। পরবর্তীতে আমরা এটাকে আরোও সুন্দর ও আধুনিক করে গড়ে তোলার চেষ্টা করব।



ক্যাবল বিহীন ফ্রিকোয়েন্সির মাধ্যমে পানির ট্যাংকের ওভার ফ্লো কন্ট্রোল সিস্টেম।



সরকারি টেকনিক্যাল স্কুল ও কলেজ, ঝালকাঠি।

উপকারিতা :

- এই সিস্টেম ব্যবহার করার ফলে বিদ্যুৎ ও পানির অপচয় রোধ হবে।
- এই সিস্টেম ব্যবহার করার জন্য আলাদা কোন ক্যাবল ওয়্যারিং এর প্রয়োজন হবে না।
- এই সিস্টেম একাধিক প্রটেকশন সিস্টেম থাকার ফলে পানির পাম্পের স্থায়িত্ব বৃদ্ধি পাবে।
- এই সিস্টেম ব্যবহার করার ফলে যেকোন ক্ষমতাসম্পন্ন (ইলেকট্রিক) পানির পাম্পকে নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব।
- প্রয়োজন অনুযায়ী যেকোন দূরত্বের পানির ট্যাংকের ওভার ফ্লো কন্ট্রোল করা সম্ভব।
- ওভার ভোল্টেজ ও লো ভোল্টেজের কারণে পানির পাম্পকে সবরকমের ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা করবে।
- এই সিস্টেম অনায়াসে যেকোন ব্যক্তিই স্থাপন ও ব্যবহার করতে পারবে।
- ইহা বাণিজ্যিকভাবে তৈরি করা হলে স্থাপনার তুলনায় কম মূল্যে গ্রাহক পর্যন্ত পৌঁছে দেয়া সম্ভব।
- ইহা রক্ষণাবেক্ষণ সহজ এবং কম সময়ের প্রয়োজন।



The Carbo-Beetle কার্বনডাইঅক্সাইড রিসাইক্লিং এর মাধ্যমে পরিবেশ দূষণ হ্রাসকরণ এবং ওয়াশিং সোডা, কাঁচ, ইউরিয়া ইত্যাদি শিল্পে ইহার ব্যবহার।



বর্তমান পৃথিবীর সবথেকে বড় হুমকি ব্যাপক হারে CO_2 নিঃসরণ। এই CO_2 গ্যাস Greenhouse Gas এর মূল উপাদান এবং এই CO_2 বৃদ্ধির ফলে Greenhouse Gas এর পরিমাণ বাড়ছে। যার ফল স্বরূপ আমরা Greenhouse Effect এর প্রভাব উপলব্ধি করছি ভয়াংকরভাবে। Greenhouse Effect স্বরূপ যে বৈশ্বিক উষ্ণায়ন এর হার বিপুল হারে বাড়ছে তার দরুণ মেরু অঞ্চলের বরফ গলে সমুদ্রের উচ্চতা বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং এর হার এতটাই বেশি যে পরিবেশ বিজ্ঞানীরা ধারণা করছেন ২০৫০ সালের মধ্যে ভয়াবহ বন্যার সম্মুখীন হবে পৃথিবীবাসী। এ বন্যায় পৃথিবীর মোট স্থলভাগের সিংহভাগ পানিতে তলিয়ে যাবে। এছাড়াও অবশিষ্ট স্থলভূমি মুরুভূমিতে পরিণত হবে। চরম খাদ্যসংকটে পৃথিবীর মানুষ খাদ্য ও বসবাসের জন্য যুদ্ধে জড়িয়ে পড়বে। শুধু মানুষই নয়, পৃথিবীর সকল জীবের উপর অত্যন্ত ক্ষতিকর প্রভাব ফেলবে এই বৈশ্বিক উষ্ণায়ন।

আমাদের প্রজেক্টের মূল উদ্দেশ্য CO_2 এর পরিমাণ হ্রাস করা। আমরা জানি প্রতিদিন সারা বিশ্ব জুড়ে কলকারখানা, ইটের ভাটা, যানবাহন প্রভৃতি উৎস থেকে ব্যাপক আকারে CO_2 পরিবেশে নিঃসৃত হচ্ছে। আমাদের প্রজেক্ট এই CO_2 যুক্ত বাতাসকে ভেতরে টেনে নিবে। এখন এই প্রজেক্টের প্রথমেই থাকা Safe guard বাতাসে থাকা ধূলাবালিকে Filter করবে এবং বাতাসে থাকা CO_2 কে প্রজেক্টের ভিতরে থাকা জারণ প্রকোষ্ঠের CO_2 এ পরিণত করা হবে। এইসব CO_2 প্রবাহিত করা হবে একটি জাল দিয়ে। এই জাল বেয়ে NaOH প্রবাহিত করা হবে এবং এভাবে জালে থাকা NaOH এর সাথে CO_2 বিক্রিয়া না করে অবশিষ্ট থাকে তা পুনরায় পাইপ দিয়ে প্রজেক্টের সম্মুখভাগে চলে যাবে পুনরায় বিক্রিয়াতে অংশ নেওয়ার জন্য।

উৎপাদিত সোডিয়াম কার্বোনেটের ব্যবহার :

- * সোডিয়াম কার্বোনেটকে ওয়াশিং সোডাতে পরিণত করা।
- * ল্যাবে প্রাইমারি স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ হিসেবে।
- * কাঁচ শিল্পে।
- * অন্যান্য সকল শিল্পে যেখানে প্রয়োজন সেখানে।

CO_2 এর ব্যবহার

- * সোডিয়াম কার্বোনেট থেকে CO_2 কে Collect করে সিলিকারবন্ড করে Antarctica, Siberia সহ মেরু অঞ্চলে যেখানে গ্রীনহাউজ পদ্ধতিতে চাষাবাদ হয় সেখানে বিক্রয়।
- * CO_2 থেকে কার্বন C নিয়ে পানির Electrolysis থেকে প্রাপ্ত হাইড্রোজেন (H) কে নিয়ে Thermo Catalysis Reforming প্রক্রিয়ার তৈরি Bio-Fuel দ্বারা যেকোনো যানবাহনের জন্য ডিজেল, অকটেন, পেট্রোল তৈরি করা।

- * সফট ড্রিংক শিল্পে ব্যবহার।
- * কার্বন ফাইবার প্রস্তুতিতে ব্যবহার।
- * Dry Ice প্রস্তুতিতে ব্যবহার।

আমাদের বাংলাদেশের দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর রয়েছে যা NaCl এর অনেক বড় উৎস। NaCl কে তড়িৎ বিশ্লেষণ করে আমরা NaOH পাই।

এখন, আমাদের Carbo-Battle অনেক Flexible ও Adaptable হওয়ার কারণে বসবাসের অনুপযোগী জমিতে এর ১০০০/১০০০০ পরিমাণ নিয়ে একটি Carbo-Battle Plant তৈরি করা সম্ভব। এই Plant পরিবেশ থেকে সরাসরি CO₂ গ্রহণ করবে এবং পরিবেশে উপস্থিত CO₂ এর ৩/৪ ভাগ CO₂ হ্রাস করবে।

এছাড়াও বাড়ি, হোটেল এর রান্নাঘরে একে ব্যবহার করা সম্ভব এবং যেসকল সড়কে অধিক পরিমাণ যানবাহন চলাচল করে সেসকল সড়কের মাঝ বরাবর আমরা Carbo-Battle এর Short Version রাখতে পারি যা ওখানকার পরিবেশ থেকে CO₂ কে Collect করতে পারবে।

আমরা এই Carbo-Battle কে যেকোনো যানবাহনে ব্যবহার করতে পারি।

এভাবে সকল উৎস থেকে Carbo-Battle গ্রহণ করতে পারবে এবং এভাবে CO₂ হ্রাস এর মাধ্যমে আমরা আমাদের পৃথিবীকে বাঁচাতে চাই এবং পৃথিবীর মানুষকে একটি সুন্দর পৃথিবী উপহার দিতে চাই।



Advance Irrigation System, (অ্যাডভান্স ইরিগেশন সিস্টেম)



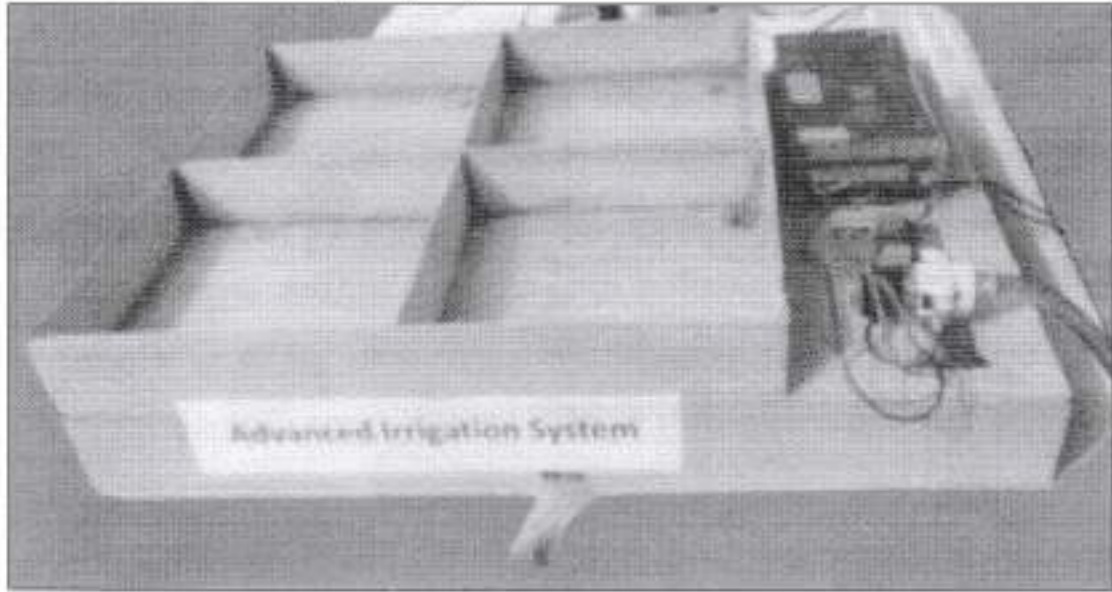
প্রতিযোগী : মোঃ চঞ্চল সরকার, মোঃ আশরাফুরজামান মন্ডল, মোঃ নাজিম আকন্দ, মোঃ আবিদ হোসেন

প্রতিষ্ঠানের নাম : পলাশাবাড়ী পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট, পলাশাবাড়ী গাইবান্ধা।

প্রকল্পের বিবরণ :

বাংলাদেশ একটি কৃষি প্রধান দেশ। দেশের মোট আয়ের প্রায় ৪৫% আসে কৃষি খাত থেকেই। কিন্তু বাংলাদেশের কৃষি সমাজ সংগঠিত না হওয়ায় এবং কৃষি বিজ্ঞান সম্পর্কে যথেষ্ট জ্ঞান না থাকায় এ দেশের কৃষি ব্যবস্থার তেমন উন্নত সম্ভব হয়নি। তাই ফসলে ভরপুর দেশ হলেও আমাদের চাহিদা পূরণে প্রায়শই ব্যর্থ হচ্ছে। তাই এর উন্নয়ন সাধন অতীব জরুরী। এই উন্নয়নের ধারা বজায় রাখতেই আমাদের এই আইডিয়া Advanced Irrigation System. কৃষি জমিতে আদ্রতা বা পানির সঠিক পরিমাণ জানা একজন কৃষকের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ। বিশেষ করে ইরিগেশনের সময়ে মাটির আদ্রতা ও পানির সঠিক পরিমাণ বজায় রাখা অত্যন্ত জরুরী। ফসলের সঠিকভাবে বেড়ে ওঠার অনেকটাই এর উপর নির্ভর করে। কিন্তু বেশির ভাগ সময়ই সঠিক যত্ন বা অভিজ্ঞতা বা সচেতনতার অভাবে মাটিতে আদ্রতা বা পানির সঠিক পরিমাণ বোঝা যায় না। ফলে ফসলের মোট উৎপাদনের অনেকখানি অংশ নষ্ট হয়ে যায়। ফলে কমে যায় মোট বাৎসরিক উৎপাদন। এ

ছাড়াও এই পানি সেচের জন্য প্রয়োজন হয় লোকবলের যারা পানির পাম্প সময় মত চালু বা বন্ধ করার জন্য নিযুক্ত থাকেন। বিশেষ করে রাতেই তাদের এই কাজ করতে হয়। অনেক সময় অসচেতনতা বা অবজ্ঞাবশত তারা পাম্প চালু করেই ঘুমিয়ে পড়েন। ফলে প্রয়োজনের অতিরিক্ত পানি অপচয় হয়, যা ভূপৃষ্ঠের নিচের স্তর কমার উপর বিরূপ প্রভাব ফেলছে। একই সাথে অপচয় হচ্ছে প্রচুর পরিমাণে বিদ্যুৎ, জাতীয় গ্রীডে বিরূপ প্রভাব ফেলছে। প্রযুক্তির সঠিক ব্যবহার এই সমস্যার সমাধান করতে সক্ষম। উপরোক্ত সমস্যার নিমিত্তে আমরা উদ্ভাবন করেছি Advance Irrigation System. আমাদের এই প্রযুক্তি জমির ফসলের প্রয়োজনীয় মাটির আর্দ্রতা ও পানি পরিমাপ করে। কৃষকে তার মোবাইল ফোনে এসএমএস এর মাধ্যমে এবং একই সঙ্গে জমির মাটিতে পানির প্রয়োজন হলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে সেচ পাম্প চালু করে দেবে এবং আর্দ্রতা ও পানি সঠিক পরিমাণে আসা মাত্রই আবার স্বয়ংক্রিয়ভাবে পাম্প চালু করে দেবে এবং আর্দ্রতা ও পানি সঠিক পরিমাণে আসা মাত্রই আবার স্বয়ংক্রিয়ভাবে পাম্প বন্ধ করে দেবে। এতে কৃষক জমি বা সেচ পাম্পের কাছে না থাকলেও ফসলের প্রয়োজনীয় পানির চাহিদা মেটাতে পারে। ফলে আর্দ্রতা বা পানির অভাবে ফসল দুর্বল বা নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা থাকবে না। আর এই প্রযুক্তি শুধু একটু জমিই নয় বরং একাধিক জমিতে প্রয়োগ করা সম্ভব।



প্রকল্পের চিত্র : Advance Irrigation System. (অ্যাডভান্স ইরিগেশন সিস্টেম)

কার্যকারিতা :

প্রতিটি জমিতে পানি সেচ দেয়ার জন্য একটি করে সেন্সর ও সলিনয়েড ভালভ পানির পাইপে যুক্ত থাকবে যে ভালভটি নিয়ন্ত্রিত হবে আমাদের তৈরিকৃত কন্ট্রোলারের মাধ্যমে আমাদের কন্ট্রোলার একাধিক জমির আর্দ্রতা পরিমাপ করে যে জমিতে পানি প্রয়োজন, পাম্প চালু করে শুধু সেই জমির পানির পাইপের ভালভ খুলে দিবে। অন্যগুলো বন্ধ থাকবে। সেই সাথে পানির পরিমাণ সঠিক মাত্রায় চলে আসলে পাম্প এবং ভালভ বন্ধ করে দিবে। এই সমস্ত প্রসেস (আর্দ্রতার পরিমাণ, পানির পরিমাণ, পাম্প ও ভালভ চালু বন্ধ হওয়ার তথ্য) মোবাইল ফোনে এসএমএস এর মাধ্যমে কৃষকের কাছে পৌঁছে যাবে। সুতরাং কৃষক জমির কাছে না থাকলেও জমির অবস্থা অবহিত এবং নিশ্চিত থাকবেন।

উপযোগিতা :

আমাদের উদ্ভাবিত এই প্রযুক্তিতে আমরা ব্যবহার করেছি তুলনামূলক সাশ্রয়ী কিন্তু নির্ভরযোগ্য ইলেকট্রনিক্স কম্পোনেন্টস যা সঠিকভাবে উপরিউক্ত সমস্যার সমাধান করতে সক্ষম। এর জন্য আমরা ব্যবহার করেছি উন্নত মানের Moisture Sensor (মাটির আর্দ্রতা পরিমাপক সেন্সর), এবং মাইক্রোকন্ট্রোলার বেজড কন্ট্রোলিং সিস্টেম যা প্রোগ্রামিং এর মাধ্যমে নিখুঁদভাবে নিয়ন্ত্রণ করা হয়েছে। আমাদের কন্ট্রোলার একসাথে এক বা একাধিক জমির আর্দ্রতা ও পানির পরিমাপ করতে সক্ষম। এবং আর্দ্রতা পরিমাপের সাথে সাথে এটি এক বা একাধিক কন্ট্রোল সিগন্যাল তৈরি করবে, যা পানির পাম্প এবং প্রতিটি পানির পাইপে সংযুক্ত সলিনয়েড ভালব খুলবে বা বন্ধ করে দিবে। এই কন্ট্রোল সিগন্যাল এ থাকবে কোন জমিতে পানি প্রয়োজন তার এবং সে অনুযায়ী ঐ জমির ভালব খোলার তথ্য। আর এই সম্পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ সিস্টেম করা হবে প্রোগ্রামিং এর মাধ্যমে যা বিফল হয় না বলেই চলে তাই খুব অল্প তত্ত্বাবধানের এই প্রযুক্তি হবে দীর্ঘস্থায়ী।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা :

আমাদের এই প্রকল্প বাস্তবায়ন হলে তা সমস্ত দেশের মোট বাৎসরিক শস্য উৎপাদন বৃদ্ধিতে সহায়তা করবে। এ ছাড়াও এটি কৃষককে তার ফসলি জমির সার্বিক অবস্থা সম্পর্কে অবহিত রাখবে, যা আমাদের কৃষি কাজকে অনেক সহজ করে দেবে। সেই সাথে কৃষকদের কে নতুন প্রযুক্তির সাথে পরিচয় করতে একধাপ এগিয়ে যাবে। এছাড়াও আমাদের প্রযুক্তি পানি ও বিদ্যুৎ অপচয় রোধে অগ্রণী ভূমিকা পালন করবে এবং ভূ-পৃষ্ঠের নিচে পানির পরিমানের ভারসাম্য রক্ষা করবে। আমাদের এই প্রযুক্তি শুধুমাত্র একটি না, গবেষণার মাধ্যমে আর অনেক সমস্যার সমাধান করতে সক্ষম যা এখন শুধু সময়ের ব্যাপার মাত্র।



দূষণমুক্ত শহর ও গ্রাম



প্রতিষ্ঠান : মৌলভীবাজার সরকারি কলেজ, জেলা- মৌলভীবাজার

বর্তমান বিশ্বে পরিবেশ দূষণ নিয়ন্ত্রণ সবচেয়ে বড় চ্যেলঞ্জগুলোর মধ্যে একটি। তাই বিশ্ববাসীর মত আমাদেরও প্রচেষ্টা পরিবেশ দূষণ নিয়ন্ত্রণ করা।

আমাদের লক্ষ্য :

আমাদের প্রধান লক্ষ্য পরিবেশ দূষণ নিয়ন্ত্রণ করা। এই লক্ষ্য পূরণ করতে আমাদের উদ্দেশ্যসমূহ নিম্নরূপ :

- * CO₂ নিয়ন্ত্রণ করা।
- * ইউরিয়া সার উৎপাদন করা।
- * ইটভাটার তাপ থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা।

- * বর্জ্য ব্যবস্থাপনা করা।
- * বায়োগ্যাস, কম্পোস্ট সার প্রভৃতি উৎপাদন করা।
- * নবায়নযোগ্য শক্তি ব্যবহার করা।

কার্যপদ্ধতি :

(i) **ইউরিয়া সার উৎপাদন :** ইটভাটা, কলকারখানা ইত্যাদির দূষিত ধোঁয়াকে শীতকের মাধ্যমে শীতলীকরণ করে 31.1C তাপমাত্রায় নিয়ে আসি। যা হচ্ছে CO₂ এর সন্ধি তাপমাত্রা (যে তাপমাত্রায় বা এর নিচে নিয়ে কোনো গ্যাসকে চাপ প্রদান করলে তা তরলে পরিণত হয়)। এরপর উক্ত তাপমাত্রায় এ গ্যাসসমূহকে কম্প্রেশনের সাহায্য 72.9 atm (CO₂ এর সন্ধি চাপ) চাপ দিয়ে CO₂ তরলে পরিণত হয় এবং অন্যান্য গ্যাস সহজেই আলাদা হয়ে যায়। এই পৃথকীকৃত তরল CO₂ কে আরো চাপ বাড়িয়ে এবং তাপ কমিয়ে কঠিন CO₂ এ পরিণত করা হয় যা DRY ICE নামে পরিচিত। এই কঠিন CO₂ কে ইউরিয়া টাওয়ারে পাঠানো হয়, অপরদিকে NH₃ টাওয়ারে তরল বায়ু থেকে আংশিক পাতন প্রক্রিয়ায় N₂ গ্যাস আলাদা করে CH₄ গ্যাস থেকে উৎপন্ন H₂ এর সাথে বিক্রিয়ায় NH₃ উৎপন্ন করা হয়। এই NH₃ আবার ইউরিয়া টাওয়ারে CO₂ এর সাথে বিক্রিয়া করে ইউরিয়া উৎপন্ন করে।

(ii) **নবায়নযোগ্য শক্তির ব্যবহার :** বর্তমান বিশ্বের সবচেয়ে আলোচিত বিষয়গুলোর মধ্যে একটি হচ্ছে নবায়নযোগ্য শক্তি। যা শতভাগ বাস্তবে রূপদান করা প্রচেষ্টা আজও বিদ্যমান। এর মধ্য অন্যতম প্রক্রিয়ায় হচ্ছে বায়ুকল এবং সৌরশক্তি চালিত বিদ্যুৎ উৎপাদন প্রক্রিয়া।

(iii) **বর্জ্য ব্যবস্থাপনা :** বর্জ্য ব্যবস্থাপনা নিয়ে বর্তমানে সমাজের প্রচন্ড মাথাব্যথা রয়েছে। এই মাথাব্যথা হতে পরিত্রাণের জন্য একমাত্র সমাধান হচ্ছে সুপরিষ্কৃত বর্জ্য ব্যবস্থাপনা। এজন্য আমরা ৩ ধরনের ডাস্টবিন ব্যবহার করেছি। যথা : সবুজ (জৈব পদার্থ), হলুদ (রিসাইকেলযোগ্য) ও লাল (টেক্সটাইল) ডাস্টবিন। সবুজ ডাস্টবিনের জৈব পদার্থ হতে কম্পোস্ট সার ও বায়োগ্যাস উৎপাদন করা যাবে। যা মাটির উর্বরশক্তি বৃদ্ধি করবে এবং জ্বালানি চাহিদা পূরণ করবে। হলুদ ডাস্টবিনের রিসাইকেলযোগ্য বর্জ্য পদার্থ হতে নতুন প্লাস্টিক, পলিথিন প্রভৃতি উপাদান উৎপাদন করা যাবে। অবশিষ্ট লাল ডাস্টবিনে বিদ্যমান বিঘাজ বর্জ্য পদার্থসমূহকে বিভিন্ন রাসায়নিক বিক্রিয়া দ্বারা এদের বিষমাত্রা কমিয়ে দেয়া হবে অথবা জনসমাজ হতে দূরবর্তী স্থানে পুতে ফেলা হবে যাতে তা মানুষের সংস্পর্শে এসে ক্ষতিসাধন করতে না পারে। এতে পরিবেশ থাকবে আবর্জ্যমুক্ত, স্বাস্থ্যসম্মত ও বসবাসযোগ্য।

(iv) **ইটভাটা থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন :** সাধারণত ইটভাটায় ইট পোড়ানোর পরেও প্রায় 1000°C তাপমাত্রায় ইটভাটার ভিতর উত্তপ্ত থাকে। এই বিপুল পরিমাণ তাপ সরাসরি বাইরের পরিবেশে উন্মুক্ত হয়। আমাদের প্রচেষ্টা এই তাপ ব্যবহার করে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা। এক্ষেত্রে আমরা ইটভাটার ভেতরে একটি উচ্চতাপসহ টিউব ব্যবহার করব যাতে একটি One way value থাকবে। এই Value এর মধ্য দিয়ে ফ্রেন গ্যাস (ফ্লুটিনাংক-241°C) চালনা করব। ফ্রেন গ্যাসের ফ্লুটিনাংক খুবই কম হওয়ায় ইটভাটার ভেতরে উচ্চ তাপে তা গ্যাসে পরিণত হবে এবং প্রচুর চাপ সৃষ্টি হবে। এই চাপ ব্যবহার করে টার্বাইন ঘুরিয়ে আমরা সহজেই বিদ্যুৎ উৎপাদন করতে পারি।



বায়ু দূষণ রোধ যন্ত্র।



প্রজেক্টের উদ্দেশ্য : বায়ু দূষণের খারাপ প্রভাব থেকে পৃথিবী ও পৃথিবীর মানুষকে রক্ষা করা।

প্রজেক্টের উপকরণ : (i) গলনাত্মক সাপেক্ষে ধাতব বস্তু। (ii) তিনটি ধাতব ছাঁকনি। (iii) পানির কুয়াশা সৃষ্টিকারী যন্ত্র।

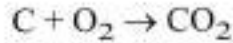
কার্যপ্রণালী :

১ম ধাপ : কালো ধোয়া যন্ত্রে প্রবেশ করার পর কালো ধোয়ার মূল উপাদান কার্বন তা যন্ত্রে ব্যবহৃত ধাতব ছাঁকনিতে আটকা পড়বে। চুল্লির মাধ্যমে অত্যধিক তাপমাত্রা থাকার ফলে কার্বন কণাগুলো দহন বিক্রিয়ার মাধ্যমে CO_2 গ্যাস উৎপন্ন করবে।

২য় ধাপ : পানির কুয়াশা সৃষ্টিকারী যন্ত্রের সাহায্যে মূল যন্ত্রে পানির কুয়াশা ধাতব নলের মাধ্যমে প্রবেশ করাতে হবে।

৩য় ধাপ : প্রথম ধাপে উৎপন্ন CO_2 গ্যাস ও দ্বিতীয় ধাপ থেকে পাওয়া পানির কুয়াশা মিলে কার্বনিক এসিড (H_2CO_3) উৎপন্ন করবে।

সংশ্লিষ্ট বিক্রিয়া :



প্রজেক্টের উপকারিতা :

১। পরিবেশের জন্য মারাত্মক ক্ষতিকর কার্বন-ডাই অক্সাইড গ্যাস একটি উপকারী এসিডে পরিণত হওয়ায় পৃথিবী মানব সৃষ্ট ধ্বংসের হাত থেকে রক্ষা পাবে।

২। অল্প খরচে এই যন্ত্র তৈরি করা যাবে। ফলে সর্বস্তরের মানুষ এটি ব্যবহার করতে পারবে।

অংশগ্রহণকারীর নাম : মোঃ রবিউল ইসরাম রাফি, বেতাগী সরকারি কলেজ, বেতাগী, বরগুনা।



নবায়নযোগ্য শক্তির ব্যবহার



প্রতিযোগী : মোঃ মাইনুল হোসেন, সুলতান মাহমুদ ইকরাম।

প্রতিষ্ঠানের নাম : আশুগঞ্জ সার কারখানা কলেজ, আশুগঞ্জ, ব্রাহ্মণবাড়িয়া।

ভূমিকা :

একবিংশ শতাব্দীর এই সময়টাতে পৃথিবী যখন দূষণের হাত থেকে রক্ষা পাওয়ার উপায় খুজছে এবং বিশ্ব সভ্যতার শক্তির জোপান দেয়া হয়ে উঠেছে এক বিরাট চ্যালেঞ্জ। যুগপৎভাবে এই দুইটি সমস্যা নিরসন কল্পে আমরা চিন্তা করেছি আমাদের এই প্রকল্প। এর মাধ্যমে CO₂ এর সাহায্যে স্বল্প ব্যয়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন এবং উপজাত হিসাবে বিভিন্ন ক্ষতিকারক গ্যাস নিয়ন্ত্রণ কমিয়ে আনব এবং এর থেকে বিভিন্ন এসিড উৎপন্ন করব। ফলে একদিকে আমরা পরিবেশকে রক্ষা করতে পারব দূষণের হাত থেকে, অন্য দিকে পৃথিবীকে উপহার দিতে পারব নিরাপদ নবায়নযোগ্য পরিবেশ বানাব শক্তি উৎস।

প্রকল্পের বিবরণ :

পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে সাথে সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পাচ্ছে। এর প্রধান কারণ বিভিন্ন ক্ষতিকর গ্যাস বিশেষ করে CO₂ এর তাপ ধারণ ক্ষমতা আর আমাদের প্রকল্পের মূল কার্যক্রম হচ্ছে CO₂ এর ব্যবহার। ইটের ভাটা, তাপ বিদ্যুৎ কেন্দ্র, বিভিন্ন কালকারখানা থেকে নির্গত বিভিন্ন ক্ষতিকারক গ্যাসকে সংগ্রাহক ফ্যান দ্বারা মাইক্রো ফিল্টারের ভিতর দিয়ে সংগ্রহ করা হয়। এর ফলে গ্যাসের সাথে থাকা বিভিন্ন ধূলি-কণা অটিকে যায় এবং ফিল্টারকৃত গ্যাস চেম্বারে স্টোর করা হয়। কম্প্রেসারের সাহায্যে গ্যাসের মধ্যে O₂ যোগ করা হয়। O₂ গ্যাসের সাথে C, CO, SO₂ ইত্যাদির সাথে বিক্রিয়া করে CO₂, SO₃ ইত্যাদি উৎপন্ন হয়।



গ্যাসগুলিকে অন্য একটি চেম্বারে নেয়া হয় এবং এতে রিজার্ভ ট্যাংকে-এ থাকা CaO এর মিশ্রণ করা হয়। ফলে Ca(OH)₂, CO₂ এর সাথে বিক্রিয়া করে CaCO₃ উৎপন্ন করে। পানি SO₃, NO₂ ইত্যাদির সাথে বিক্রিয়া করে H₂SO₄, HNO₃ ইত্যাদির উৎপন্ন করে। তারপর এর সাথে পানি যোগ করা হয়।



একটি নলের সাহায্যে CaCO_3 কে অন্য একটি চেম্বারে নিচে এতে তাপ দেয়া হলে CaCO_3 ভেঙ্গে CaO ও বিস্কৃত CO_2 পাওয়া যায়। CaO কে রিসাইকেল করা হয় এবং CO_2 -কে সংরক্ষণ করা হয়। সংরক্ষিত CO_2 কে ভূগর্ভে ইঞ্জেকশন প্রক্রিয়ায় ১.৫-২.৫ কি.মি. নিচে শিলা স্তরে ফাঁকা স্থানে পাঠানো হয়। ১.৫-২.৫ কি.মি. নিচে তাপমাত্রা প্রায় $190^\circ-220^\circ$ সেলসিয়াস। এই তাপ CO_2 -এর আন্তঃআনবিক দূরত্ব বৃদ্ধি পায়। ফলে CO_2 এর চাপ বেড়ে যায়। উচ্চ চাপে উত্তপ্ত CO_2 -কে একটি সরু নলের সাহায্যে ভূপৃষ্ঠে তোলা হয়। উচ্চ চাপের কারণে CO_2 প্রচণ্ড বেগে বের হয়। CO_2 -এর বেগকে কাজে লাগিয়ে টার্বাইন ঘুরানো হয়। ফলে বিপুল পরিমাণ বিদ্যুৎ উৎপন্ন হয়। উত্তপ্ত CO_2 -কে একটি চেম্বারে নিয়ে পানি স্প্রে করা হয়। ফলে CO_2 পানির সাথে বিক্রিয়া করে H_2CO_2 উৎপন্ন হয়। অবশিষ্ট CO_2 -কে রিসাইকেল করা হয়।

গাণিতিক ব্যাখ্যা

চাপ বৃদ্ধিঃ

চার্লস ও বয়েলের সমন্বয় সূত্র অনুসারে

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

$$P_2 = \frac{P_1 V_1 T_2}{T_1 V_2} = \frac{1 \text{ atm} \times 50000 \times 485 \text{ K}}{300 \text{ K} \times 50000} = 1.62 \text{ atm}$$

চাপ $P_1 = 1 \text{ atm}$

আয়তন (আনুমানিক) $V_1 = 50000 \text{ m}^3$

আদি তাপমাত্রা $T_1 = 300 \text{ K}$

আয়তন $V_2 = 50000 \text{ m}^3$

শেষ তাপমাত্রা $T_2 = 485 \text{ K}$

সরু নলে CO_2 -এর বেগ নির্ণয়

বিজ্ঞানী ক্লাসিয়ালের গ্যাসের গতিয় সমীকরণ থেকে-

আমরা জানি

$$PV = \frac{1}{3} MC^2$$

বা

$$C^2 = \frac{3PV}{M}$$

বা

$$C = \sqrt{\frac{3PV}{M}}$$

$$= \sqrt{\frac{3 \times 1.62 \times 50000}{44}}$$

$$= 74.31 \text{ ms}^{-1}$$

এখানে,

চাপ $P = 1.62 \text{ atm}$

আয়তন (আনুমানিক) $V_1 = 50000 \text{ m}^3$

CO_2 -এর আনবিক ভর $M = 44 \text{ g}$

বেগ থেকে শক্তি রূপান্তর :

ধরি,

0.28 m^2 প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট নলের মধ্যে দিয়ে 74.31 ms^{-1} বেগে CO_2 নির্গমন হয়।

আমরা জানি

$$\text{গতি শক্তি } E = \frac{1}{2} mv^2$$

$$\text{বায়ু শক্তি } E = \frac{1}{2} (Avt\rho)v^2$$

এখানে,

$$\text{CO}_2 \text{ -এর বেগ } v = 74.31 \text{ ms}^{-1}$$

$$\text{CO}_2 \text{ -এর ঘনত্ব } \rho = 1.4 = 74.31 \text{ ms}^{-1}$$

$$\text{এবং একক সময়ে সঞ্চালিত CO}_2 \text{ -এর ভর} = Avt\rho$$

একক সময়ে প্রাপ্ত ক্ষমতা

$$P = \frac{E}{t}$$

$$\frac{\frac{1}{2} (Avt\rho)v^2}{t}$$

$$= \frac{1}{2} A\rho v^3$$

$$= \frac{1}{2} \times 0.28 \times 1.4 \times 74.31$$

$$= 80426.257 \text{ w}$$

$$= 80.426 \text{ kw}$$

যদি টার্বাইনের কর্মদক্ষতা ৬৫% হয় তাহলে উৎপন্ন বিদ্যুৎ এর পরিমাণ = $80.426 \text{ kw} \times \frac{65}{100}$
বা, 52.27 kw

একক সময়ে বিদ্যুৎ উৎপন্ন হয় 52.27 kw।

সুতরাং ১ দিনে বা $60 \times 60 \times 24$ Second বিদ্যুৎ উৎপন্ন হয় = $52.27 \times 60 \times 60 \times 24 \text{ kw}$
= 4516128 kw
= 4516.128 Mw

উপকারিতা :

১. কল কারখানা থেকে নির্গত কালো ধোয়ায় প্রচুর CO_2 । CO_2 উচ্চ তাপ ধারণ ক্ষমতা সম্পন্ন হওয়া দিন দিন পরিবেশের তাপীয় ভারসাম্য হারাচ্ছে ও মেরু অঞ্চলেও বরফ গলনে সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পাচ্ছে। ফলে বাংলাদেশের মতো নিম্ন অঞ্চলের দেশগুলো আগামী ৫০ বছরের মধ্যে ডুবে যাওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে। এই প্রকল্পে CO_2 -এর ব্যবহার করা হয়েছে যা পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার্থে সাহায্য করবে।

২. বর্তমান পৃথিবী চলনের জন্য প্রধান শক্তি হচ্ছে বিদ্যুৎ। এই বিদ্যুৎ উৎপাদনে বিপুল জীবাশ্ম জ্বালানী পুড়ানোর কারণে প্রচুর CO_2 উৎপন্ন হয়। এই প্রকল্পে প্রতিদিনে (আনুমানিক) ৫০০০০ মি^৩ CO_2 -এর সাহায্যে প্রায় ৪৫১৬.১২৮ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপন্ন সম্ভব।
৩. CO_2 - হচ্ছে নীরব ঘাতক। মানুষের শ্বাস প্রশ্বাসে CO ফুসফুসে প্রবেশ করে। CO_2 - রক্তের হিমোগ্লোবিনের সাথে যুক্ত হয়ে কার্বোক্সি হিমোগ্লোবিন গঠন করে O_2 -এর ঘাটতি সৃষ্টি করে যা উচ্চ রক্ত চাপসহ বিভিন্ন জটিল রোগের কারণ। যার কারণে এই CO_2 মানুষের জীবনের জন্য হুমকি স্বরূপ। এই প্রকল্পের ফলে কারখানা থেকে নির্গত নীরব ঘাতক নিঃসরণ বন্ধ হচ্ছে।
৪. মানব সৃষ্ট ইটের ভাটা, তাপ বিদ্যুৎ কেন্দ্র, কলকারখানা থেকে প্রচুর পরিমাণ সালফার, নাইট্রোজেন ও কার্বন মনোক্সাইডসমূহ বায়ুতে মিশে যায়। এই উৎপন্ন অক্সাইডসমূহ পরবর্তীতে অক্সিজেন, ওজোন ও জলীয়বাষ্পের সাথে বিক্রিয়া করে স্ব স্ব মৌলের অক্সি-এসিড উৎপন্ন করে এই এসিডগুলো বৃষ্টি রূপে ভূপৃষ্ঠে আসে। এগুলো মাটি, পানির pH কমিয়ে ফেলে যা বনাঞ্চল ও জলজ প্রাণীর জন্য হুমকি স্বরূপ। এই প্রকল্পের সাহায্যে কলকারখানা থেকে নির্গত গ্যাস থেকে এসিডগুলোকে আলাদা করা হয়।
৫. প্রকল্পে বিদ্যুৎ উৎপাদনের মাধ্যমে দেশের অর্থনীতিতে বিরাট অবদান রাখা সম্ভব। অন্যদিকে উপজাত হিসাবে H_2SO_4 , HNO_3 , H_2CO_3 ইত্যাদি এসিড বাণিজ্যিকভাবে বিক্রিয় মাধ্যমেও দেশের অর্থনীতিতে অবদান রাখা সম্ভব।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা :

পৃথিবীর যে সব জায়গায় মহাদেশীয় প্লেটের সংযোগ স্থূল রয়েছে। সেসব স্থানে এই প্রকল্প বাস্তবায়ন করা সম্ভব। কারণ মহাদেশীয় প্লেটে সংযোগ স্থানে ফাঁকা স্তর পাওয়ার সম্ভাবনা বেশি রয়েছে। বাংলাদেশের সিলেট ও রাঙ্গামাটিতে দুটি মহাদেশীয় প্লেট যথাক্রমে ইউরেশিয়ান প্লেট ও বার্মিজ প্লেট রয়েছে। এই সব স্থানে ফাঁকা স্তর পাওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে। সেখানে এই প্রকল্প স্থাপনের মাধ্যমে পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা ও দেশের অর্থনীতিতে অবদান রাখা সম্ভব।

তথ্য সূত্র :

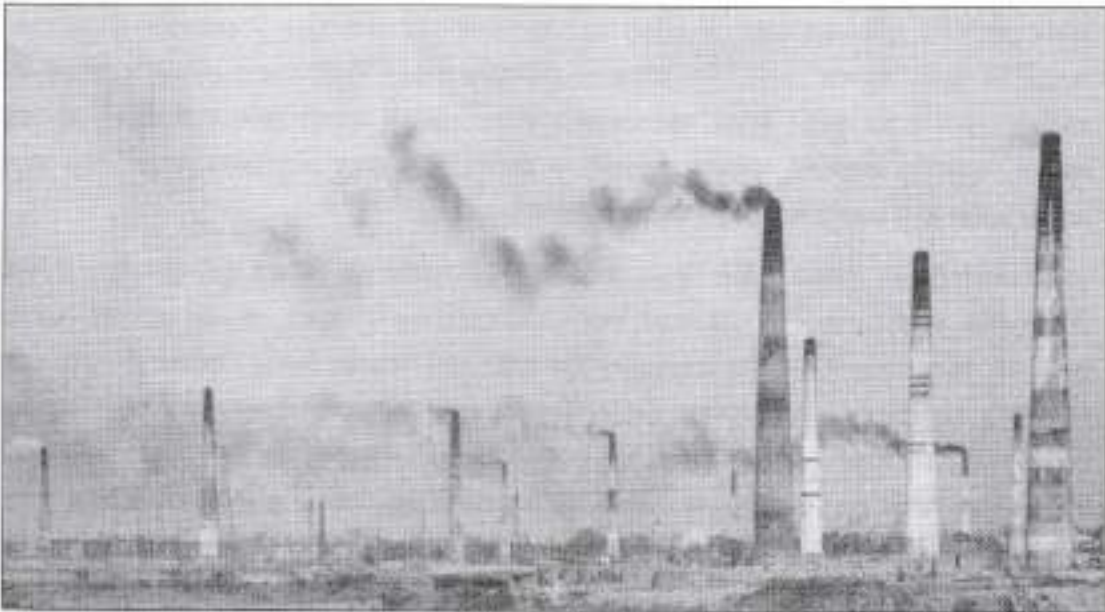
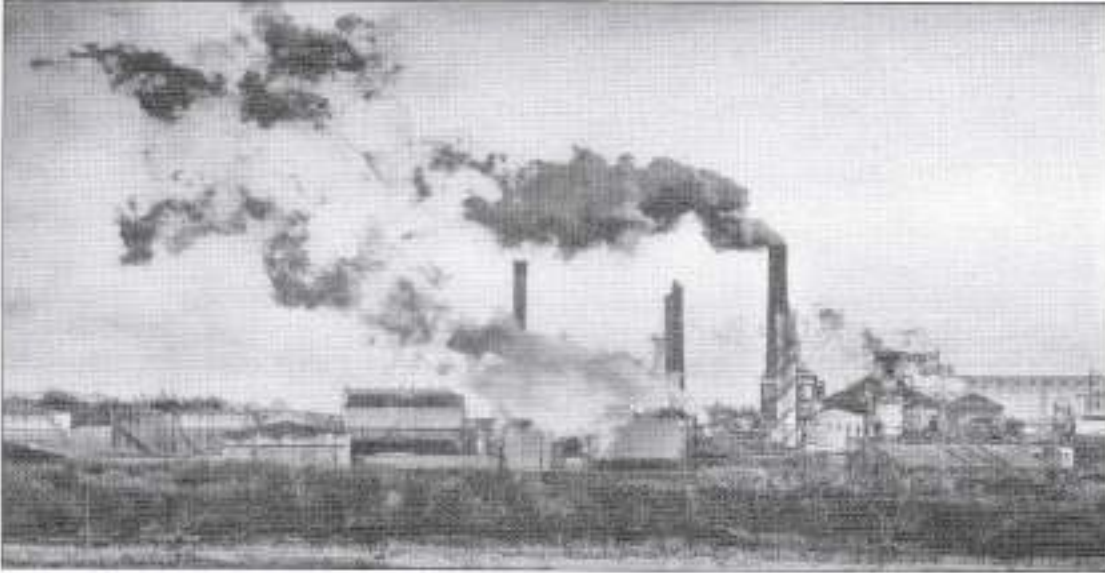
- * Wikipedia
- * Google
- * একাদশ-দ্বাদশ শ্রেণী বিজ্ঞান বিষয়ক বই
- * গাণিতিক পদার্থ বিজ্ঞান (ফেসবুক পেইজ)

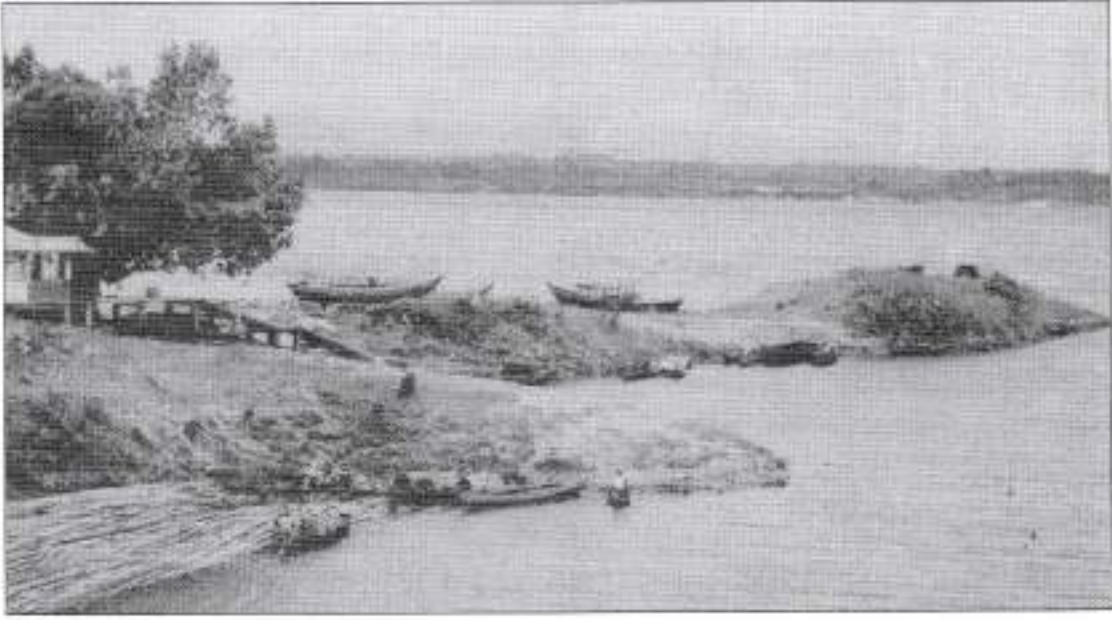


ସ୍ଥଳ ଖରଚେ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ତୈରି ଓ ପରିବେଶ ଦୂଷଣ ରୋଧ



ଅନୁସନ୍ଧକାରକ : ମୋ: ମୋକ୍ତଫା ଡାନଜୀର ତୁଘାର, ଶ୍ରେଣି ଏକାଦଶ, ମତଲବ ଡିଗ୍ରି କଲେଜ, ମତଲବ ନକ୍ସି, ଟାନ୍ଦପୁର ।

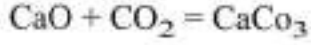




ত্রিণ হাউজ গ্যাস। যা বর্তমানে বিশ্বে জলবায়ু সমস্যা বা বৈশ্বিক উষ্ণতার প্রধান কারণ। গ্রিন হাউজের জন্য কলকারখানার ধোঁয়া, গাড়ির ধোঁয়া, ইটের ভাটার ধোঁয়া, বন নিধন প্রধানত দায়ী। আমার এই প্রকল্পটিতে আমি ধোঁয়া নিয়ে কাজ করেছি। করখারখানার ধোঁয়া এবং ইটের ভাটার ধোঁয়া বায়ুমন্ডলে উন্মুক্ত হয়ে বায়ুমন্ডলে উন্মুক্ত হয়ে বায়ুমন্ডলে ক্ষতি সাধন করে আসছে। যার ফলে বায়ুতে কার্বন ডাই অক্সাইডের পরিমাণ বৃদ্ধিসহ আরো নানা ধরনের ক্ষতিকারক গ্যাসের সংমিশ্রণে শ্বাস প্রশ্বাসের ক্ষতিসাধিত হয়। তথা মাতৃগর্ভে জন্ম অবস্থায় থাকা শিশুর দেহের গঠনের প্রাক্কালে কোষ বিভাজনোত্তর সময়ে কোষ বিভাজনে প্রভাব ফেলে বা অতিমাত্রায় কোষ বিভাজিত হয়। যা মানবশিশুর দেহ গঠনে বিকলাঙ্গতার প্রধান কারণ। আমরা কি জানি, ক্যাপার একটি ধোঁয়াজনিত আক্রমণাত্মক রোগ? দীর্ঘদিন ধরে ধোঁয়ার সংস্পর্শে থাকা মানুষের যেমন : ইট ভাটার শ্রমিক, কলকারখানার শ্রমিকদের এই সমস্যা বেশি হয়ে থাকে। সাধারণত গলবিল, গলনালী, খাদ্যনালী, ফুসফুস, পাকস্থলী ও মুখবিবরের ক্যাপার ধোঁয়াজনিত কারণে হয়ে থাকে। এছাড়া আরো নানা ধরনের শারিরিক সমস্যা হয়ে থাকে।

বাংলাদেশকে বিশ্বের বৃহত্তম ব-দ্বীপ অঞ্চল বলা হয়। এর ভূপ্রাকৃতিক সৌন্দর্য মুগ্ধ হয়ে যুগে যুগে বহু ঔপনিবেশিক শাসকগোষ্ঠী এ দেশকে শাসন করেছে। সবচেয়ে বড় দুঃখজনক, ভয়াবহ ও আতর্নাদের কথা হলো যে, বাংলাদেশের মত ব-দ্বীপ অঞ্চলগুলো গ্রিন হাউজ গ্যাসের প্রথম শিকার। বৈশ্বিক উষ্ণতার কারণে পৃথিবীর দু মেরুতে যে পরিমাণে বরফ গলনের বিস্ফোর হচ্ছে তাতে বাংলাদেশের মত দেশ সমুদ্র পর্বে বিলিন হয়ে যেতে পারে। প্রাকৃতিক সৌন্দর্যের অপর সীলভূমি বাংলাদেশের নয় সারা বিশ্বের সর্বশ্রেষ্ঠ এবং সর্ববৃহৎ সমুদ্র সৈকত ১২১ কিলোমিটার দীর্ঘ সী-বীচ কক্সবাজার সমুদ্র সৈকত ও একদিন ডুবে যাবে সমুদ্রের সেই নীলাভ উত্তাল জলসমুদ্রে। যা দেখে পৃথিবীর হাজার হাজার মানুষ কবি, সাহিত্যিকরা নীল আকাশ, নীল সমুদ্রের গর্জন ও প্রকৃতির প্রেমে বার বার ডুবে যায়। ডুবে যেতে চায় ভালোবাসা ভরা রোমান্টিসিজমে।

ইটের ভাটার ধোঁয়া থেকে সাধারণত CO_2 গ্যাস নির্গত হয়। যা আমরা নিশ্বাস ত্যাগের সময় দেহ থেকে বের করে দেই। এই ক্ষতিকারক গ্যাসটিকে এবার আমি কাজে লাগিয়ে সেটিকে লৌহ নল বা প্লাস্টিক নলের সাহায্যে ধোঁয়াগুলো ইটের ভাটার মুখ বন্ধ করে দিয়ে তার থেকে একটু নিচে ছিদ্রের সাহায্যে একটি পাইপ সংযোগ করে চূনাপাথর (CaO) ভেজানো মাটির পাথ্রে বা ড্রামের সাথে CO_2 যুক্ত ধোঁয়াকে চালনা করে ক্যালসিয়াম কার্বনেট ($CaCO_3$) বা চুন উৎপন্ন হবে।



আমরা জানি যে, বাণিজ্যিকভাবে চাষকৃত মৎস্য খামার বা পুকুরগুলোতে কিছুদিন পরপর চুন ছিটানো হয়, পানির অম্লত্ব রোধের জন্য। যা মাছের জন্য খুবই উপকারী হয়। আবার সাথে সাথে মাছের প্রাকৃতিক খাবারেরও জোগান হয়। ফলে মাছকে বাজার থেকে কিনে অতিরিক্ত খাবার দিতে হয় না। মাছ নিজেও স্বাস্থ্যসম্মতভাবে বেড়ে উঠে। আমাদের জন্যও মাছটি স্বাস্থ্যসম্মত হয়। তাতে মানবদেহের জন্য কোনো স্বাস্থ্য ঝুঁকি থাকে না।

প্রাচীন আমলের সংজ্ঞানুসারে শিল্পায়ন বা শিল্প-কারখানাগুলো নদীমাতৃক অঞ্চলজুড়ে গড়ে ওঠে। সেই ধারাবাহিকতায় ইটের ভাটাগুলো গড়ে উঠেছে নদীর তীরে। যেহেতু নদীতে মাছের অভয়ারণ্য সেহেতু প্রত্যেকটি ইটের ভাটায় এই প্রযুক্তি ব্যবহার করে পরিবেশ দূষণ রোধ সম্ভব। এতে করে জলজ প্রাণীদের খাদ্যের প্রাচুর্যতা বৃদ্ধি পায়।

অন্যথায় কলকারখানাগুলো এবং এদের ভাটা অঞ্চলে এসিডবৃষ্টি এবং বাংলাদেশ সমুদ্র গর্ভে বিলিন হয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকবে। জাপানের হিরোসিমা ও নাগাসাকির মতো অভিশাপ আমরা চাই না। আমরা চাই না আমাদের দেশের ভবিষ্যৎ প্রজন্মের সম্ভানগুলো বিকলাঙ্গতা নিয়ে জন্মুক।

এই প্রকল্পটি ব্যয়বহুল না হওয়ায় প্রত্যেকটি ইটের ভাটায় এই প্রকল্পটি ব্যবহার সম্ভব।

আবার কলকারখানার ধোঁয়াকে ও যদি নলের মধ্য দিয়ে চূনাপাথর (CaO) ভেজানো পানিতে চালনা করা হয় তাহলেও ক্যালসিয়াম কার্বনেট ($CaCO_3$) বা চুন উৎপন্ন হবে।

বাংলাদেশ সরকারের মাননীয় প্রধানমন্ত্রী বঙ্গবন্ধুর সুযোগ্য কন্যা মানবতার মা (Mother of Humanity) বলা হয় যাকে আজ আপনার সুযোগ্য নেতৃত্ব ও বিচক্ষণ বিচার বুদ্ধির ফলে আমরা বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১ এর স্বত্ত্বাধিকারী। হতে যাচ্ছি পদ্মা সেতুর মালিক, মেট্রোরেল এর স্বত্ত্বাধিকারী। বিশ্ব নেতাদের সাথে মাননীয় প্রধানমন্ত্রী জলবায়ু নিয়ে বৈঠকও করেছেন। তাই মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর কাছে আকুল আবেদন এই যে, এই প্রকল্পটি সারাদেশের সকল ইটভাটার চিমনি ও কলকারখানার চিমনিতে ব্যবহার করতে বলুন। বঙ্গবন্ধুর স্বপ্নের সোনার বাংলাকে, সমুদ্র থেকে ডুবে যাওয়ার হাত থেকে রক্ষা করুন।

জীবনানন্দের রূপসী বাংলা আমরা আবার ফিরে চাই। যে বাংলায় জীবনানন্দ বারবার ফিরে আসতে চেয়েছেন ভোরের কাক, শঙ্খচিল বা শালিকের বেশে।

বাংলাদেশ ষড়ঋতুর দেশ। কিন্তু আদৌ কি বাংলাদেশে ছয়টি ঋতু আছে? বাংলাদেশ এখন দুই ঋতুর দেশ। বাংলাদেশে এখন শীত ও গরম দুইটিই দীর্ঘমেয়াদী সমস্যা। যার কারণে দেখা যায় ৬ মাস গরম আর বাকী ৬ মাস শীতের প্রকোপও মারাত্মক। দিনে যদিও প্রচুর গরম রাতে হাড়কাঁপানো শীত। এখানে, প্রকৃতিকে আর অপভ্রংশ রূপে সাজতে দেখা যায় না। এর প্রধান কারণ CO_2 গ্যাস বা গ্রিন হাউজ গ্যাস। যা বায়ুমন্ডলের ওজোনোস্ফিয়ার O_3 কে ধ্বংস করে দিচ্ছে।



Fire Bot



Murarichand College, Sylhet

Declaration :

This is to certify that this project is our original work. No part of this work has been submitted elsewhere partially or fully for the award of any other institution. Any material reproduced in this project has been properly acknowledged.

Students name & Signature

1. Protim Chakraborty Piyas
2. Sabbir Hossain Nipu
3. Md. Tanvir Ahmed

APPROVAL

The Project titled **"FIREBOT"** has been submitted to the following respective professors of Murarichand College, Sylhet for participating in **"39th National Science & Technology Fair – 2018"** on May, 2018 by the following students and has been accepted as satisfactory.

1. Protim Chakraborty Piyas
2. Sabbir Hossain Nipu
3. Md. Tanvir Ahmed

Prof. Nitai Chandra Chanda
Principal
M.C. College, Sylhet

Md. Saleh Ahmed
Vice Principal
M.C. College, Sylhet

Gazi Md. Ismail Hussain
Head of the Dept of Physics
M.S. College, Sylhet

CHAPTER-1

INTRODUCTION : GOALS AND OBJECTIVES

Introduction

Bangladesh has faced some extreme fire accident in very recent years. We have got an unimaginable loss in case of development. But this cannot be a good sign for such a developing country. Many people were injured and many were dead. For example, Tazreen garments; Ashulia, Dhaka; faced a tragic accident held with fire on 24th November 2012. 200+ people were injured and more than 126 people died. It is easy to give a lot of informations of fire accident. Because, it seems a regular issue in our country. This is not in issue of our country only, abroad are also suffering from this alarming problem. So, we, our friend circle, tried to do something for the issue. As a result, we found "FIREBOT" as a solution. It is an autonomous FIRE-fighting or BOT. It is an Arduino and sensor based autonomous digital Fire Fighting ROBOT. If we can successfully launch it on commercial basis, this can save us and the people of other countries from sudden tragic accident. It will be a milestone in case of extinguish fire.

Goals & Objectives

As it is an Arduino and Sensor based project, it will work itself. It can sense fire and smoke as will. Ultrasonic sensors will detect obstacles and L293D Motor will help it to reach to the target place. It will extinguish fire using the water stored in the tank.

It will work instantly and if the work seems dissatisfactory, it will send news via Bluetooth to the housekeeper or the fire station.

Our main target is to extinguish fire instantly keeping no room for a tragic accident. This will help us in case of doing the same manually and at such a late which can cause a great loss to our lives and economy.

CHAPTER-2

HARDWARE COMPONENTS

ARDUINO

Arduino is an open source electronics platform based on easy-to-use hardware and software. Arduino boards are able to read inputs-light on a sensor, a finger on a button, or a Twitter message-and turn it into an output – activating a motor, turning on an LED, publishing something online. You can tell your board what to do by sending a set of instructions to the microcontroller on the board. To do so you use the Arduino programming language (based on wiring), and the Arduino software (IDE), based on processing.

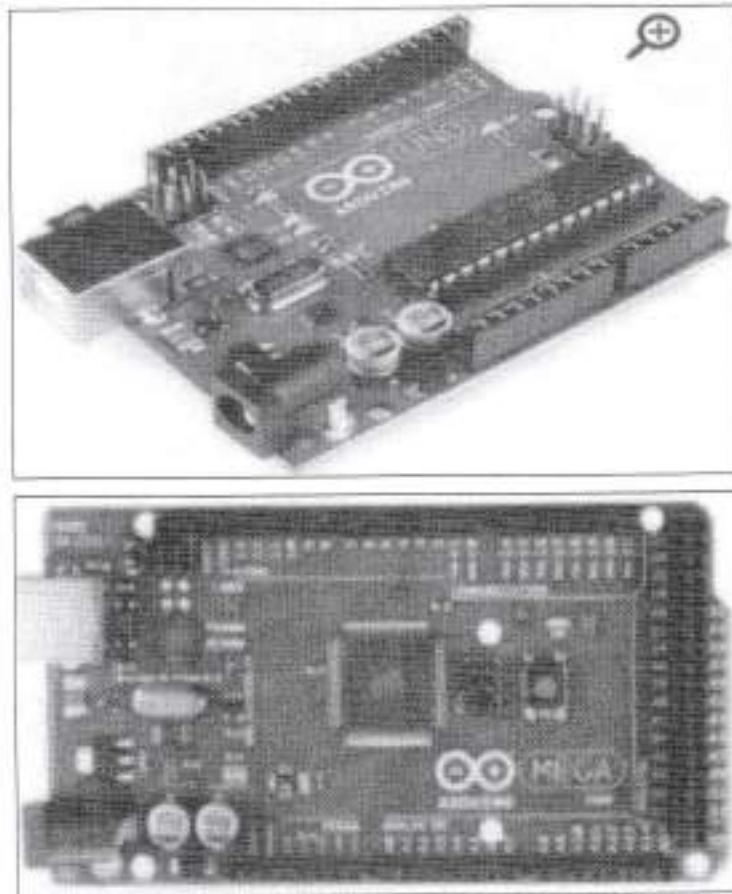


Figure : Arduino UNO & MEGA

SERVO MOTOR (MG996 METAL GEAR HIGH TORQUE SERVO)

High value, general purpose, standard size servo with high torque. Easily used with the Arduino Serv Library.

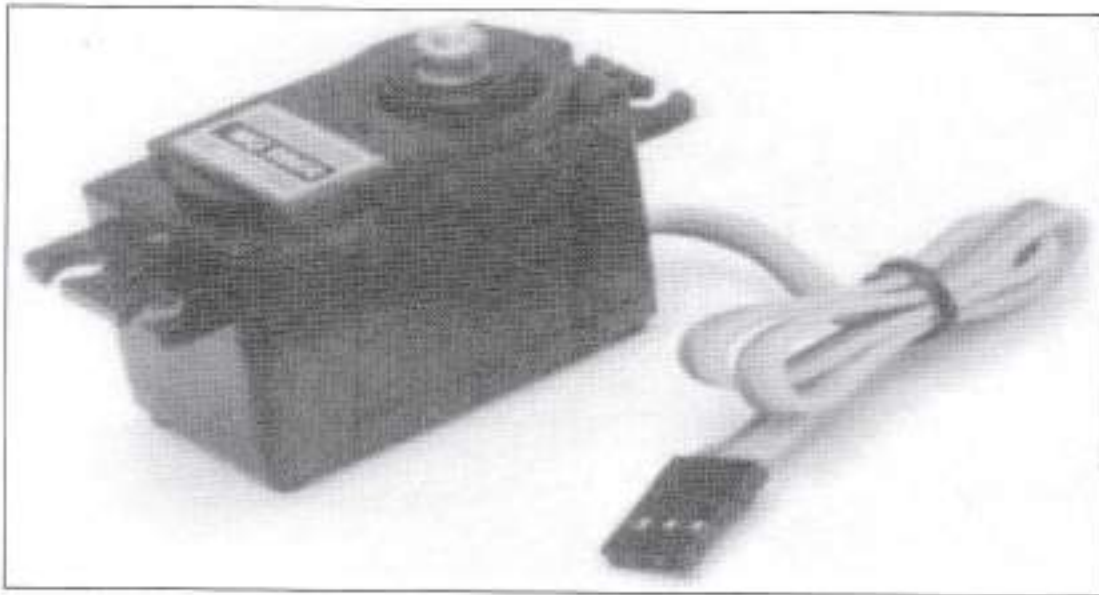


Figure : Servo motor

Features :

- * Stable and shock proof
- * Coreless motor
- * Metal gears
- * Double ball bearing
- * Operating Speed : 0.17sec/60 degrees (4.8V No Load)
- * Stall Torque : 9 kg-cm (180.5oz-in)at 4.8V
- * Voltage : 4.8-7.2Volts

HC-06 BLUETOOTH MODULE

The HC-06 is a class2 slave Bluetooth module designed for transparent wireless serial communication.

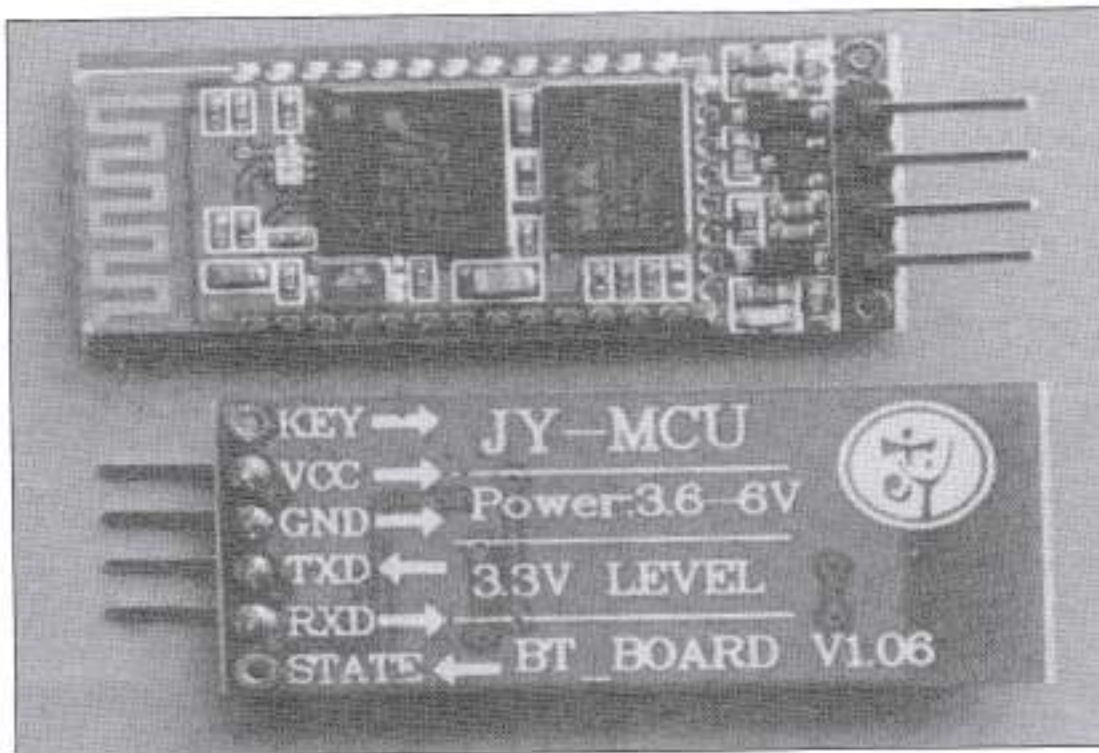


Figure : HC-06 Bluetooth Module

Features :

- * Bluetooth V2.0+LDR
- * 2.4GHz ISM band frequency
- * Default baudrate : 9600
- * Power supply : 3.6V to 6V DC
- * Passkey : 1234

L293D DC MOTOR DRIVER MODULE

The 293D is designed to provide bidirectional drive current upto 600mA a voltage from 5V to 36V. L293D adapter board can be used as dual DC motor driver or bipolar stepper motor driver. Useful in robotics applications. Separate logic supply to reduce dissipation. L293D includes the output clamping diodes for protections.

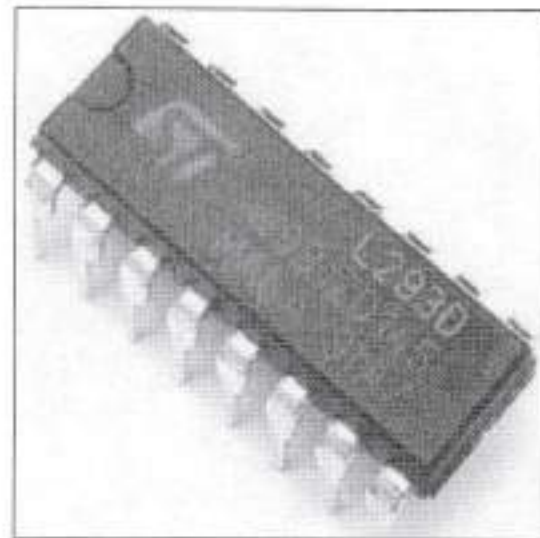
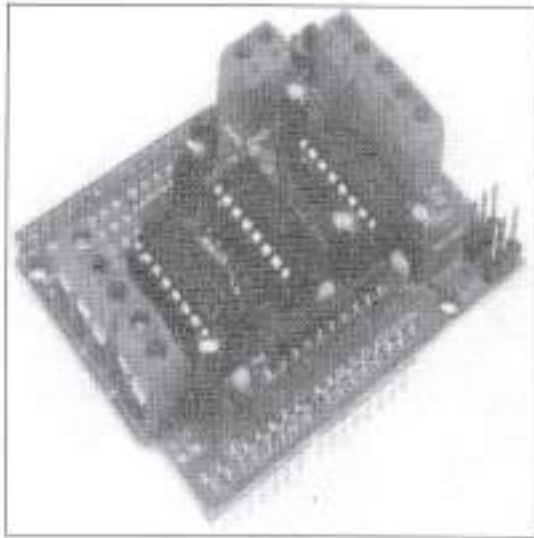


Figure : L293D DC Motor Driver Module

Features :

- * Motor/Logic supply 5 to 36V
- * Logic controls input 7 VDC max
- * Inhibit facility/enable
- * High Noise immunity
- * Over temperature protection
- * Capable of delivering output current up to 600mA per channel
- * The control/interface lines are accessible with Berg connector
- * Header connector for motor and supply connection
- * PCB dimensions 36mm x 24mm

YELLOW DC GEAR MOTOR and WHEEL

This is a DC motor and wheel set for making robots! These motors are light weight, high torque and low RPM. They can climb hills and have excellent traction, plus you can mount the wheel on either side of the motor with its double sided output shaft.

Yellow Gear Motor Wheel

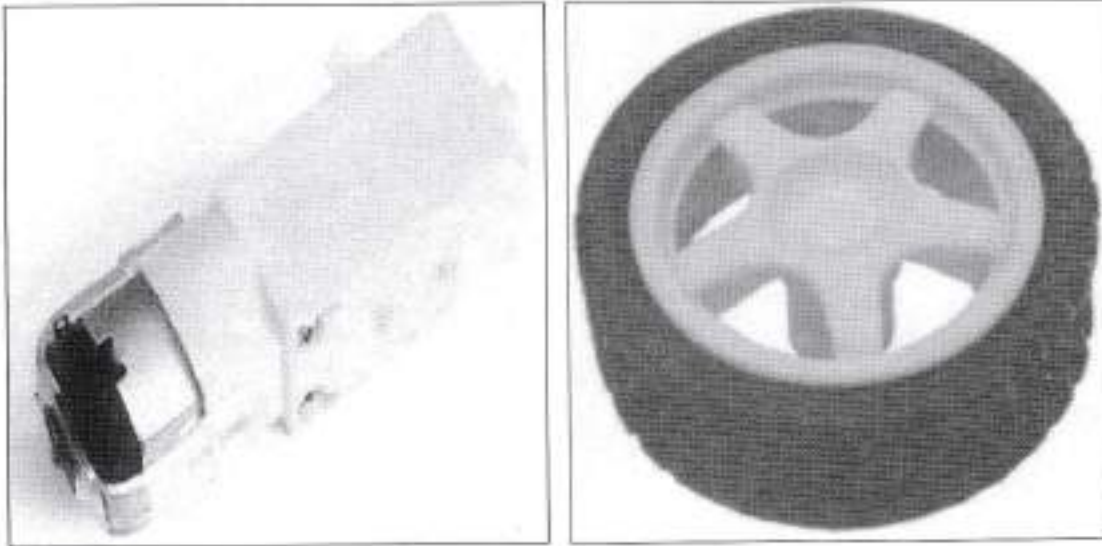


Figure : Yellow DC Gear Motor and Wheel

Specifications :

- * Motor voltage : 3-12V
- * Motor Current : 70mA (typical) – 250mA (maximum)
- * Speed : up to 170 RPM
- * Torque : up to 0.8 kg
- * Gear Ratio : 1.48
- * Wheel Diameter : 66mm
- * Wheel width : 27mm

FLAME SENSOR

A flame detector is a sensor designed to detect and respond to the presence of a flame or fire, allowing flame detection. Responses to a detected flame depend on the installation, but can include sounding an alarm, deactivating a fuel line (such as a propane or a natural gas line!), and activating a fire suppression system.

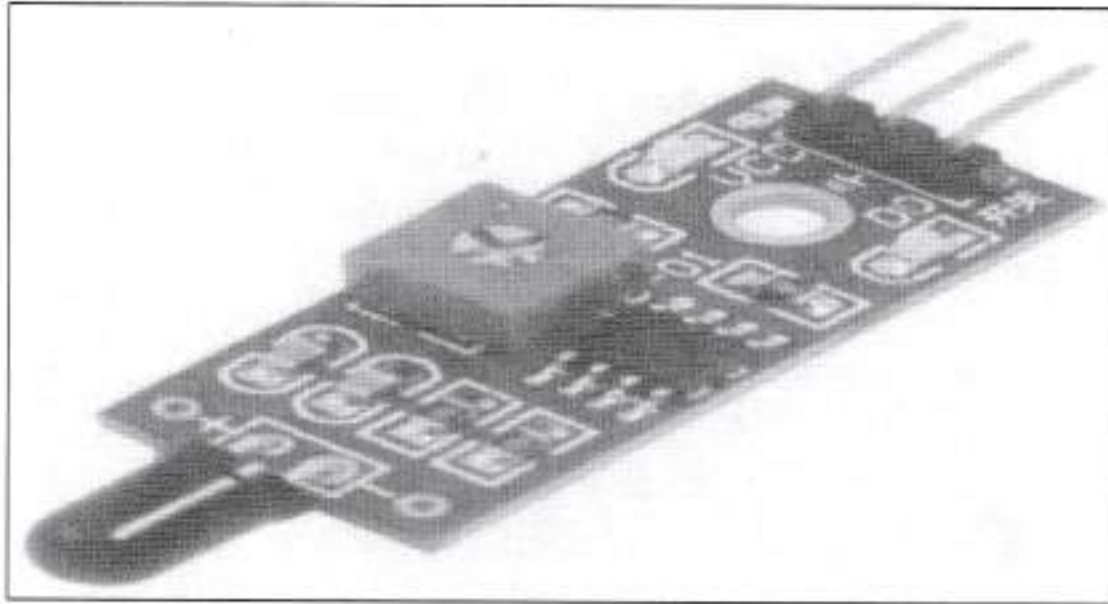


Figure : Flame Sensor

ULTRASONIC SENSORS

Ultrasonic sensor measure distance by using ultrasonic waves. The sensor it emits an ultrasonic wave and receives the wave back reflected from the target. It measures the distance to the target by measuring the time between the emission and reception.

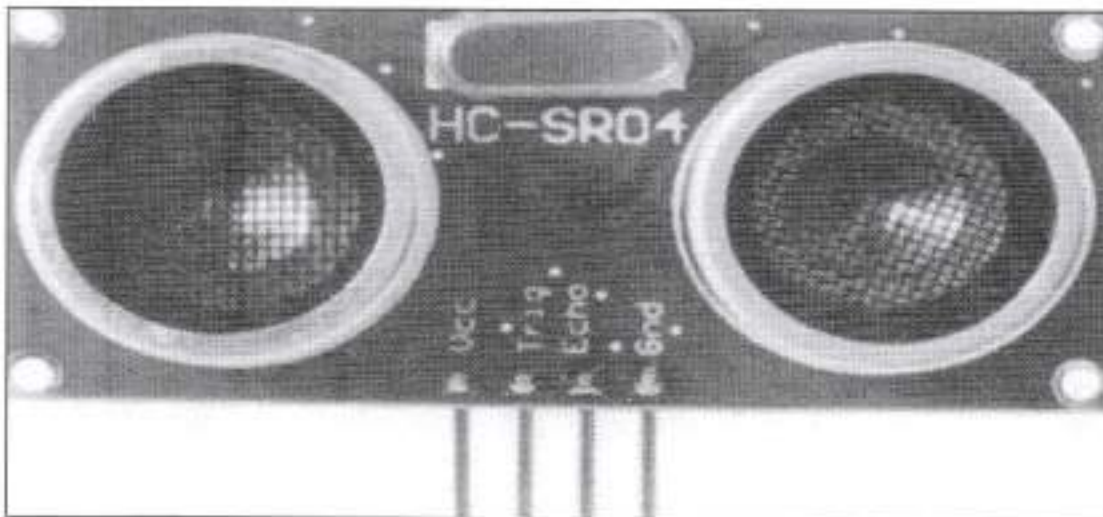


Figure : Ultrasonic Sensor

BUZZER

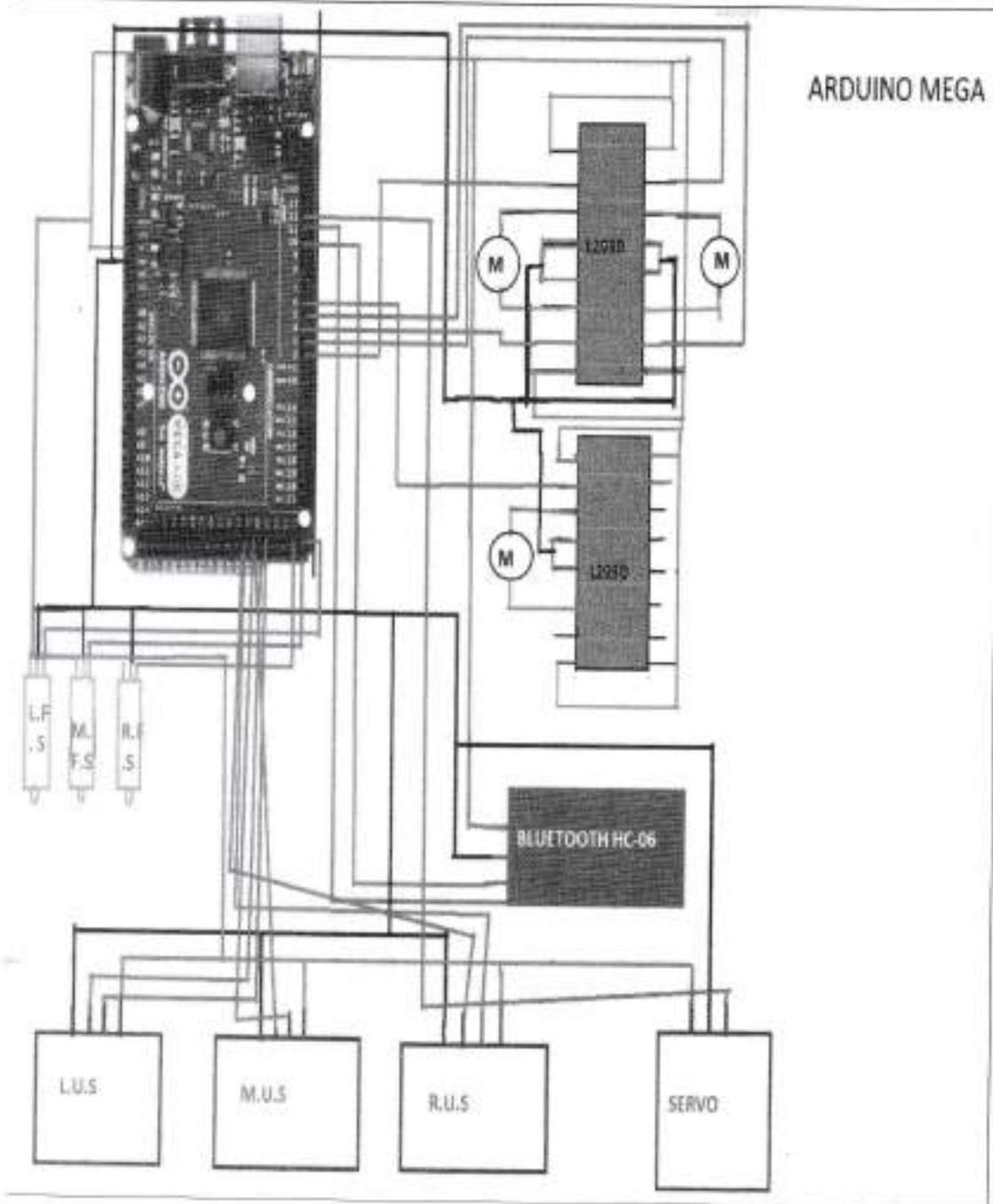
A buzzer or beeper is an audio signaling device, which may be mechanical, electromechanical, or piezoelectric. Typical uses of buzzers and beepers include alarm devices, timers, and confirmation of user input such as a mouse click or a keystroke.

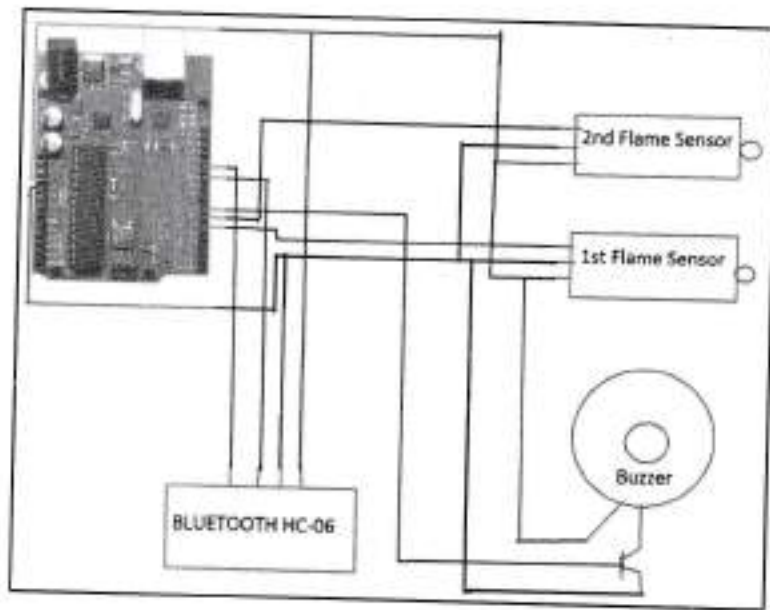


Figure : Buzzer

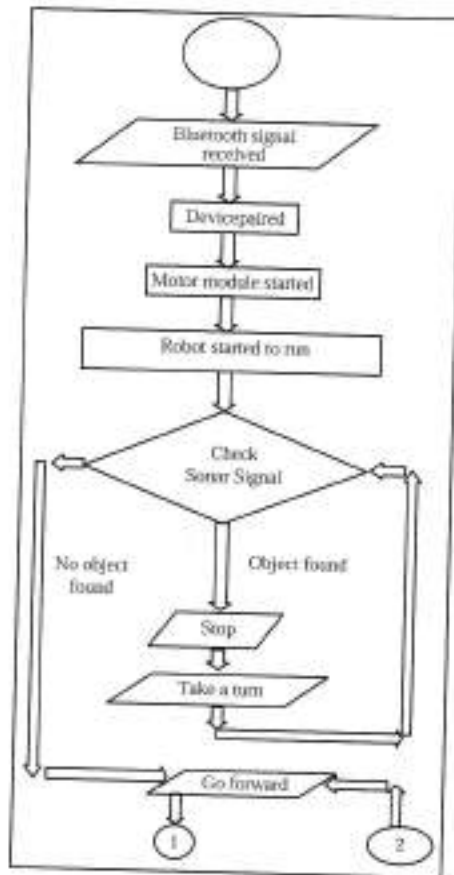
CHAPTER-3
CIRCUIT DIAGRAM FLOW CHART

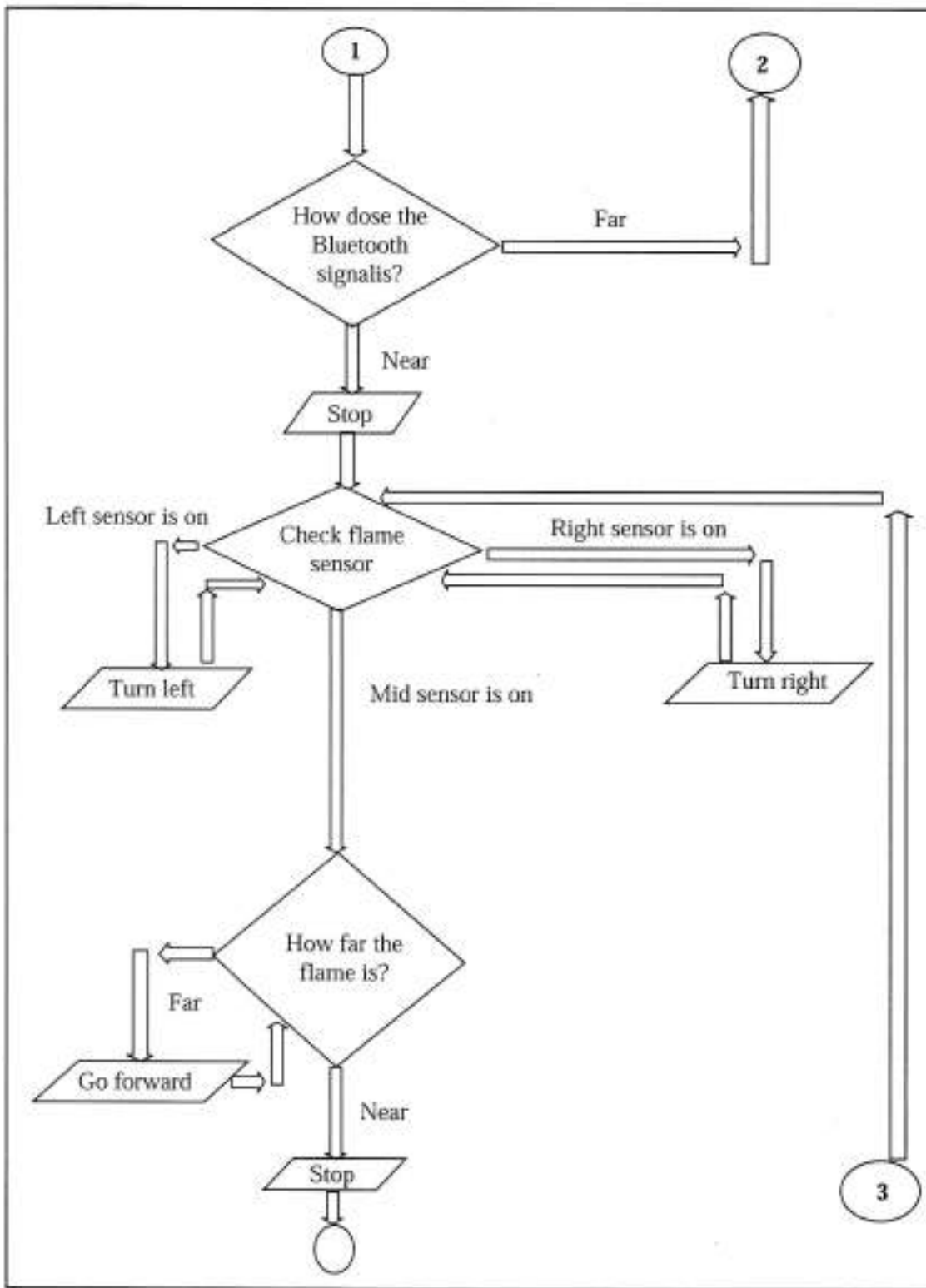
CIRCUIT DIAGRAM

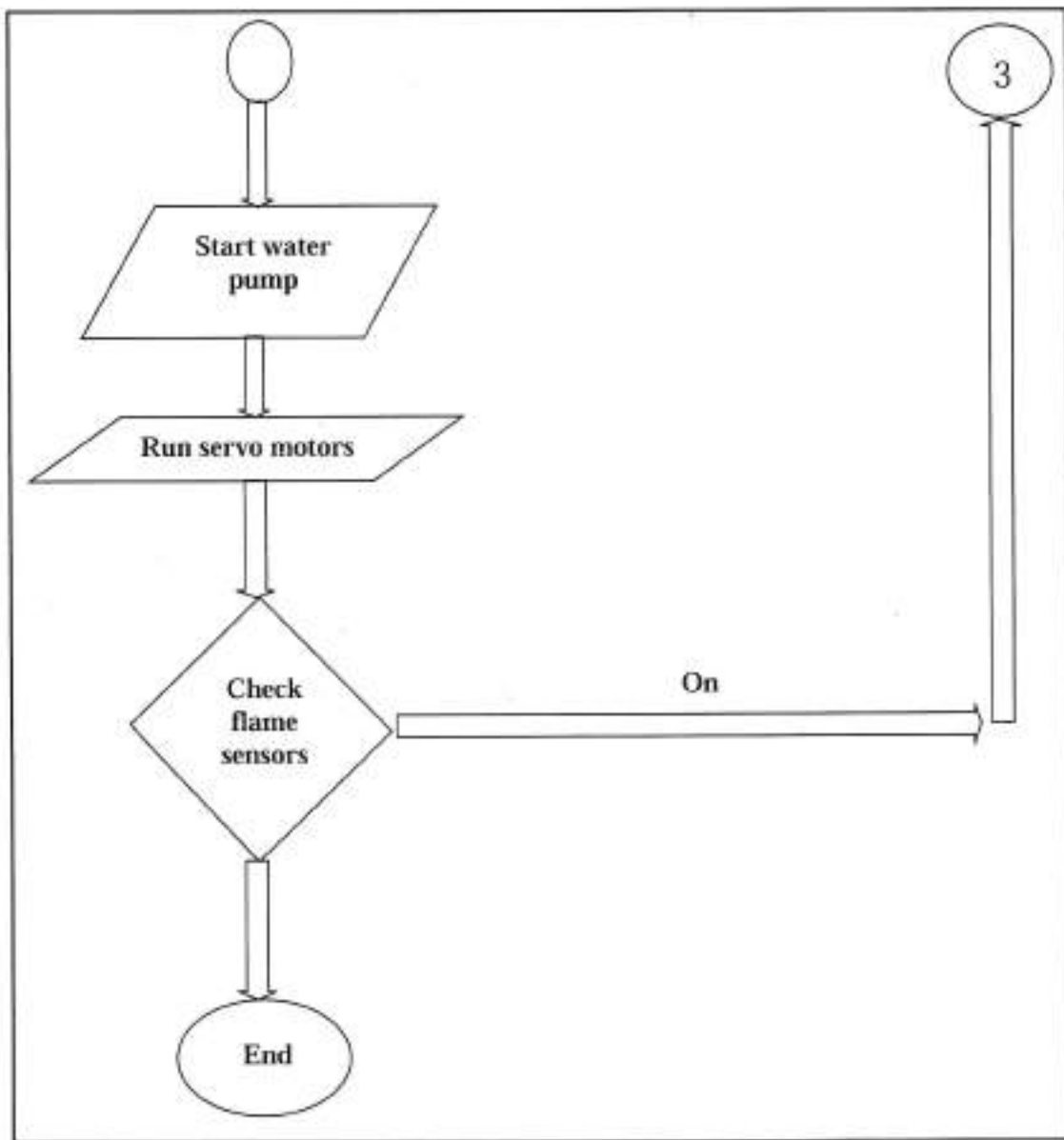




FLOW CHART







CHAPTER-4 CONCLUSION

It we get inspiration, we will try to make it better than now.

We will improve its ability if we can afford enough financial help.

your highly recommended comment can help us in this regard.



CO₂ Capture Storage, Gasification and Power Plant



বায়ুমন্ডলে CO₂ এর পরিমাণ দিন দিন বাড়ছে। যার ফলে (Global Warming) হচ্ছে। তাই CO₂ কে কিভাবে কাজে লাগিয়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যায় তা আমার প্রকল্পের উপস্থাপন করা হলো। প্রথমে (Fossil Fuel) ঘারা চালিত একটি কলকারখানা নির্বাচন করি। সেখানে (Gasification) পদ্ধতিতে (Fossil Fuel) কে (700°C) বা তার অধিক তাপে পোড়ালে বিভিন্ন গ্যাস উৎপন্ন হয়। সেখান থেকে গ্যাস (Quence Tower) এ ঠাণ্ডা করার জন্য পাঠাই। এর পর একে (Absorber Tower) এ পাঠাই। এখানে (Absorber Liquid) এর সাথে মিশে বিজ্ঞক CO₂ তৈরি হয়। এরপর একে (Stripper) এ পাঠাই। (Stripper) এ পরিশোধিত ও অপরিশোধিত অংশ আছে। অপরিশোধিত অংশ থেকে (Absorber Liquid) 8-10% (Absorber Tower) এ যা। বাকি 90-92% বিজ্ঞক CO₂ মাটির 2Km নিচে পাঠানো হয়। যেখানে উচ্চ চাপ ও নিম্ন তাপে বাষ্প নিয়ে (Production Well) এর মাধ্যমে (Condensor) এর পাঠানো হয়। সেখানে বাষ্প বিজ্ঞক করা হয়। এর পর টারবাইন এ এই বাষ্পচাপ পাঠানো হয় এবং এখানে থেকে (Power Plant) এ বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হয়। Tower প্রতি 250-300 MW বিদ্যুৎ উৎপাদন হয় এখানে।



চলমান রেলওয়ে স্টেশন



প্রতিষ্ঠানের নাম : সরকারি সোহরাওয়ার্দী কলেজ, পিরোজপুর।

প্রকল্পের বিবরণ :

সম্প্রতি সময়ে রেলওয়ে দুর্ঘটনা আমাদের দেশে একটি ভয়াবহ রূপ ধারণ করেছে। ট্রেন থেকে যাত্রী উঠানামা পথচারীদের রেললাইন পারাপার রেলওয়ে ক্রসিং আমাদের দেশে নিত্য দিনের ঘটনা। এই ঘটনা থেকে পরিত্রাণের লক্ষ্যে আমরা তৈরি করেছি একটি ডিজিটাল নিরাপদ রেলওয়ে স্টেশন এবং রেলওয়ে ক্রসিং।

কার্যকারিতা :

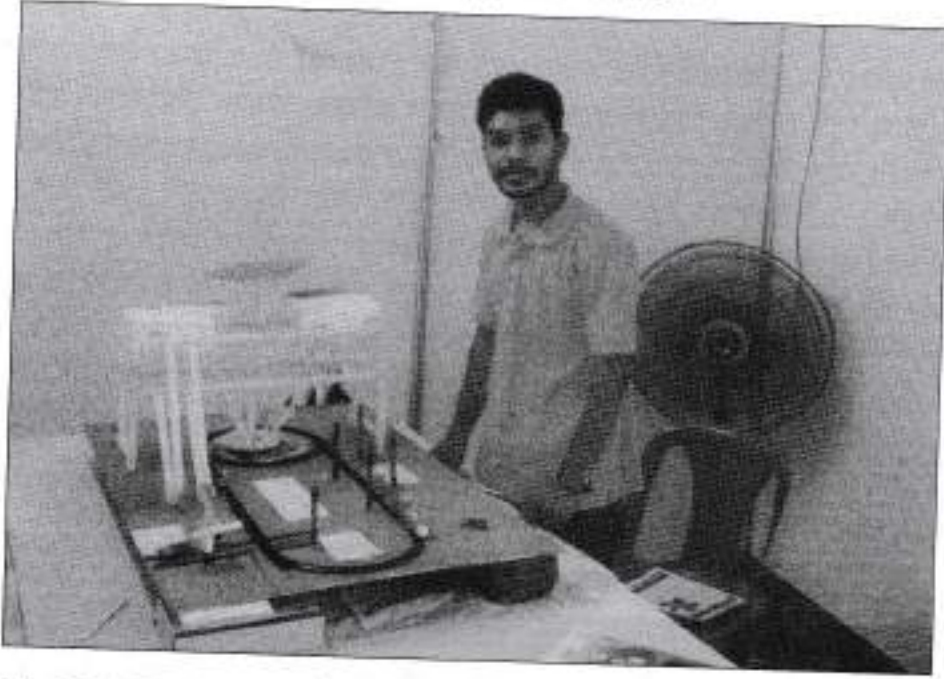
ট্রেন থেকে যাত্রী উঠা নামার সময় প্রতিনিয়ত রেললাইনে কাটা পরে প্রাণ হারাচ্ছে অসংখ্য মানুষ। এ ঘটনা এড়ানোর জন্য যা প্রয়োজন।

* একটি বৃহৎকার রেলওয়ে স্টেশন যাতে থাকবে একটি চলমান ও একটি স্থির প্রাটফর্ম।

* ট্রেন যখন স্টেশনে পৌঁছাবে ট্রেনের প্রায় সমদুর্ভিতে চলমান প্রাটফর্মটি চলতে থাকবে এক্ষেত্রে যাত্রীর নামার সময় খুব কম সময়ে ও খুব সহজে ট্রেন থেকে চলমান প্রাটফর্মে নেমে স্থির প্রাটফর্মে উঠে ওভার ব্রীজের মাধ্যমে রেলওয়ে স্টেশন থেকে বাহিরে বের হয়ে আসতে পারবে।

* এক্ষেত্রে স্থির প্রাটফর্মে সাপেক্ষে চলমান প্রাটফর্মে গতি থাকতে পারে 5 km/h এবং চলমান ট্রেনের গতি থাকবে 10km/h.

* রেল লাইনে যে সকল পথচারীরা থাকে তাদের সুবিধার্থে রেললাইনে সার্বক্ষণিক বাতি না জালিয়ে শুধুমাত্র ট্রেন আসার পূর্ব মুহূর্তে বাতি জ্বালিয়ে প্রাণ হানি ও বিদ্যুৎ সাশ্রয় করা সম্ভব।



* তাছাড়াও যে সকল স্থানে রেললাইনের উপর দিয়ে ক্রসিং আছে সেখানে সংক্রিয়ভাবে সতর্কতা নির্দেশমূলক বাতি ও সাইরেনের সাহায্যে সড়কের গাড়িকে সতর্ক করা সম্ভব। যার ফলে অনাকাঙ্ক্ষিত দুর্ঘটনা এড়ানো সম্ভব।

উপকারিতা :

আমাদের উদ্ভাবিত রেলওয়ে সিস্টেমটি আমাদের দেশে প্রয়োগ করা গেলে যে সকল উপকারিতা পাওয়া যায়।

* ট্রেন থেকে উঠা নামার সময় লাইনে পরে যাবার মত দুর্ঘটনা এড়ানো সম্ভব।

* রেললাইনের উপর কোন পথচারী থাকলে ট্রেন আসার আগে তারা নিরাপদ স্থানে পৌঁছাতে পারবে।

* ক্রসিং এর সময় দুর্ঘটনা এড়ানো সম্ভব।

* যাত্রীদের সময় সাশ্রয় ও ট্রেনের জ্বালানী সাশ্রয় হবে।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা :

আমাদের প্রস্তাবিত রেলওয়ে সিস্টেমটি বাস্তবায়ন করা হলে আমাদের দেশ উন্নতির দিকে অগ্রসর হবে। দ্রুত সময়ে বিরামহীনভাবে এক স্থান থেকে অন্য স্থানে যাওয়া যাবে। দুর্ঘটনা কনিয়ে আমাদের রেল খাতকে পৌঁছে দিবে অন্যান্য সীমায়।



Carbon Capture & Storage : Powerplant.



প্রিন্সিপাল কাজী ফারুকী স্কুল এন্ড কলেজ, রায়পুর, লক্ষ্মীপুর,

নাম : সাইফুল ইসলাম ও ইমতিয়াজ মুদা সায়েম।

প্রকল্পের মূল উদ্দেশ্য :

গ্রিন হাউজ ইফেক্টের জন্য দায়ী কার্বন-ডাই-অক্সাইড কে পরিবেশ থেকে কমানো এবং CO₂ ব্যবহার করে খুব ভালমানের বিদ্যুৎ উৎপন্ন করা।

প্রকল্প বিশ্লেষণ :

ইন্ডাস্ট্রি থেকে বেরকৃত CO₂ এর সাথে অন্যান্য যৌগ থাকে। ৩টি প্রক্রিয়ায় ঐ ইন্ডাস্ট্রি থেকে বের হওয়া CO₂ কে capture করা যায়। এর মধ্যে Pre Combustions থেকে H₂ এবং অপর দুটি প্রক্রিয়া থেকে steam by product হিসেবে উৎপন্ন হয়। উক্ত H₂ এবং Steam দ্বারা টার্বাইন ঘুড়ানো সম্ভব। যা দ্বারা একটি রাষ্ট্রের অর্ধেকাংশ এ বিদ্যুৎ সরবরাহ করা সম্ভব হবে। অন্যদিকে CO₂ কে কয়েক পদ্ধতিতে Storage করা যায়। এর মধ্যে উল্লেখিত দুটি হচ্ছে Geo-sequestration & Water-sequestration. যখন কার্বন ডাই অক্সাইড কে ভূমির ৩ কিলোমিটার গভীরে ইনজেকশন ছইল দ্বারা পাঠানো হয় তখন উক্ত গ্যাস অধিক তাপ ও চাপে গতি বেগ বৃদ্ধি পায়। এই মুহূর্তে অন্য একটি পাইপ লাইন দ্বারা CO₂ গ্যাসটি উপরের দিকে ধাবিত হয়। ধাবিত হওয়ার সময় পাইপ লাইনের মধ্যখানে অবস্থিত টার্বাইনকে ঘুড়িয়ে বিদ্যুৎ উৎপন্ন করে। একই সময়ে অন্য পাইপ লাইনের সংযোগ দ্বারা গ্যাসটিকে আবার মাটির শিলা স্তরে পাঠানো হয় এবং শিলা স্তরের ফাঁকে ফাঁকে ঐ গ্যাসটি জমা হয়। এছাড়াও অন্য আরেকটি পদ্ধতি হচ্ছে পানির তলদেশে কার্বন-ডাই-অক্সাইড এর সংরক্ষণ। সংরক্ষিত CO₂ কে industry & mineral carbonation তে ব্যবহার করা যায়।

সুতরাং, বাংলাদেশে এ প্রকল্পটি বাস্তবায়ন করার মাধ্যমে CO₂ কমাতে পারব এবং বিদ্যুতের প্রবল চাহিদা মেটানো সম্ভব।



Digital Industrial Safety System



আহমেদ ইজতেহাদ রাফে, শেরপুর সরকারি কলেজ, শেরপুর

ভূমিকা :

একটি কারখানার সাধারণ সমস্যা নির্মূলের জন্য প্রকল্পটি বানানো হয়েছে। এর মধ্যে অগ্নিকাণ্ড, ক্ষতিকর গ্যাসের হার বেড়ে যাওয়া, বয়লার বিস্ফোরণের মত মারাত্মক ক্ষতির কারণগুলোর উপর বিশেষ নজর দেয়া হয়েছে। স্বয়ংক্রিয় বার্তা প্রেরণ প্রক্রিয়া প্রকল্পটির সুরক্ষা ব্যবস্থাকে আরও জোরদার করেছে।

উপকরণ :

- ১। আরডুইনো উনো বোর্ড
- ২। ফ্রেম সেলর
- ৩। গ্যাস সেলর (MQ2)
- ৪। হিউমিডিটি টেম্পারেচার সেলর
- ৫। এল.ই.ডি লাইট
- ৬। ব্লুটুথ মডিউল
- ৭। জি এস এম মডিউল
- ৮। সিম কার্ড (২টি) যে কোন অপারেটর
- ৯। জাম্পার ওয়ার
- ১০। ১৬ x ২ এলসিডি ডিসপ্লে (Character Display)
- ১১। প্লাস্টিক উড (মডেল তৈরির কাজ)

সুবিধাসমূহ :

- ১। ফায়ার সার্ভিসের কাছে স্বয়ংক্রিয় বার্তা প্রেরণ ব্যবস্থা।
- ২। গ্যাস লিক হলে স্বয়ংক্রিয় বার্তা প্রেরণ ব্যবস্থা এবং সিস্টেম অফ হওয়ার ব্যবস্থা।
- ৩। বয়লার বিস্ফোরণ রোধ করা সম্ভব।
- ৪। অগ্নিকাণ্ড ও বয়লার বিস্ফোরণে শ্রমিকের প্রাণহানি ও ক্ষতিকারক গ্যাসের কাজ করার ফলে শ্রমিকের স্বাস্থ্য হানির ঝুঁকি রোধ করে।
- ৫। সার্বক্ষণিক ভাটা মনিটরের জন্য প্রতিটি কক্ষ ডিসপ্লে ব্যবস্থা রয়েছে।

৬। মোবাইল এপ্লিকেশনের মাধ্যমে ডাটা মনিটরিং এর এবং সেন্সর কন্ট্রোলিং এর সুবিধা রয়েছে।

৭। বেকারত্ব দূরীকরণের সহায়তা করবে।

বেকারত্ব দূরীকরণের সহায়তা :

উক্ত প্রকল্পটি বাস্তবায়িত হলে তা বেকারত্ব দূরীকরণে ভূমিকা রাখতে পারে। উক্ত প্রকল্পটি কোন কারখানায় বাস্তবায়ন করতে হলে দেশের কারিগরি শিক্ষায় শিক্ষিত বেকার যুবকদের দিয়ে তা করানো যেতে পারে অথবা উক্ত প্রকল্পটি বড় আকারে বানিয়ে তা বিক্রি করে বেকারত্ব দূর করা যেতে পারে।

বাংলাদেশের প্রেক্ষাপট অনুযায়ী উক্ত প্রকল্পটি শিল্প কারখানাগুলো সুরক্ষার জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে পারে এবং শিল্প কারখানার বিভিন্ন দুর্ঘটনা রোধ করার কার্যকরী ভূমিকা পালন করবে। উক্ত প্রকল্প বাস্তবায়নে খরচ হওয়ায় এটি কর্ম অধিক সুরক্ষা প্রদানে সক্ষম। দেশের ছোট বড় সকল শিল্প কারখানা প্রকল্পটির সুবিধা নিতে পারবে।



কৃষক বন্ধু মাথাল ও কীটনাশক ছাড়াই



প্রকল্প উদ্ভাবকের নাম : মোঃ ইব্রাহিম রাশেদ।

বর্ণনা : আমরা যে সমস্ত কীটনাশক প্রয়োগ করি তা মাটি পানির মাধ্যমে খাল বিল নদী নালা ইত্যাদিতে পৌঁছায়। এতে করে জলজ প্রাণীগুলো দিন দিন মারা যাচ্ছে এবং সাথে নষ্ট হচ্ছে পরিবেশের ভারসাম্য। তাই পরিবেশের ভারসাম্য ঠিক রাখার জন্য আমি একটি প্রকল্প উদ্ভাবন করেছি।

প্রকল্পের কার্যকারী বর্ণনা :

আমরা জানি অন্ধকারে আলোতে ক্ষতিকর পোকামাকড় বেশি আকৃষ্ট হয়। তাই লাইট ও ফ্যান এর মাধ্যমে যন্ত্র তৈরি করেছি। এই যন্ত্রের মধ্যে লাইট আছে এবং ফ্যান আছে। পোকামাকড় আকৃষ্ট হয়ে লাইটের সাথে চলে আসার সাথেই জ্বরে এসে পড়বে। জ্বরের উপরে অসংখ্য ফুটো রয়েছে। তা বাতাস বের হয়ে যাবে। পরে সেটা আবার মাছের খাদ্য হিসেবে ব্যবহার করা যাবে। জমিতে যেহেতু ইলেকট্রিসিটি ব্যবহার হয় না তাই সোলার প্যান দিয়ে ব্যাটারী চার্জ যুক্ত হবে। রাতে সেই ব্যাটারী দিয়ে যন্ত্রটি চলবে। এই যন্ত্রটিতে সেন্সর থাকার ফলে দিনে চলবে না রাতে স্বয়ংক্রিয়ভাবে চলবে।

মাথালের বর্ণনা :

আমরা সাধারণত রোদে বেশিক্ষণ কাজ করতে পারি না। তো দেখা যাচ্ছে যে, কৃষকেরা সারা দিন রোদে পুড়ে কাজ করে। তাদের কে নিয়ে আমার এই প্রকল্প। যখন এটি পরিধান করে মাঠে কাজ করতে যাবে তখন পিছন থেকে দুটি ফ্যান চলবে এবং বাতাস পাবে। মাথালের উপরের অংশ সোলার প্যানের সেল স্থাপন করা আছে। তা দিয়ে ব্যাটারীর চার্জ যুক্ত হবে এবং বাতাস পাবে। মাথালে বিনোদনের ব্যবস্থাও রয়েছে। তারা গান শুনতে পারবে।



মোবাইল ফোন অ্যাপ্লিকেশন (CPSCM Live)



প্রতিযোগীর নাম : ওয়ালিদ হাসমি হোসাইন, জেলার নাম : ময়মনসিংহ

প্রতিষ্ঠানের নাম : ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এ্যান্ড কলেজ, মোমেনশাহী।

প্রথমেই আমরা শুরু করছি যে, CPSCM Live একটি মোবাইল এ্যাপ্লিকেশন এটি একটি বহু কার্যসম্পাদনকারী একটি অ্যাপ। অ্যাপটি একটি ভাল মোবাইল ইন্টারফেস প্রদান করে। তাই বলা যায় এটি মূলত একটি উদ্ভূত ম্যাসেজিং ফিচার এবং একটি দূরলাপন সংযোগ ব্যবস্থা স্থাপন করতে সক্ষম। এর সর্ব প্রথম কাজটি যা হল যোগাযোগ স্থাপন যা প্রথম ধাপটি পূরণ করে।

দ্বিতীয় পর্বে আমরা দেখতে পাই যে, CPSCM Live একটি ক্লাউডস্টোরেজ অ্যাপ হিসেবেও কাজ করে। অ্যাপটি ১২৮ গিগাবাইট পর্যন্ত ফ্রি ক্লাউডস্টোরেজ প্রদান করে। যেখানে গুগল ও মাইক্রোসফটের মত বড় কোম্পানী ২৮ থেকে ৩২ গিগাবাইট বিনামূল্যে ক্লাউডস্টোরেজ প্রদান করে।

তৃতীয় ধাপে এটি চ্যানেল পদ্ধতি প্রদান করবে যেখানে ইউটিউবের মত ভিডিও আপলোড, ভিডিও স্ট্রিমিং করতে পারবে। এবং ইউটিউবের মতই এডসেস নীতি মেনে ব্যবহারকারীদেরকে একটি টাকার অংশ প্রদান করবে।

এরপরে অ্যাপটি খুবই জটিল একটি নিরাপত্তা ব্যবস্থা প্রদান করে। যার কারণে হ্যাকাররা এর সংস্পর্শে আসতে পারবে না। কারণ, প্রথমত অ্যাপটি যেকোন একটি এ্যাকাউন্টে ঢুকতে হলে আমাদের যে, ফোনে অ্যাপটি খোলা, সেখানে যে নির্ধারিত পাসকোর্ড পাঠানো হবে সেইটি লাগবে তাছাড়া অ্যাপটি এমন একটি ইনক্রিপশন পদ্ধতি পদ্ধতি মেনে চলে যে মালিক পক্ষ এবং সার্ভার প্রধানকারী সংস্থা কেউই ব্যবহারকারী ম্যাসেজ/ ফোন/ভয়েজ কল তথ্য পাবেন। শুধুমাত্র স্থায়ীভাবে এ্যাকাউন্ট ডিঅ্যাক্টিভেশনের অধিকার আছে।

অবশেষে এককিছু প্রদান করার পরও অ্যাপটি শুধুমাত্র ৪০ মেগাবাইট রাম এবং রম স্পেস ব্যবহার করে যার কারণে অ্যাপটি এন্ড্রয়েড ২.০-৮.০ সক্রিয় এবং সব ধরনের এন্ড্রয়েড স্মার্ট ফোনে চলে।



Digital Teaching System and Low Cost Equipments.

আবিষ্কারকের নাম : মোঃ রবি উস সানি স্বপন, দশম শ্রেণি, রংপুর সরকারি কলেজ, রংপুর।

ভূমিকা :

বর্তমান যুগের বিজ্ঞানভিত্তিক শিক্ষাব্যবস্থার সাথে তাল মিলাতে গেলে চাই উন্নত মানের শিক্ষাপদ্ধতি। সরকারের ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার ভিশন ২০২১ বাস্তবায়নে চাই সবখানে বিজ্ঞান ও আধুনিক প্রযুক্তির ছোয়া। কিন্তু বর্তমানের শিক্ষা ব্যবস্থায় শিক্ষার্থীরা বিদ্যালয় মুখী না হয়ে প্রাইভেট ও কোচিং মুখী হয়ে পড়ছে। ফলে তারা একটি নির্দিষ্ট জ্ঞান এবং মুখস্থ বিদ্যার মধ্যেই আবদ্ধ হয়ে থাকছে। এর ফলে কলেজগুলোতে নিয়মিত এবং সঠিকভাবে ক্লাস হচ্ছে না, হলেও তা আশানুরূপ না ফলে পিছিয়ে পড়ছে শিক্ষার্থীরা। তাই এই সমস্যা মোকাবিলায় এবং শিক্ষার্থীদের বিদ্যালয় মুখী করার লক্ষ্যেই আমরা তৈরি করেছি Digital Teaching system and Low Cost equipments.

উদ্দেশ্য :

আমার এই Digital Teaching system and Low Cost equipments প্রজেক্টের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত আছে Online Revise School App এবং Low Cost Microscope। এ দুটির মধ্যে Online Revise School App শিক্ষার্থীদের বিদ্যালয়মুখী এবং প্রাইভেট কোচিং বিমুখী করে পড়াশোনায় আগ্রহী করে তোলার পাশাপাশি শিক্ষাব্যবস্থাকে করবে ডিজিটালইজড এবং Low Cost Microscopeটি গ্রামের প্রত্যন্ত অঞ্চলের বিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের ব্যবহারিক ক্লাসের সমস্যা মোকাবিলায় অন্ধনীকার্য ভূমিকা পালন করার পাশাপাশি শিক্ষার্থীদের বিজ্ঞান শিক্ষায় উদ্বুদ্ধ করে তুলবে।

বর্ণনা :

আমার Digital Teaching system and Low Cost equipments প্রজেক্ট শিক্ষাক্ষেত্রে ভূমিকা পালন করবে। এটির মধ্যে রয়েছে একটি Online Revise School App যেটি একটি Website কে Convert করে তৈরি করা হয়েছে। আরও রয়েছে একটি Low Cost Microscope যেটি কিনা মাত্র ৩০০ টাকায় তৈরি করা হয়েছে যেটিতে সাধারণ Microscope এর চেয়ে অধিক সুবিধা পাওয়া যাবে।

কার্যকারিতা :

Online Revise Scholl App :

- ১। বোর্ডে পরীক্ষার সময় প্রস্তুপত্র ফাঁস বন্ধ হবে।
- ২। Online attendance/Digital attendance System থাকবে।
- ৩। ফলে কোন শিক্ষককে প্রত্যেক ক্লাশে বারবার attendance নিতে হবে না।

- ৪। শিক্ষার্থীরা আর কোচিং বা প্রাইভেট নির্ভরশীল হবে না।
- ৫। শিক্ষার্থীরা ক্লাসে মনোযোগী হবে বা ক্লাস করার আগ্রহ বাড়বে।
- ৬। উপস্থিতির সংখ্যা বাড়বে অর্থাৎ ১০০% হবে।
- ৭। প্রত্যেক শিক্ষক আগ্রহের সাথে ক্লাস নিবেন উপস্থিতি বাড়লে।
- ৮। নিয়মিত প্রত্যেকটি ক্লাশ হওয়ায় শিক্ষার্থীদের নির্ধারিত সময়ের মধ্যে Syllabus Complete হবে।
- ৯। ক্লাশের কোন সময় বিনা কারণে/অযথা নষ্ট হবে না।
- ১০। ফলে শিক্ষকগণ নির্ধারিত সময়ে সুষ্ঠুভাবে ক্লাস নেওয়ার মাধ্যমে Syllabus Complete করে দিতে পারবেন।
- ১১। ক্লাস করার পর বাসায় গিয়ে ক্লাশের পড়া পড়ার সময় কোথাও আটকে গেলে Revise School এ সেই ক্লাশটি আবার দেখলে সহজেই সেটি বুঝতে পারবে।
- ১২। শিক্ষার্থীরা সহজেই পড়া আয়ত্ত করতে এবং বুঝতে পারবে।
- ১৩। সর্বোপরি Digitalized হবে আমাদের Education ফাঁস বন্ধ হবে।

Low Cost Microscope :

- ১। এটি বিজ্ঞান গবেষণাগারে অনুবীক্ষণ যন্ত্রের বিকল্প হিসেবে কাজে দিবে।
- ২। এর সাহায্যে অতি ক্ষুদ্র জিনিস বড় করে দেখা সম্ভব।
- ৩। এটি খুব সহজে এবং স্বল্প খরচে তৈরি করা যায়।
- ৪। এটি সহজে বহনযোগ্য।
- ৫। এটি দ্বারা পল্লি অঞ্চলের বিদ্যালয়গুলোতে শিক্ষার্থীদের ব্যবহারিক ক্লাস নেয়া সম্ভব।
- ৬। বাণিজ্যিক অনুবীক্ষণ যন্ত্রের চেয়ে এর মূল্য ৫০ গুণ কম।
- ৭। প্রচলিত অনুবীক্ষণ যন্ত্রে শুধুমাত্র একজনই ব্যবহারিক করতে পারে কিন্তু এ যন্ত্রে একসাথে একাধিক জন ব্যবহারিক করতে সক্ষম হবে।
- ৮। এ ছাড়াও এই প্রকল্পের সাহায্যে ব্যবহারিক বস্তুটির আণুবীক্ষণিক চিত্র মোবাইল ফোনে ক্যাপচার করে রাখা যায়, যার ফলে অনুপস্থিত শিক্ষার্থীরাও পরে এটি দেখতে পারবে। ফলে তারা ব্যবহারিক করা থেকে বঞ্চিত হবে না।
- ৯। প্রয়োজনে এর দ্বারা মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টরের সাহায্যে পুরো ক্লাসের শিক্ষার্থীদের এক সাথে ব্যবহারিক ক্লাস নেয়া সম্ভব।
- ১০। এটি স্বল্প খরচে তৈরি হলেও প্রচলিত অনুবীক্ষণ যন্ত্রের তুলনায় বেশি কাজে দিবে।

ভবিষ্যত পরিকল্পনা :

ভবিষ্যতে Online Revise School App টিতে দেশের সকল শিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোকে অন্তর্ভুক্ত এবং প্রত্যেক শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এটির ব্যবহার নিশ্চিত করে করতে পারলে যে কোন শিক্ষার্থী নিজ কলেজে উপস্থিত থেকে অন্য যে কোন প্রতিষ্ঠানের ক্লাশ করতে পারবে। এছাড়া গ্রামের প্রত্যন্ত অঞ্চলে শিক্ষার্থীরা প্রয়োজনীয় অর্থ ও উপকরণের অভাবে এবং বিজ্ঞান গবেষণাগার না থাকায় তাদের পাঠ্যবইয়ের ব্যবহারিকগুলো করতে পারে না। ফলে তারা বর্তমান বিজ্ঞানভিত্তিক শিক্ষাব্যবস্থা হতে পিছিয়ে পড়েছে। তাই আমাদের এই Low Cost microscope টি যদি আমরা বাণিজ্যিকভাবে তৈরি করি তাহলে সহজেই এসব পিছিয়ে পড়া শিক্ষার্থীদের উপরোক্ত সমস্যাটি সমাধান করতে পারব এবং এভাবে আমরা বিজ্ঞান ভিত্তিক শিক্ষার পথ সুগম করে আধুনিক বাংলাদেশ গড়ার অংশিদার হয়ে এবং শিক্ষা ব্যবস্থাকে ডিজিটলাইজড করার মাধ্যমে আমাদের দেশকে ডিজিটাল বাংলাদেশে পরিণত করব।



Energy Saving Street Light



প্রস্তুতকারক : রীতি সরকার

Energy Saving Street Light

ভূমিকা :

বর্তমান প্রেক্ষাপট এ আমাদের জ্বালানির সুপরিষ্কৃত ব্যবহার খুবই জরুরি। রাত্তায় রোড লাইটগুলো বেশিরভাগ সময়ে বিনা প্রয়োজনে জ্বলে থেকে বিদ্যুৎ এর অপচয় করে।

বিদ্যুৎ এর অপচয় রোধ এর লক্ষ্যে এ প্রযুক্তি উদ্ভব করেছি।

এ এমন একটা ব্যবস্থা যেখানে বস্তুর উপস্থিতি সনাক্ত করে ওই নির্দিষ্ট স্থানের বাতি জ্বালিয়ে দেয়। কিন্তু অন্যবাতিগুলো বন্ধ রেখে বিদ্যুৎ এর অপচয় রোধ করে।

এ প্রযুক্তির ব্যবহার এর মাধ্যমে বাংলাদেশ বিদ্যুৎ এর সংকট কাটিয়ে উঠতে সক্ষম হবে।

উপকরণ :

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1. Transistor | 5. Varo board |
| 2. Light | 6. Iron Solder |
| 3. IR LED | 7. Soldering wire |
| 4. IR Sensor | 8. Battery, etc |



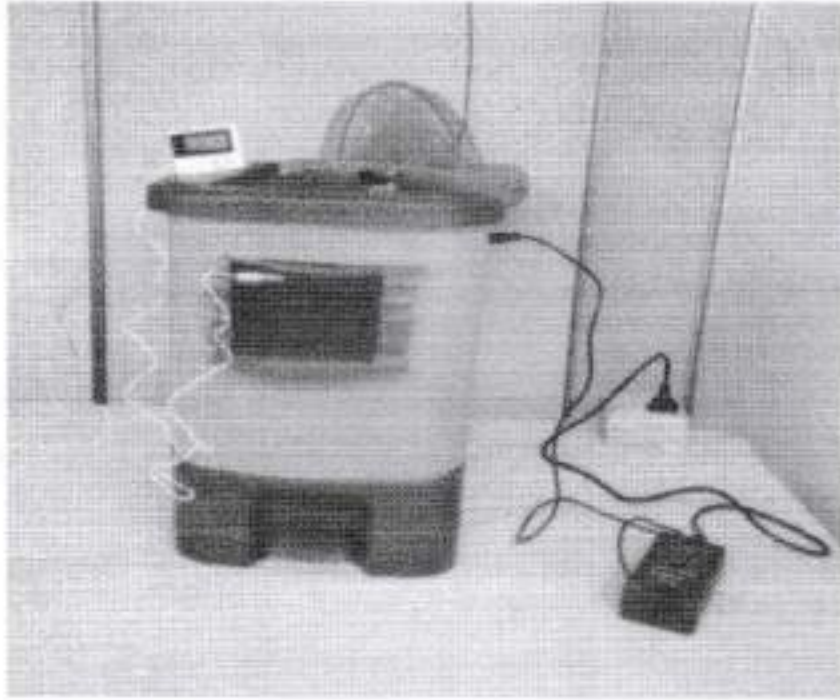
স্বল্প খরচে মিনি এ.সি



প্রকল্পের কার্যপ্রণালী : প্রকল্পের মিনি এ.সিটি স্বল্প খরচে জীবন-যাত্রার মান বহুগুণ বাড়িয়ে দিবে।

প্রকল্পের গঠনপ্রণালী :

প্রকল্পটি ইলেকট্রনিক যন্ত্রাংশের সমন্বয়ে গঠিত। যন্ত্রাংশের মধ্যে রয়েছে সুইচ, অ্যাডাপ্টর, ফ্যান, আর্দ্রতা মাপার ধার্মোমিটার, বরফ খন্ড, স্লিট নেট, ময়লা রাখার বালতি ইত্যাদি যন্ত্রাংশের সমন্বয়ে মিনি এ.সিট তৈরি হয়েছে।



প্রকল্পের উপকারিতা :

আমাদের দেশের মত বিদ্যুৎ উৎপাদনে ঘাটতি পূর্ণ দেশের যথেষ্ট বিদ্যুতের চাহিদা থাকে সত্ত্বেও অনিচ্ছাকৃতভাবে বিদ্যুতের অপচয় হচ্ছে। বর্ষিত সার্কিটটি বিদ্যুতের অপচয় হওয়া বন্ধ করবে। বিশেষ করে এটি স্বল্প খরচেই সহজলভ্য। এটি পরিবেশ বান্ধব (কোন ক্ষতিকারক গ্যাস নেই) এটি ড্রাম্যামান এবং সহজেই স্থানান্তর করা যায়। তাই বলা যায় এই মিনি এ.সি, কোন পার্শ্বপ্রতিক্রিয়া ছাড়াই আমাদের জীবন-যাত্রার মানকে আরও বহুগুণ বাড়িয়ে দিবে।

উপসংহার :

বর্নিত প্রকল্পটির সফল বাস্তবায়নে একদিকে দেশের অন্যান্য এ.সি.র তুলনায় বিদ্যুৎ সাশ্রয় হবে এবং প্রাত্যহিক জীবন-যাত্রার মান বহুগুণ বেড়ে যাবে।

সৌজন্যে : প্রকল্প উদ্ভাবক ও উপস্থাপক

আলী আজগর এন্ড আব্দুল্লাহ ডিগ্রী কলেজের বিজ্ঞান শিক্ষার্থী

১। শয্যা মন্ডল

২। খিয়াংকা রায়

আলী আজগর এন্ড আব্দুল্লাহ ডিগ্রী কলেজ, সিরাজদিখান, মুন্সীগঞ্জ

গাইড প্রতিনিধি : মোঃ বোরহান উদ্দিন, প্রভাষক, গণিত বিভাগ।



বর্ডার লেজার সিকিউরিটি সিস্টেম



বর্ডার লেজার সিকিউরিটি সিস্টেম একটি অত্যাধুনিক ডিজিটাল নিরাপত্তা ব্যবস্থা। এই প্রযুক্তি তিন (০৩) ধাপে বর্ডারের নিরাপত্তা নিশ্চিত করার মাধ্যমে আমাদের বর্ডারকে রাখবে সুরক্ষিত। এই প্রযুক্তি বর্ডারের যে কোন স্থান বিশেষত (জলজ) যেখানে কাঁটাতারের বেড়া দেয়া সম্ভব না সেখানে BLCS স্থাপন করার মাধ্যমে বাংলাদেশের জলসীমার নিরাপত্তা বজায় থাকবে। বর্ডার ক্রস করলে সাথে সাথে BGB চৌকীতে মোবাইল কল চলে যাবে। যার ফলে আমরা আমাদের মতস্য সম্পদের পাশাপাশি বহিঃক্রম অপতৎপরতা ও মাদক চোরাচালান কারবারীদের পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ আনতে সক্ষম হব।

সে সকল অংশে কাঁটা তারের বেড়া আছে, সেই সকল স্থানে এই প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে নিরাপত্তা চৌকিতে মোবাইল কল চলে যাবে।

বর্ডার ক্রস করার সাথে সাথে তা ফুটে উঠবে BGB চৌকিতে সংযুক্ত মনিটরের পর্দায়

আহম্মদ হোসেন

৪র্থ পর্ব ডিপ্লোমা-ইন-ইঞ্জিনিয়ারিং (ইলেকট্রিক্যাল টেকনোলজি)

বান্দরবান টেকনিক্যাল স্কুল ও কলেজ, মেঘলা, বান্দরবান।

গাইড শিক্ষক : জনাব মোহাম্মদ আবু তাগেব, ইন্সট্রাক্টর (রসায়ন)

বান্দরবান টেকনিক্যাল স্কুল ও কলেজ, মেঘলা, বান্দরবান।



প্রযুক্তির ব্যবহার



প্রস্তুতকারক :

মোঃ আব্দুল্লাহ আল কাফি, মোঃ ইসতিয়াক আহম্মেদ, সরকারি মুজিব কলেজ, সখিপুর, টাঙ্গাইল

- ১। সু পরিকল্পিত নগরের অটোকার পার্কিং সিস্টেম
- ২। সু পরিকল্পিত নগরের সার্বক্ষণিক বিদ্যুৎ ব্যবস্থা
- ৩। সুপরিকল্পিত নগরের নিজস্ব বিদ্যুৎ ব্যবস্থা
- ৪। আধুনিক অনুসন্ধানি করা

রিসাইকেলিং :

- ১। 2G ফোনের ব্যবহার
- ২। বৈদ্যুতিক সার্কিট থেকে জীবন রক্ষাকারী অস্ত্র

শেখ রাসেল পরিকল্পিত নগর

- ১। উন্নত বিদ্যুৎ ব্যবস্থা : সার্বক্ষণিক বিদ্যুৎ সরবরাহ এবং প্রত্যেকটি দালান/ভবনের বিদ্যুৎ সংযোগ তার পরিকল্পিতভাবে মাটির নিচে দিয়ে বিদ্যুৎ ল্যাম্পপোস্ট ডাক সেলস অর্থাৎ এলডি আর সেলস ব্যবহার করা হয়েছে। তাই বিদ্যুৎ অপচয় হয় না।
- ২। কার পার্কিং : গাড়ী পার্কিং করার জন্য একটি সুপরিকল্পিত জায়গা এবং এতে অত্যাধুনিক নতুন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে।
 - * পার্ক করার জন্য (RF-ID) স্মার্ট কার্ড ব্যবহার করা হয় অর্থাৎ বাহিরের কেউ অনুমতি ছাড়া ভিতরে প্রবেশ করতে পারবে না এবং ভিতরের সেই কার্ড ছাড়া বের হতে পারবে না।
 - * এটি নিয়ন্ত্রিত হবে সম্পূর্ণ যান্ত্রিকভাবে এবং এটি গাড়ীগুলোকে নিরাপত্তা দেবে।
- ৩। নিজস্ব বিদ্যুৎ উৎপাদন : বিদ্যুৎ উৎপাদন করার জন্য এখানে সোলার প্লান্ট তৈরি করা হয়েছে। সোলার প্যানেলগুলোকে এমনভাবে স্থাপন করা হয়েছে যাতে সৌর শক্তিকে ২য় বার ব্যবহার করা সম্ভব।

১। আলো সৌর প্যানেল লাগালে বিদ্যুৎ উৎপন্ন হয় আর আশোদিত আলো প্রতিফলনের মাধ্যমে বাহিরে চলে যায়।

২। প্রতিফলিত সূর্য্য রশ্মিকে একটি নির্দিষ্ট স্থানে কেন্দ্রীভূত করে আরো একটি শক্তি অর্থাৎ তাপ শক্তি পাওয়া যায়।

* একাধিক সৌর প্যানেলের প্রতিফলিত আলো একটি মাত্র নির্দিষ্ট স্থানে কেন্দ্রীভূত করে যে, তাপ পাওয়া যায় তা থেকে পানি বাষ্প বা তাপ চালিত ইঞ্জিন ব্যবহার করা সম্ভব। যদি এই শক্তি থেকে পানি বাষ্প সম্ভব হয় তবে বাষ্পকে আমরা বিদ্যুৎ পানি হিসেবে বা বাষ্প চালিত ইঞ্জিন ব্যবহার করতে পারব।

* বৈদ্যুতিক সার্কিট (মোবাইল/হাইভোল্টেজ সার্কিট) এর পুনঃ ব্যবহার।

বৈদ্যুতিক সার্কিট (মোবাইল/হাইভোল্টেজ সার্কিট) এর পুনঃ ব্যবহার

মোবাইল সুইচ :

* আমাদের অপব্যবহৃত ২জি নেটওয়ার্ক ফোনগুলো খুবই সহজেই সুইচ হিসেবে ব্যবহার করা সম্ভব। এটি খুব কম খরচে হয়ে থাকে এবং বিশ্বের এক প্রান্ত থেকে অন্য প্রান্তে ব্যবহার করা সম্ভব।

আত্মরক্ষার হাত মোজা :

* এই হাত মোজাতে ব্যবহার হয়েছে, ফেলে দেয়া মশা মারা ইলেকট্রিক ব্যাট এর সার্কিট এবং নিজে অবস্থান সম্পর্কে সতর্ক করার জন্য জিপিএস সমৃদ্ধ মোবাইল ফোন এবং বিপদ থেকে উদ্ধার পাওয়ার জন্য কাঙ্ক্ষিত জনের সাথে নিজের পরিস্থিতি জানানো সুযোগ।

বঙ্গবন্ধু মোবাইল কন্ট্রোল কার :

এই গাড়ীটি মোবাইল দ্বারা কন্ট্রোল করা যাবে। এবং গাড়ীতে লাগানো ক্যামেরার দ্বারা গাড়ীর অবস্থান সম্পর্কে জানা যাবে।

* এই গাড়ীটি বাংলাদেশে পুলিশ, সেনাবাহিনী বা অন্য কোন বাহিনী ব্যবহার করে জঙ্গি এলাকার সম্পর্কে ধারণা নিতে পারবে এবং কোথায় বিষাক্ত রাসায়নিক আছে তা দেখতে পারবে এবং তার সেই অনুযায়ী যে কোন পদক্ষেপ নিতে পারবে। এই প্রকল্পের একটি বড় সুবিধা হচ্ছে এটি মানুষের জীবন বাঁচাতে সাহায্য করবে। মানুষের বিকল্প হয়ে কাজ করবে এই গাড়ীটি।



উদ্ভাবক :

১। দিব্য জ্যোতি মন্ডল, ২। মোঃ রাবিকুল হাসান, সরকারি দেবেন্দ্র কলেজ, মানিকগঞ্জ।

প্রজেক্টের বিবরণ :

গৃহবন্ধু রোবটটি বানানো হয়েছে মূলত গৃহের কাজ সহজ এবং নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য। এ রোবটটি বানাতে আমাদের যা যা দরকার হয়েছে তা হলো :

1. Arduino Mega (For Micro Controller)
2. Big Servo 5 pieces, Mini Servo 1 Piece
3. Gear Motor (4 Pieces)
4. Tyre (4 Pieces)
5. Bluetooth Module
6. Gas Sensor (1Piece)
7. Voice Recognition Module
8. Jumper Wire
9. Motor Driver (2Pieces, L298N)
10. LCD
11. Vero Board
12. Speaker
13. Material-Acrylic
14. GSM Module

তত্ত্ব :

১। শব্দভঙ্গর তরঙ্গ ব্যবহার করে বস্তুর অবস্থান নির্ণয় :

প্রজেক্টের কার্যকারিতা :

গৃহবন্ধু রোবট প্রজেক্টটি তৈরি করা হয়েছে গৃহের কাজ সহজ ও গৃহের নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য। বর্তমান বিশ্ব প্রযুক্তি নির্ভর। মানুষের শক্তির সীমাবদ্ধতা থেকেই রোবটিক্স এর শুরু। প্রথমে রোবটের প্রয়োজনীয়তা উদ্ভব হয় ইন্ডাসট্রিয়াল অ্যাপ্লিকেশন থেকে। ধীরে ধীরে আজকে সকল ক্ষেত্রে রোবট ব্যবহৃত হচ্ছে। বড় বড় ইন্ডাসট্রিতে ভারী ওজনের বস্তু উত্তোলন, অফিসের নিরাপত্তার জন্য, এছাড়াও শিক্ষাক্ষেত্রে ও চিকিৎসাক্ষেত্রে রোবট ব্যবহৃত হচ্ছে। আমাদের রোবটটি মূলত রিপ্রেজেন্টেবল রোবট। চাইলে পুনরায় নতুন করে এতে প্রোগ্রাম দেয়া যাবে। রোবটটিতে সামনে থাকবে আন্ট্রাসোনিক সেন্সর যার মাধ্যমে এটি সামনে এগিয়ে যেতে পারবে এবং বাধাপ্রাপ্ত হলে তা অন্যদিকে অথবা পিছনে সরে যেতে পারবে। রোবটটির নির্দিষ্ট পরিমাণ বহন ক্ষমতা রয়েছে। এটি ঘরের অপোছালো বস্তু তার নির্দিষ্ট বহন ক্ষমতা অনুযায়ী বহন করে তা সরিয়ে নির্দিষ্ট জায়গায় রেখে আসতে সক্ষম এছাড়াও এতে থাকছে গ্যাস সেন্সর যার মাধ্যমে রোবটটি ঘরে কোন বিষাক্ত গ্যাস থাকলে তা সহজেই শনাক্ত করতে পারবে এবং কোন বিষাক্ত গ্যাসের পরিমাণ অপেক্ষাকৃত বেড়ে গেলে তা ফায়ার সার্ভিসে বাসার ঠিকানা সহ ম্যাসেজের মাধ্যমে তাদেরকে তথ্য পাঠিয়ে দিবে। এছাড়াও কোন বিপদজনক পরিস্থিতির সম্মুখীন হওয়ামাত্র বাড়ির মালিককে ম্যাসেজের মাধ্যমে অবগত করতে পারবে। ম্যাসেজ পাঠানোর কাজটি মূলত রোবটটির জি.এস.এম মডিউল এর মাধ্যমে সম্পন্ন করবে। রোবটের সামনে থাকছে হেডলাইট যার ফলে অন্ধকারে এটি জ্বলে উঠবে। রোবটটিতে থাকছে ভয়েস রিকগনিশন সিস্টেম যার মাধ্যমে মালিকের নির্দেশনা অনুযায়ী কাজ করতে পারবে। রোবটটিতে থাকছে দুইটি মোড। ১। অটো ২। ম্যানুয়াল

এছাড়াও ব্লু-টুথ থাকছে রোবটটিতে যার ফলে চাইলেই মোবাইলের সফটওয়্যারের মাধ্যমে রোবটটি নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব হবে। রোবটটিতে চাইলে জি.পি.এস স্যাটেলাইট ব্যবহার করা সম্ভব। এছাড়াও রোবটটি চালিত হবে ব্যাটারিতে।

উপযোগিতা :

আমাদের দেশ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিতে এগিয়ে যাচ্ছে। আমাদের তৈরিকৃত রোবটটি দেশের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিকে আরও সামনের দিকে এগিয়ে নিয়ে যাবে এবং দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। রোবটটির মাধ্যমে যেমন গৃহের কাজ সহজ হবে তেমনি কার্যিক শ্রম লাঘব হবে। সাথে যথেষ্ট

নিরাপত্তাও নিশ্চিত হবে। এর মাধ্যমে বিভিন্ন অগ্নি বিস্ফোরণ বা অগ্নিকাণ্ড দুর্ঘটনা প্রতিরোধ করা সম্ভব হবে। যেহেতু রোবটটি ঘরের আশেপাশে জিনিস নির্দিষ্ট জায়গায় রাখতে সক্ষম, তাই রোবটটি গৃহ পরিচ্ছন্নতার কাজে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে। প্রায়ই শোনা যায় আজকাল বাসা বাড়িতে চুরি হয়েছে কিংবা নিরাপত্তা রক্ষা নিরাপত্তার বদৌলতে চুরি করে পালিয়েছে। আমাদের এ রোবটটি গৃহের নিরাপত্তা নিশ্চিতসহ অন্যান্য গৃহের কাজও সম্পাদন করতে সক্ষম। বিদেশে এ রোবটটি রপ্তানির মাধ্যমে আমাদের দেশ অর্থনৈতিকভাবে আরও সমৃদ্ধশীল হবে। ডিজিটাল বাংলাদেশে আমাদের এই গৃহবন্ধু রোবটটি গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে বলে আশা রাখছি।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা :

ভবিষ্যৎ এ আমরা বাণিজ্যিকভাবে রোবটটি বানাবো। যেখানে রোবটটি কোন বস্তুর আকার, আকৃতি, গঠন এবং চিত্র ধারণ করতে পারবে। পরবর্তীতে আমরা রোবটটিতে ভ্যাকুয়াম ক্লিনার যুক্ত করবো যার মাধ্যমে রোবটটি ঘরের ময়লা পরিষ্কার করতে পারবে। রোবটটিতে পরবর্তীতে অটোমেটিক ভয়েজ সিস্টেম যুক্ত করা হবে এর ফলে রোবটটি নিজে নিজে কথা বলতে পারবে।



Energy Saving Pollution Free Smart City



প্রজেক্ট সম্পর্কিত বিস্তারিত আলোচনা :

গ্লোবাল ওয়ার্মিং, যা বিশ্বজুড়েই প্রধান সমস্যা। এর প্রধান কারণ গ্রীণহাউজ গ্যাস, এতে ক্লাইমেট চেঞ্জ হয়। এছাড়াও আমাদের দেশের আরেকটি বড় সমস্যা লোডশেডিং। লোডশেডিং মূলত এনার্জি ক্রাইসিসের ফলে ঘটে থাকে। পাশাপাশি বিদ্যুতের কম উৎপাদনও এর মূল কারণ।

আবার বাংলাদেশে ব্যবসার দরুণ রাস্তাজুড়ে ওভারলোড গাড়ি দিন দিন বেড়ে যাওয়াতে রাস্তাগুলো অতি তাড়াতাড়ি নষ্ট হয়ে যাচ্ছে। ফলে জনদুর্ভোগ বেড়েই চলেছে। আর পরিবেশ দূষণ মূলত শহর কেন্দ্রিক হয়। এসব সমস্যার কথা চিন্তা করে আমরা একটি প্রজেক্ট তৈরি করেছি। যার নাম দিয়েছি “Energy Saving Pollution Free Smart City” এ স্মার্ট সিটির কিছু বৈশিষ্ট্য রয়েছে। আমরা এখন একে একে সেগুলো আলোচনা করব-

- ১। **Automatic Street Light** : আমরা অনেক সময় রাতের বেলা দেখে থাকি, রাস্তায় হয়তো বা কোন গাড়ি থাকে না কিন্তু স্ট্রিট লাইটগুলো জ্বলতে থাকে। যার ফলে বিদ্যুৎ অপচয় হয় এবং লোডশেডিং সমস্যার সৃষ্টি হয়। এ সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে আমরা সেসবের মাধ্যমে এমন একটি ব্যবস্থা তৈরি করেছি, যখন শুধুমাত্র গাড়ি যাবে তার ৫০ মিটার সামনের এবং ৫০ মিটার পরের লাইটগুলো অটোমেটিক্যালি জ্বলবে এবং বাকি লাইটগুলো অটোমেটিক্যালি বন্ধ থাকবে। এর ফলে বিদ্যুৎ অপচয় হবে না এবং লোডশেডিং এর মাত্রা কমে আসবে।
- ২। **Innovative Removal System of Overloaded Vehicles** : সড়ক যেন আমাদের জন্য মৃত্যুফাঁদ। এমন কোন দিন নেই যেদিন বাড়ে যাচ্ছে না প্রাণ, যেদিন প্রিয়জন হারানোর বেদনায় বাতাস ভারী হয়ে উঠছে না। মহাসড়কগুলোতে নিয়ামিতভাবে ঘটে চলার দৃষ্টিগোচর কি এদেশের জনগণের কপালের লিখন? আমাদের দেশে প্রায়ই দেখা যায় ওভারলোড গাড়িগুলো চলাচল করে। এর ফলে রাস্তাগুলো ভেঙ্গে যাচ্ছে প্রতিনিয়ত ঘটেছে একসিডেন্ট। সৃষ্টি করছে ট্রাফিক জ্যামেরও। এ সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে আমরা এমন একটি ব্যবস্থা গ্রহণ করেছি যে, যখন একটি হালকা গাড়ি রাস্তা দিয়ে যাবে তখন সেটিকে রাস্তা দিয়ে যাওয়ার জন্য অ্যালাউ করা হবে। কিন্তু যখন একটি ওভারলোড গাড়ি যাবে তখন অটোমেটিক্যালি কন্ট্রোলরুমে সিগন্যাল লাইট জ্বলে উঠবে তখন সেটিকে রাস্তা দিয়ে যেতে দেয়া হবে না। আর বাংলাদেশের ওভার লোডের সর্বোচ্চ সীমা হচ্ছে ১৫ টন। সেখানে পুলিশ কন্ট্রোল রুম থেকে গাড়িটিকে পার্কিং এরিয়ার পাঠিয়ে দেয়া হবে। তাহলে রাস্তা ভাঙ্গা, রোড একসিডেন্ট এবং ট্রাফিক জ্যাম রোধ করা সম্ভব হবে।
- ৩। **Waste Management System** : আমাদের শহরগুলোতে সুষ্ট কোন বর্জ্য নিক্ষেপন ব্যবস্থা না থাকায় আমরা যেখানে সেখানে বর্জ্য ফেলে থাকি কখনো কখনো এগুলো পুড়িয়ে ফেলি। পুড়িয়ে ফেলার পর তা থেকে সিএফসি, কার্বন ডাই অক্সাইড এর মত গ্রীণ হাউজ গ্যাস উৎপন্ন হয়। এসব গ্লোবাল ওয়ার্মিং এর মূল কারণ এর ফলে ক্লাইমেট চেঞ্জও ঘটে তাকে। এ সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে আমরা প্রথমে হোম লাইন এবং ইন্ডাস্ট্রিয়াল লাইন থেকে বর্জ্যগুলোকে আলাদা করেছি। সলিড ওয়েস্টের মধ্যে আমরা বায়োডিগ্রেডেবল এবং নন-বায়োডিগ্রেডেবল ওয়েস্টগুলোকে আলাদা করেছি। নন-বায়োডিগ্রেডেবল ওয়েস্টগুলোকে আমরা রিসাইকেল অফিসে পাঠিয়েছি সেগুলো পুণঃ উৎপাদন এবং পুনঃ ব্যবহার উপযোগী করে তোলার জন্য যেন কোন কিছু নষ্ট না হয়। আমরা বায়োডিগ্রেডেবল ওয়েস্টের মাধ্যমে বায়োগ্যাস উৎপাদন করেছি। যা থেকে আমাদের স্মার্ট সিটিতে নবায়নযোগ্য বিদ্যুৎ উৎপাদনের ব্যবস্থা করেছি আবার লিকুইড অক্সিজেন, কেমিক্যাল অক্সিজেন ডিম্যান্ড পাওয়ার অব হাইড্রোজেন) এবং ক্ষরতার মাত্রা পরিমাপ করার মাধ্যমে এগুলোকে আমরা রিফাইন ওয়াটার এ পরিণত করেছি। এজন্য আমরা ব্লিচ এবং অন্যান্য কেমিক্যাল দ্বারা এগুলো পরিষ্কার করেছি এরপরেও যেগুলো পরিষ্কার হয়নি সেগুলোকে আমরা পুনরায় লিকুইড ট্যাংকে পাঠিয়েছি এবং পানিকে রিফাইন করার পরে জলাধারে পাঠিয়েছি। এর ফলে পানি দূষণ রোধ করা সম্ভব হবে।
- ৪। **Banking Security System** : আমরা অনেক সময় ব্যাংক ডাকাতির খবর শুনে থাকি কিন্তু যখন ব্যাংক ডাকাতি হয় তখন আমরা কোন সিগন্যাল পাইনা এই সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে ব্যাংকের সিকুরিট

ক্যাশরুমে আমরা সিকিউরিটি সিস্টেম করেছি। যদি কেউ সিকরেট রুমে প্রবেশ করে তাহলে প্রবেশের সময় সাথে সাথে রোড লাইট ও বেল বেজে উঠবে। তাহলে আমরা সতর্ক সংকেত পেয়ে যাব এবং তাদেরকে রোধ করতে সক্ষম হবো। পাশাপাশি ব্যাংক ডাকাতিও রোধ করা সম্ভব হবে।

৫। **Windmill for the Production of Electricity** : বিদ্যুৎ খাতে বাংলাদেশ চরম অবহেলার শিকার। সেদিক বিবেচনা করে আমরা আমাদের স্মার্ট সিটিতে নবায়নযোগ্য শক্তিকে কাজে লাগিয়ে বায়ুকলের মাধ্যমে বিদ্যুৎ উৎপাদন করেছি। যা আমাদের শহরের বিদ্যুতের চাহিদা পূরণ করবে। গ্লোবাল উইন্ড এনার্জী সোসাইটির রিপোর্ট মতে আগামী ০৫ বছরের মধ্যেই বিশ্বব্যাপি বায়ো টারবাইন থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন ক্ষমতা ৫৩৬ গিগাওয়াট ছাড়িয়ে যাবে। আমরা জানি, বাতাসের গতি মাত্র $2ms^{-1}$ হলেই বিদ্যুৎ উৎপাদন সম্ভব। এক্ষেত্রে আমরা যদি উপকূলীয় অঞ্চলে ১০৫ থেকে ১১০ মিটার উচ্চতায় ১০০টি বায়ুকল স্থাপন করতে পারি তাহলে আমরা প্রায় ১ গিগাওয়াট বিদ্যুৎ পেয়ে যাব। কিন্তু দুঃখজনক ব্যাপার হলো, আমাদের দেশে ৭১০ কিলোমিটার উপকূলীয় অঞ্চল থাকার পরও আমরা এখনও তেমন কোন উদ্যোগ গ্রহণ করতে সক্ষম হইনি। তাই উক্ত প্রকল্পটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ও তাৎপর্যবহুল।

৬। **Fire Alarm for the Safety of Garments Workers** : আমাদের দেশের গার্মেন্টস এ সাধারণত আগুন লাগার ঘটনা ঘটেই থাকে আমরা প্রায়ই শুনে থাকি অগ্নিকান্ডের ঘটনা। যার ফলে আমরা ওয়ার্কারদের যথেষ্ট পরিমাণ নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে পারছি না। একটি গবেষণায় জানা গেছে, বাংলাদেশে প্রতিদিন প্রায় ১৬ থেকে ১৭ বার অগ্নিকান্ডের ঘটনা ঘটে থাকে। এই সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে আমরা আমাদের স্মার্ট সিটিতে একটি প্রকল্প তৈরি করেছি। আমরা গার্মেন্টসে একটি ফায়ার এলার্ম সেট করেছি। যার ফলে আগুনের আভাস পাওয়া মাত্র ফায়ার এলার্মটি বেজে উঠবে এবং আমরা সাথে সাথে সতর্কতার সাথে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে সক্ষম হব।

৭। **Hydraulic Lift** : হাইড্রোলিক লিফট হচ্ছে পানির বিভব শক্তিকে কাজে লাগিয়ে ভার উত্তোলনের একটি মাধ্যম। আমরা পানির বিভব শক্তিকে কাজে লাগিয়ে একটি হাইড্রোলিক লিফট তৈরি করেছি এবং তা প্রদর্শন করেছি।

৮। **Solar Panels** : আমরা আমাদের স্মার্ট সিটির প্রতিটি বিল্ডিং এ সোলার প্যানেলস সেট করেছি। যেন আমরা সৌর শক্তিকে কাজে লাগিয়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন করতে পারি। এর ফলে প্রচুর পরিমাণে বিদ্যুৎ সাশ্রয় করা সম্ভব। আর নবায়নযোগ্য বিদ্যুৎ উৎপাদন পদ্ধতিতে জ্বালানী আমদানীর প্রয়োজন পড়ে না।
+ শিল্প বর্জ্য একেবারেই নেই তাই এটি পরিবেশ বান্ধবও বটে।

এভাবে আমরা আমাদের নগরগুলোকে যদি স্মার্ট সিটিতে পরিণত করতে পারি তাহলে আমাদের বর্তমান প্রধানমন্ত্রী জননেত্রী শেখ হাসিনা ২০৪১ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে মধ্যম আয়ের দেশ থেকে উন্নত আয়ের দেশ হিসেবে গড়ে তুলতে চান তা অবশ্যম্ভাবি এবং আমরা পেয়ে যাবো একটি সোনার বাংলাদেশ।

ধন্যবাদান্তে : নামাজগড় গাউসুল আজম কামিল মাদরাসা, নওগাঁ সদর, নওগাঁ।



“নবায়নযোগ্য শক্তির বহুমুখী ব্যবহার”



মোঃ রাকি আজম, শ্রেণি : দ্বাদশ, সিরাজগঞ্জ সরকারি কলেজ, সিরাজগঞ্জ।

মূলতত্ত্ব : সৌরশক্তির বহুমুখীকরণ এবং Seeback Effect এর মাধ্যমে বিদ্যুৎ উৎপাদন।

বর্ণনা :

- ১। ঘরের চালে কালো রঙ করে তাপধারণ ক্ষমতা বৃদ্ধি করতে হবে।
- ২। ঘরের চালা স্বচ্ছ কুপরিবাহী পদার্থ দ্বারা ঢেকে দিতে হবে। যাতে তাপ চালের ওপর আটকে Greenhouse Effect এর মত ক্রিয়া করে।
- ৩। চালার ওপর দিয়ে পানি প্রবাহিত করতে হবে এবং কোন পাত্রে তা ধারণ করতে হবে।
- ৪। উক্ত পানি চালার তাপ শোষণ করে প্রায় ৮০ ডিগ্রি সেলসিয়াস পর্যন্ত গরম হবে। ফলে চালা ঘর কোন বিদ্যুৎ ছাড়াই ঠান্ডা হয়ে যাবে এবং সাথে সাথে পানিও বিস্ককরণ হয়ে যাবে।
- ৫। উক্ত গরম পানির পাত্রের পাশে স্বাভাবিক তাপমাত্রার পানি রেখে পাত্রদ্বয়ের তাপমাত্রার পার্থক্যকে কাজে লাগিয়ে TEC (Thermo Electric Cooler) এর seeback effect কাজে লাগিয়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন করবে।

ব্যবহার উপযোগী স্থান :

- ১। চালা ঘর
- ২। গিজার
- ৩। কুলিং প্রসেস
- ৪। বয়লার : (ক) রাইছ মিল, (খ) ফ্যাক্টরী, (গ) কেমিক্যাল ফ্যাক্টরী।

সুবিধাসমূহ :

- ১। বিনা বিদ্যুতে ঘর ঠান্ডা করা যায়। ২। বিনা দূষণে পানি গরম করা যায়। ৩। পানি বিস্কক করা যায়।
- ৪। জীবাণু জ্বালানীর উপর চাপ কম পড়ে। ৫। বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যায়।

সোলার প্যানেল থেকে পার্থক্য :

সোলার প্যানেল এর মাধ্যমে শুধু বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যায়। কিন্তু এখানে সৌরশক্তির বহুমুখী ব্যবহার করা যায়।



Ultrasonic Sensor Distance Measurement



Presented by : Rijaur Rahman, Syed Ashraful Islam

Baitush Sharaf Adarsha Kamil (M.A.) Madrasha, Dhaniala Para D.T. Road, Chittagong.

সড়ক দুর্ঘটনা প্রতিরোধে কম্পিউটার প্রোগ্রামিং এর মাধ্যমে নিয়ন্ত্রিত একটি অটোমোবাইল প্রযুক্তি, যা আল্ট্রাসোনিক সেন্সর দ্বারা পরিচালিত হয়।

উপকরণ :

১। এল.সি.ডি.	১টি
২। আল্ট্রাসোনিক সেন্সর	১টি
৩। Male Female Jumper	১২টি
৪। PCB বোর্ড	১টি
৫। মাইক্রো কন্ট্রোলার	১টি
৬। ডি.সি. মোটর	১টি
৭। ব্যাটারি ১২ ভি	১টি
৮। Service তার	২ম
৯। Small Battery Power Supply	1
১০। Relay	1

Program Including :

- ১। প্রোটিন দিয়ে প্রোগ্রামটি তৈরি করা।
- ২। প্রোটিনাস দিয়ে প্রোগ্রামটি সিমুলেশন করা।
- ৩। পিক কিট-২, দিয়ে Program Burn করে I.C তে নেয়া।

তৈরির পদ্ধতি :

- ১। প্রথমে ঘরের অব্যবহৃত একটি খেলনা গাড়ি নেই।
- ২। একটি আল্ট্রাসনিক সেন্সর এবং কিছু জ্যাম্পার তার নিই।
- ৩। একটি মাইক্রো কন্ট্রোলার নিই এবং কম্পিউটারের সাহায্যে প্রোগ্রাম করি।
- ৪। একটি রিলে নিই এবং মাইক্রো কন্ট্রোলার এর সাথে তার সংযোগ প্রদান করি।
- ৫। এল.সি.ডি. ডিসপ্লে নিই এবং মাইক্রো কন্ট্রোলার এর সাথে এল.সি.ডি এবং আল্ট্রাসনিক সেন্সর এর সংযোগ প্রদান করি।
- ৬। পরিশেষে বিদ্যুৎ সংযোগ প্রদান করে প্রযুক্তিটি চালনা করি।

কার্যকারিতা :

গাড়িটি একটি প্রোগ্রামকৃত মাইক্রো কন্ট্রোলার দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়। বর্তমানে আমাদের গাড়িটিতে একটি মাইক্রো কন্ট্রোলার, রিলে, আল্ট্রাসনিক সেন্সর, এল.সি.ডি ডিসপ্লে ব্যবহার করা হয়েছে। সেন্সর হতে প্রাপ্ত ইনপুট এর উপর ভিত্তি করে এটি তার চালককে এলাট করে এবং এলাট অনুযায়ী চালক তার গাড়ি নিয়ন্ত্রণ না করলে গাড়ি স্বয়ংক্রিয়ভাবে তার গতি নিয়ন্ত্রণ করে থেমে যায় এবং দুর্ঘটনা হতে রক্ষা পায়।

উপযোগিতা :

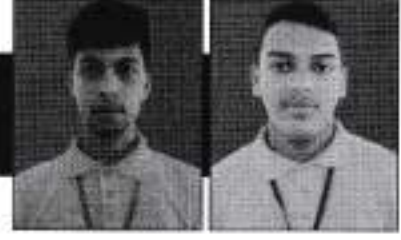
- ১। সড়ক দুর্ঘটনা রোধে ব্যবহার করা যায়।
- ২। কুয়াশাচ্ছন্ন আবহাওয়াতেও এটি ব্যবহার করা যায়।
- ৩। দূর্যোগপূর্ণ আবহাওয়াতেও এটি ব্যবহারযোগ্য।
- ৪। প্রচুর বৃষ্টিপাতে এটি ব্যবহার করা যায়।
- ৫। ওভারটেকিং এর সময় দূরত্ব নির্ণয় করা যায়।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা :

বর্তমানে বাংলাদেশে প্রতিনিয়ত সড়ক দুর্ঘটনা ঘটছে ও উন্নত বিশ্বে গাড়িতে সড়ক দুর্ঘটনারোধে বিভিন্ন প্রযুক্তি থাকলেও বাংলাদেশে তা নেই এবং উন্নত বিশ্ব থেকে আমদানি করে ব্যবহার করা অত্যন্ত ব্যয়বহুল। বাংলাদেশের প্রেক্ষিতে এখনো পর্যন্ত ভালো মানের কোন প্রযুক্তি আবিষ্কার হয়নি। তাই আমরা মনে করি আমাদের এই প্রযুক্তিটি অত্যন্ত প্রয়োজন এবং সময় উপযোগী। আগামীতে আল্ট্রাসনিক সেন্সর ব্যবহার করে গাড়িতে সংযোজন এবং সারা বাংলাদেশের রোড ব্যবস্থা নিয়ে কাজ করা।



হোম সিকিউরিটি এলার্ম



উপস্থাপন : ১। মোঃ আরিফ হোসেন, ২। মোঃ আল-আমিন

প্রতিষ্ঠান : মাটিরাসা ডিগ্রী কলেজ, মাটিরাসা, খাগড়াছড়ি।

প্রকল্পের উদ্দেশ্য :

বর্তমানে আমাদের দেশের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে, বাসা-বাড়ি, জুয়েলারী, ব্যাংক, অফিস ইত্যাদি অনিরাপত্তায় ভুগছে। তার থেকে মুক্তি পাওয়ার জন্য অল্প ব্যয় করে আমাদের এই প্রযুক্তি ব্যবহার করলে আশা করি আমরা এর থেকে সফলতা লাভ করতে পারি।

প্রয়োজনীয় উপকরণ :

১টি মোবাইল ফোন, একটি সিম, দুইটি সুইচ।

প্রস্তুত প্রণালী ও বর্ণনা :

- * প্রথম সুইচটি দরজার সাথে লাগানো থাকবে যেটি দরজা খোলার সাথে সাথে অন হয়ে যাবে।
- * মোবাইলটি সিমসহ ঘরের একটি নির্দিষ্ট স্থানে লাগানো থাকবে।
- * দ্বিতীয় দুইচটি মোবাইলের সাথে লাগানো থাকবে যেন বাসায় থাকা অবস্থায় দরজা খোলা বা বন্ধ করলে সিস্টেমটি কাজে না লাগে।

এই ভাবে প্রদর্শিত ডায়াগ্রাম অনুযায়ী অন্য অন্য সংযোগ দিয়ে খুব সহজে এটি ব্যবহার করা যায়।



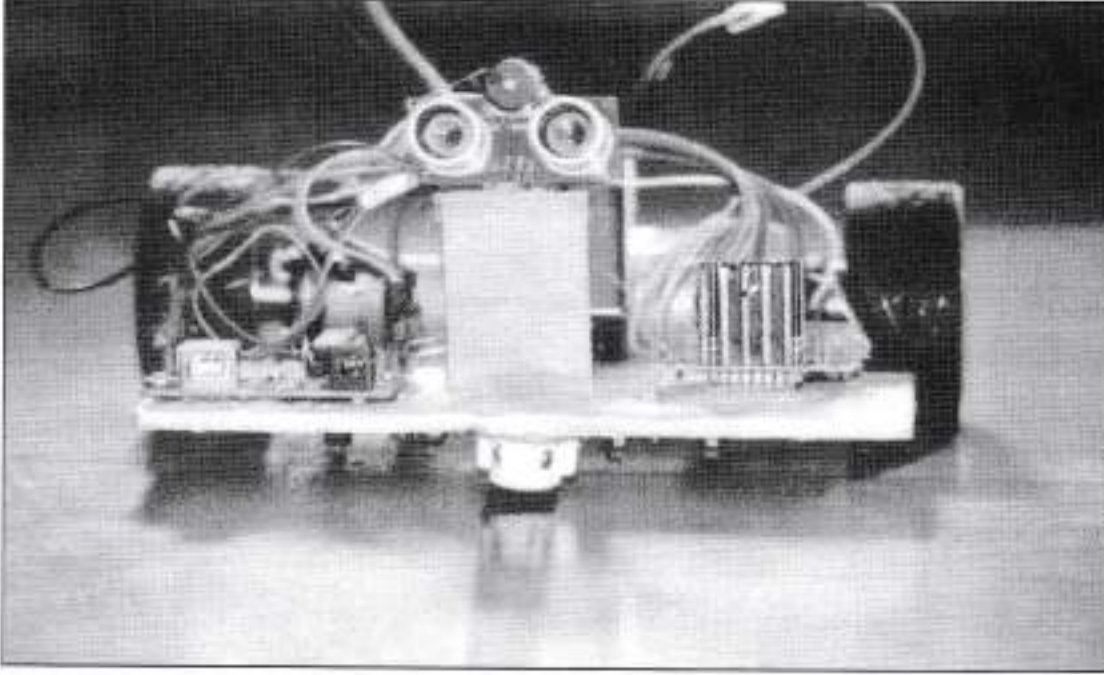
লাইন ফলো রোবট



প্রতিষ্ঠান : ফেনী সরকারি কলেজ, ফেনী।

উপস্থাপন : মোঃ সিরাজুল হক আবির

লাইন ফলো রোবট



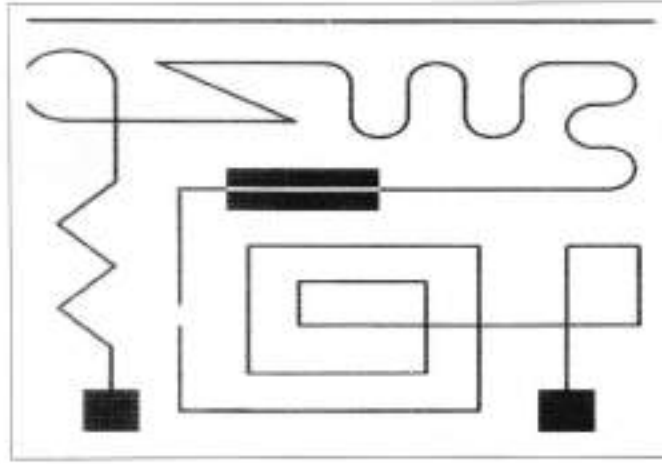
পরিচিতি :

এই রোবটটি বর্তমান যুগে ব্যবহারের জন্য অত্যন্ত উপযোগী। রোবটটির মধ্যে রয়েছে সাদাকালো লাইন সনাক্তকরণ প্রক্রিয়া। রোবটটি আমাদের দেশে রেলওয়ের মত যোগাযোগ ব্যবস্থায় ব্যবহার করা যেতে পারে। আমাদের দেশে বর্তমানে এনালগ সিস্টেমের রেলগাড়ি ব্যবহৃত হয়। যার ফলে শহরের যাতায়াতের বাহন হিসেবে রেলগাড়িগুলোর ব্যবহার করা যায় না। অপর দিকে লাইন ফলো রোবট খুব সহজেই রাস্তার উপর সাদা অথবা কালো লাইন ফলো করতে পারে।

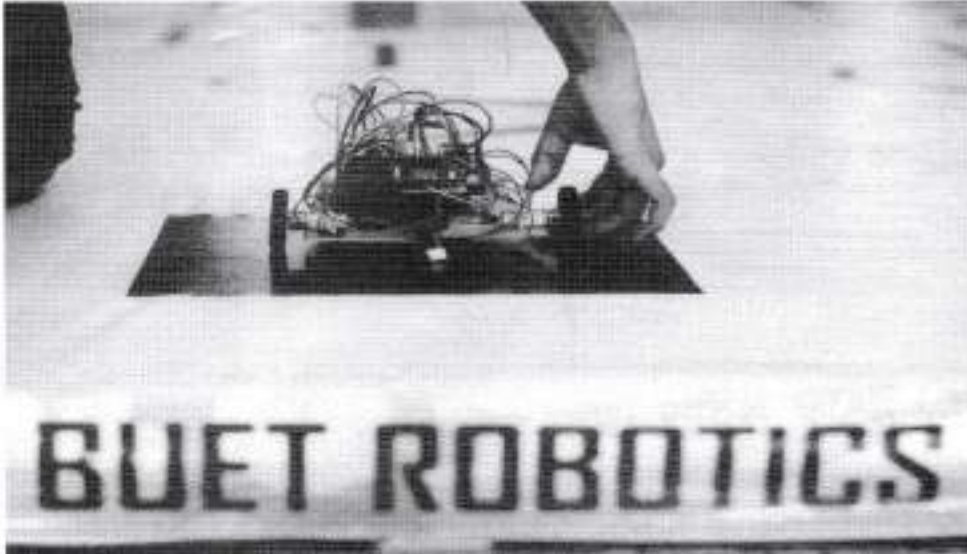
কার্যপদ্ধতি :

রোবটটি সেন্সর দিয়ে লাইন ফলো করে থাকে। রোবটটিতে আই আর সেন্সর ব্যবহার করা হয়েছে। আই আর সেন্সর ডিফ্রেক্টিভের উপর নির্ভর করে লাইন ফলো করে থাকে। আই আর সেন্সর বোর্ডের মাঝের সেন্সর

থেকে যত ডানের সেন্সরটি ডিএকটিভ থাকবে রোবটটির ডান চাকা তত বেশি স্থির থাকবে এবং বাম চাকা তত বেশি ঘুরবে। এর ফলে রোবটটি ডান দিকে ঘুরে যাবে। একইভাবে মাঝের সেন্সর থেকে যত বামের সেন্সরটি ডিএকটিভ থাকবে রোবটটির বাম চাকা তত বেশি স্থির থাকবে এবং ডান চাকা তত বেশি ঘুরবে। এর ফলে রোবটটি বাম দিকে ঘুরে যাবে। এভাবেই রোবটটি দিক পরিবর্তন করে থাকে। রোবটটির যদি সবগুলো সেন্সর ডিএকটিভ থাকে এবং



মাঝের সেন্সরটি একটিভ থাকে তাহলে একটিভ সেন্সর দ্বারা রোবটটি লাইন ফলো করে থাকবে। আর যদি সবগুলো সেন্সর একটিভ বা ডিএকটিভ থাকে তাহলে রোবটটি থেমে যাবে। এছাড়াও রোবটটিতে রয়েছে সোনার সেন্সর যার সাহায্যে রোবটটি যেকোন বাধা সনাক্ত করে এড়িয়ে যেতে পারে।



ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা :

রোবটটি মানুষের জীবন যাপনকে অধিক থেকে অধিকতর সহজ করে তুলবে। রোবটটিকে শুধুমাত্র রেলপথে ব্যবহার ছাড়াও বিভিন্ন কর্মক্ষেত্রেও ব্যবহার করতে পারে। এটিতে ময়েন্চার সেন্সর ব্যবহার করে মাটি পরীক্ষা, কালার সেন্সর ব্যবহার করে রং সনাক্তকরণসহ আরো বিভিন্ন কাজে ব্যবহার করতে পারবো। আমরা স্যাটেলাইট ব্যবহারের মাধ্যমে চালক ছাড়া এসব লাইন ফলো রোবটদের কন্ট্রোল করতে পারবো। দুর্ঘটনা রোধ করতে পারবো। হিউমিনিটি সেন্সর ব্যবহার করে সড়ক দুর্ঘটনা হতে মানবজীবনকে রক্ষা করতে পারবো।



ইলেক্ট্রিক সুইচ কন্ট্রোলার [স্মার্ট ফোনের মাধ্যমে এসি লোড (বাতি, ফ্যান, মটর, ফ্রিজ ইত্যাদি) কন্ট্রোল।]



উপস্থাপন : ১। মোঃ আরিফুল ইসলাম, ২। মোঃ অনিক চন্দ্র দে।

প্রতিষ্ঠান : সোনাইমুড়ী কলেজ, সোনাইমুড়ী, নোয়াখালী।

প্রকল্পের উদ্দেশ্য :

বর্তমানে প্রায় সব মানুষই স্মার্ট ফোন ব্যবহার করে। এই স্মার্ট ফোনকে গৃহস্থলির প্রয়োজনে অধিক পরিমাণে ব্যবহার করা যেতে পারে। এক্ষেত্রে সাধারণ একটি এন্ট্রয়েড অ্যাপ ব্যবহার করে বাড়ি বা অফিস আদালতে ব্যবহৃত বিভিন্ন বৈদ্যুতিক সামগ্রী যেমন বাতি, ফ্যান, মটর, ফ্রিজার, এসি ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ করাই এ প্রকল্পের প্রধান উদ্দেশ্য। এটি ব্যবহারের ফলে গুরুত্বপূর্ণ কাজের মধ্যে থাকলে অথবা যে কোন প্রয়োজনে বৈদ্যুতিক সুইচ অফ/অন না করে জায়গায় বসেই বৈদ্যুতিক সরঞ্জাম নিয়ন্ত্রণ করা যাবে যার ফলে সময় ও বৈদ্যুতিক খরচ উভয়েই সাশ্রয় হবে।

প্রয়োজনীয় উপকরণ :

Arduino board, Bluetooth module He-05, Relay board, Smart Phone.

প্রস্তুত প্রণালী ও বর্ণনা :

Bluetooth HC-05 Module টি অন্য একটি Bluetooth Enable Device যেমন Smart Phone এর মাধ্যমে Communicate করা হয়।

Arduino board এর মধ্যে একটি Microcontroller (MCU) থাকে যাতে ১৪টি পিন থাকে।

এটি একটি কম্পিউটার এর সাথে সংযোগ করে কোডিং করা হয়। Arduino board এর ৩.৩ ভোল্ট এর সাথে Bluetooth এর+ VCC এর সাথে সংযোগ দেয়া হয় এবং গ্রাউন্ডকে গ্রাউন্ডের সাথে সংযোগ দেওয়া হয়।

Bluetooth এর Rx কে Arduino board এর ডিজিটাল পিন 1-Tx এর সাথে এবং Tx কে ডিজিটাল পিন 0 – Rx এর সাথে যুক্ত করা হয়। Relay Board এর VCC ও গ্রাউন্ডকে Arduino board এর 5 Volt এবং গ্রাউন্ডের সাথে যুক্ত করা হয়।

Rel-1 কে ডিজিটাল পিন 9 Rel-2 কে ডিজিটাল পিন 8, Rel-3 কে ডিজিটাল পিন 7 Rel-4 কে ডিজিটাল পিন 6 এর সাথে সংযোগ করে দেয়া হয়।

Rel এর Nc, এবং Common এর সাথে load এবং AC Voltage যুক্ত করা হয়। Arduino board এর Microcontroller কে IDE Software এর মাধ্যমে Code upload করা হয়। Smart Phone এ Google play Store থেকে Anduino Bluetooth Software install করতে হয়।

এইভাবে প্রদর্শিত ডায়াগ্রাম অনুযায়ী অন্যান্য সংযোগ দিয়ে Smart Phone এর মাধ্যমে ডিভাইসটি কন্ট্রোল করা হয়।



প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে বন সংরক্ষণ



নাম : ১। সাইদুল আলম ভূহিন, ২। মুজাহিদুল ইসলাম, শায়েস্তাগঞ্জ ডিগ্রি কলেজ, হবিগঞ্জ।

বন বলতে আমরা বুঝি গভীর অরণ্য, যেখানে পশু পাখির পাশাপাশি অনেক গাছপালা থাকে। পশু পাখিরা গাছের ফলমূল, লতাপাতা খেয়ে বেচে থাকে। বন আমাদের অনেক উপকারি বস্তু, বন থেকে আমরা অনেক কাঠ পাই যা আসবাবপত্র তৈরির কাজে লাগে। কিন্তু বর্তমানে সেই সব বন ধ্বংসের সম্মুখীন। সমাজের কিছু খারাপ, লোভী, নীচ মানুষদের জন্য বনের খারাপ অবস্থা। তারা পশু পাখি শিকার করে বনের বাস্তুতন্ত্র নষ্ট করে ফেলছে। এর ফলে একদিন সকল পশু পাখি বিলুপ্তির দিকে অগ্রসর হবে। অন্যদিকে বনের গাছ পালা কেটে বনের প্রাকৃতিক ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে। বন আমাদের অনেক প্রাকৃতিক দুর্যোগ এর হাত থেকে রক্ষা করে। তাই আমাদের উচিত সেই বনকে রক্ষা করার জন্য কিছু নিরাপদ প্রযুক্তির ব্যবহার করা।

মনে করি আমাদের এই প্রজেক্টটি সুন্দরবনের একটি মডেল। উক্ত বনকে রক্ষা করার জন্য আমরা এখানে তিনটি আধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার করেছি।

১। মোশন সেন্সর।

২। অত্যাধুনিক ক্যামেরা।

৩। ফায়ার এলার্ম।

এমরা এখানে অনেকগুলো ছোট ড্রোন ব্যবহার করব যেন সম্পূর্ণ বনটিকে ২৪ ঘন্টা মনিটরিং করতে পারি। প্রজেক্টটা ড্রোন এর নিচে উক্ত প্রযুক্তিগুলো লাগানো থাকবে।

এখানে মোশন সেন্সর এর কাজ হল গতিবিধি লক্ষ্য করা এবং লোহা জাতীয় বস্তু সনাক্ত করা। বনে প্রায় সময়ই ডাকাত দল বা ছোট খাটো চোরেরা পশু পাখি শিকার করে কিংবা গাছ কাটার জন্য আসে। তাদের গতিবিধি লক্ষ্য করে সেন্সরটি সাথে সাথে একটি সিগনাল প্রেরণ করবে কন্ট্রোল রুমে। তাছাড়া অনেকে আগ্নেয়াস্ত্র নিয়ে আসে পশু শিকার করার জন্য সেই আগ্নেয়াস্ত্রও শনাক্ত করে সেন্সরটি এবং সিগনাল প্রেরণ করবে কন্ট্রোল রুমে।

আমরা এখানে একটি অত্যাধুনিক ক্যামেরা ব্যবহার করেছি যা দিয়ে অনেক উচ্চতা থেকেও বনে কি ঘটছে তা মনিটরিং করা যায় এবং তা সাথে সাথে কন্ট্রোল রুমে প্রেরণ করছে। উক্ত ক্যামেরা দিয়ে আমরা ২৪ ঘন্টা মনিটরিং করতে পারব।

এছাড়া আমরা এখানে একটি ফায়ার এলার্ম ব্যবহার করেছি যা দিয়ে বনে যদি কখনো আগুন লাগে তা সনাক্ত করা যায়। আমরা একটা নির্দিষ্ট তাপমাত্রা সেট করে দিয়েছি উক্ত ফায়ার এলার্মে। যদি নির্দিষ্ট তাপমাত্রা থেকে বেশি বনের তাপমাত্রা হয় তাহলে আমরা বুঝতে পারব বনে আগুন লেগেছে এবং সাথে সাথে আমাদের সামরিক বাহিনী বা কর্মীদের প্রেরণ করে বিষয়টি সমাধান করার চেষ্টা করব।



Android Apps With Freelancing Website & Browser



Project Present : Md. Roman Sarkar.

বিবরণ Android Apps :

এটি একটি ডেভেলপমেন্ট প্রজেক্ট এ্যাপস যার মাধ্যমে একজন শিক্ষার্থী তার প্রতিষ্ঠানের সকল তথ্য, ফটো, নোটিশ ইত্যাদি জানতে পারবে। অনলাইন ব্যাংকিং সেবা গ্রহণ করতে পারবে, একই সাথে আরো বিশেষ কিছু সুযোগ সুবিধা পাবে তা হলো অনলাইন ও অফলাইন চাকুরীর খবর জানা, জরুরী নিরাপত্তা সেবা গ্রহণ, জরুরী লোকেশন জানা, বাংলাদেশ সরকারের আইন, সরকারের প্রজেক্ট সম্পর্কিত তথ্য, মুক্তিযুদ্ধের ইতিহাস, আইসিটি ডিভিশনসহ আরো বিশেষ কিছু সেবা।

- * একই সাথে এর পাশাপাশি সোশাল সিকিউরিটি বিষয়ক এ্যাজুয়েট এ্যাপলিকেশন।
- * ব্যবসায়িক এ্যাপলিকেশন।
- * সিকিউরিটি ম্যানেজমেন্ট।

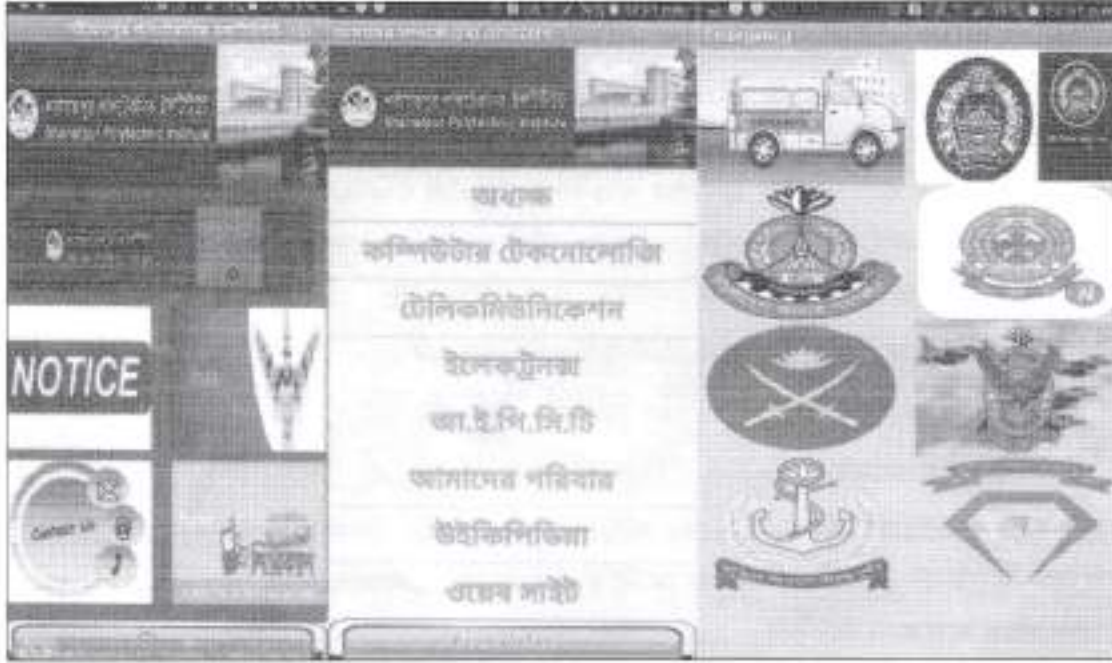
কম্পিউটার ও এ্যাজুয়েট এর সকল ধরনের সফটওয়্যার আমি আমার দক্ষতার সাথে তৈরি করতে সক্ষম যা সর্বোচ্চ সিকিউরিটি সম্পন্ন এবং দেশের অর্থনীতি ও ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার জন্য একটি বড় ভূমিকা পালন করবে বলে আমি মনে করি।

Website & Browser :

এই ওয়েব সাইটটি ব্যবহার করে একজন সাধারণ শিক্ষার্থী ও সাধারণ মানুষ অনলাইন থেকে ইনকাম করবে সম্পূর্ণ ফ্রিতে, বাংলাদেশের সকল ফ্রিলান্সারগণ যখন বিদেশী কোম্পানিগুলোর হয়ে কাজ করেন, ইনকামকৃত টাকার একটি বড় অংশ ব্যবহারকারী প্রতিষ্ঠানকে দিতে হয়। এই প্রজেক্ট ওয়েব সাইটের মাধ্যমে তা সম্পূর্ণ ফ্রিতে সকল সুযোগ গ্রহণ করতে পারবে। এই সাথে তার ইনকামকৃত সকল অর্থ সে বাংলাদেশী টাকা হিসাবে গ্রহণ করতে পারবে। এখান থেকে আমি প্রজেক্টটি নিয়ে এসেছি। এখানে ডিজাইন ডেভেলপমেন্ট, সিকিউরিটি সকল কিছু আমি আমার দক্ষতায় করেছি। এই ওয়েবসাইটটির মাধ্যমে দেশকে অর্থনৈতিকভাবে উন্নয়ন করা সম্ভব হবে Browser: আমরা সচরাচর যেই ব্রাউজারগুলো ব্যবহার করছি এই ব্রাউজারগুলো আমাদের তথ্য আমাদের অজান্তে বিক্রয় করে দিচ্ছে আমাদের তথ্য। এই ধারণা থেকে আমার এই প্রজেক্টটি নিয়ে আসা। যার মাধ্যমে একজন ইন্টারনেট ব্যবহারকারী ১০০% সিকিউরিটি এর সাথে ইন্টারনেট ব্যবহার করতে পারে এবং কোন তথ্য চুরি হয়ে যাওয়ার সমস্যা থাকবে না।

মন্তব্য :

আমি একটি সম্পূর্ণ প্রজেক্ট উপস্থাপন করলাম, যার মাধ্যমে আমাদের দেশকে বেকারমুক্ত করার জন্য এবং সরকারের ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার জন্য একটি বড় ভূমিকা পালন করবে। এই সফটওয়্যারগুলো এবং ওয়েব সাইটটি সর্বোচ্চ সম্পূর্ণ নিরাপত্তা ও সিকিউরিটি ডেভেলপমেন্ট হিসাবে আমি আমাদের দেশসহ সারা বিশ্বে এই প্রজেক্ট এর বহুল ব্যবহারের লক্ষ্যে আমি কাজ করছি। ইন্টারনেট সাইবার ক্রাইম কমানোর জন্য এই প্রজেক্টটি বড় ভূমিকা পালন করবে বলে আমি মনে করি।





অন্ধকারে জ্বলবে আলো



উদ্ভাবক ও উপস্থাপক : কাউখালী ডিগ্রী কলেজের বিজ্ঞান শিক্ষার্থী

৩৯তম জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সপ্তাহ উদযাপন উপলক্ষে রাসমাটি পার্বত্য জেলা প্রশাসন কর্তৃক আয়োজিত বিজ্ঞান মেলায় কাউখালী ডিগ্রী কলেজের বিজ্ঞান শিক্ষার্থী কর্তৃক উদ্ভাবিত ও প্রদর্শিত

প্রকল্পের কার্যপ্রণালী :

প্রকল্পের সার্কিটটি আলো মাধ্যমে সুইচের কাজ করে।

গঠন প্রণালী :

সার্কিটটি ইলেক্ট্রনিক্স যন্ত্রাংশের সমন্বয়ে গঠিত।

যন্ত্রাংশের মধ্যে সেপার, রেজিস্টেপ, আই.সি, ট্রানজিস্টার, রেজিফায়ার, কন্ডেন্সার, ভেরিয়েবল রেজিস্টেপ, সকেট, রিলে-সুইচ, আর্থ, ইন্টিগ্রেড সার্কিট, ডায়োট, এন.পি.এন ও পি.এন.পি, ট্রানজিস্টার তার।

উল্লেখিত যন্ত্রাংশের সংযুক্তিতে ভেরিয়েবল বোর্ড তৈরি করতঃ এন.পি.এন ও পি.এন.পি, ট্রানজিস্টার তার সেপারের সাথে সংযুক্ত করে মূলত সার্কিটটি সক্রিয় করতে হয়। ফলে আলোর সংস্পর্শে বাতিটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে নিভে যায় এবং অন্ধকার হলে বাতিটি জ্বলে।

প্রকল্পের উপকারিতা :

আমাদের দেশের মত বিদ্যুৎ উৎপাদনে ঘাটতিপূর্ণ দেশে যথেষ্ট বিদ্যুতের চাহিদা থাকা সত্ত্বেও অনিচ্ছাকৃতভাবে বিদ্যুতের অপচয় হচ্ছে। বর্ষিত সার্কিটটি বিদ্যুতের অপচয় হওয়া বন্ধ করবে। বিশেষ করে রাস্তার বাতি, ঘরের ও বাড়িঘা প্রতিষ্ঠানের বাইরের বাতিগুলো সহ দেশের শিল্প সেক্টরের নিরাপত্তার ভাঙ্গ রাতের বেলা জ্বালানোর পর সকালবেলা বন্ধ করতে অনেক দেরি হয়ে যায় এতে বিদ্যুতের অপচয় হয়।

উপসংহার :

বর্ষিত প্রকল্পটি সফল বাস্তবায়নে দেশের বিদ্যুৎ ঘাটতি পরিপূরণে সহায়তা করবে।

সৌজন্যে : প্রকল্পটি উদ্ভাবক ও উপস্থাপক :

কাউখালী ডিগ্রী কলেজের বিজ্ঞান শিক্ষার্থীদের পক্ষে

১। মোহাম্মৎ রুবাইদা

২। সাবিকুন্নাহার আরিফা

৩। মোঃ আব্দুর রহিম



Bank Security System



প্রতিযোগীর নাম : তয়ন চন্দ্র বশিক, শ্রেণি-দ্বাদশ (মানবিক), মকবুলার রহমান সরকারি কলেজ, পঞ্চগড়।

ব্যবহৃত উপকরণ :

- i. বোর্ড
- ii. Laser Sensor
- iii. Laser Sensor (2)
- iv. Sound trap
- v. Touch trap
- vi. Door trap
- vii. IR Sensor
- viii. Electric trap
- ix. Smoke trap
- x. Fire Alarm

কার্যকারিতা :

ব্যাংক-এর সব দেওয়াল High Volt Electric Wire দিয়ে বাধা থাকবে যাতে চোর কোনভাবে দেওয়াল ভেঙ্গে ঢুকতে না পারে, যদি চেষ্টা করে তাহলে Electric Shock খাবে। ব্যাংক-এর প্রথম গেইটে থাকবে IR Sensor যা মোশন ডিটেক করবে, ফলে কেউ আসলে বা গেলে Sensor signal পাঠাবে এবং পুলিশকে call দিবে। IR Sensor এর পরে থাকবে Laser Sensor। যদি চোর IR Sensor নষ্ট করে ফেরে এবং যদি Laser Sensor নষ্ট করার চেষ্টা করে, তাহলে আগের Sensor এ call না গেলে এই Sensor থেকে Call যাবে। Laser Sensor পার করার পরে Touch trap ও Sound trap চালু হয়ে যাবে। যার ফলে চোর ব্যাংকের যেকোন স্থানে পা রাখলে অ্যালার্ম বেজে উঠবে। অ্যালার্ম বাজবে Security room এ, যার ফলে চোর অ্যালার্ম শুনতে পাবে না। এরপর দ্বিতীয় গেইটে থাকবে Door trap. চোর যদি কোনভাবে এই গেইটটি খুলে ফেলে, তাহলে সিন্দুক ক্লোর থেকে নিচে

একটি বিশেষ কক্ষে পড়ে যাবে। এর পরেই থাকবে আরেকটি Laser Sensor. যদি চোর এই Sensor পার করে ফেলে যদি সর্বশেষ গেইট খুলে ভিতরে ঢুকে, তাহলে গেইট খুলার সাথে সাথে আগের Sensor দ্বারা সিন্দুক যেই কক্ষে ঢুকেছিল তার মুখ নিজে থেকে বন্ধ হয়ে যাবে। এরপরেই Smoke trap Active হয়ে যাবে এবং বিষাক্ত ধোয়া ছাড়তে শুরু করবে। যার ফলে চোর সেইখানে অজ্ঞান হয়ে যাবে। যদি চোর এই ধোয়া থেকেও বেঁচে যায়, তাহলে সর্বশেষ গেইট পার করার পরেই মেইন গেইট লক হয়ে যাবে। যার ফলে চোরকে আবারো সেই গেইট ভাঙতে হবে। ততক্ষণে পুলিশ এসে চোরকে ধরে ফেলবে। যদি চুরি না হয় বা চোর না এসে যদি ব্যাংকে কোনভাবে আগুন লেগে যায় সেই ক্ষেত্রে Fire Alarm Active হয়ে যাবে এবং অগ্নি নির্বাপক গ্যাস নিজে থেকে ছাড়া শুরু করবে। এই সম্পূর্ণ সিস্টেম একমাত্র ব্যাংক ম্যানেজার এর হাতে থাকবে। যার ফলে সর্ব সাধারণের কোনো অসুবিধা হবে না।

উপকারিতা :

- i. সম্পূর্ণ সিস্টেমটি একটি সুইচ এর মাধ্যমে চলবে, যা একমাত্র ব্যাংক ম্যানেজার নিয়ন্ত্রণ করতে পারবে।
- ii. পুরো সিস্টেমটি অটোমেটিক চলবে, যার ফলে কারো সাহায্যের প্রয়োজন হবে না।
- iii. প্রতিটি Sensor এর নিজস্ব বিদ্যুৎ ক্ষমতা থাকবে, যার ফলে মেইন বিদ্যুৎ সংযোগ নষ্ট করে ফেললেও সিস্টেম চালু থাকবে।
- iv. প্রতিটি দেওয়াল এবং ফ্লোর এ থাকবে High Voltage বিদ্যুৎ যার ফলে চোর চাইলেও কোন দেওয়াল বা ফ্লোর ভেঙ্গে চুকতে পারবে না।
- v. যদি চুরি না হয়ে আগুন লেগে যায়, সেই ক্ষেত্রেও সুরক্ষা ব্যবস্থা রয়েছে।

পরিশেষে :

এটি একটি অত্যাধুনিক Security System যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে চোর ধরতে সক্ষম এবং যার স্বয়ংক্রিয় অগ্নি নির্বাপক ব্যবস্থা রয়েছে। যার ফলে পুলিশ আসার আগে চোরকে আটকাতে এবং ফায়ার সার্ভিস আসার আগে অগ্নি নির্বাপক করতে সক্ষম হবে।



তেজক্রিয় বর্জ্য অপসারণে সহায়ক রোবট



প্রকল্পের উদ্ভাবক : রুবাইয়া আক্তার কথা, কালাই মহিলা কলেজ, কালাই, জয়পুরহাট।

গাইড টিচার : মোঃ ফরহাদ হোসেন চৌধুরী।

ভূমিকা :

ডিজিটাল বাংলাদেশ এগিয়ে যাচ্ছে। এর ফলশ্রুতিতে মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা পাবনার রূপপুরে গত ৩১/১১/২০১৭তে একটি পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রের উদ্বোধন করেছেন। ২০২৩ সালের মধ্যে বিদ্যুৎ কেন্দ্রটি চালু হবে বলে তিনি মনে করেন। এরূপ বিপদজনক পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রের কাজ পরিচালনা খুব বিপদজনক হয়। এরূপ বিপদজনক ও প্রতিকূল পরিবেশে এ কাজ করার উপযোগী আমাদের এই বিশেষ রোবট।

প্রজেক্টটি তৈরির প্রক্রিয়া :

প্রজেক্টটির বিভিন্ন অংশ যেমন : আরডুইনো, ছারভোমটর, পরিবর্তিত রোধ এবং ব্যাটারী। এখনে আরডুইনো একটি কম্পিউটার প্রোগ্রাম যেটাকে Input দিলে Output পাওয়া যায়। পরিবর্তিত রোধ থেকে ভোল্ট বা বিদ্যুৎ সরবরাহ দেয়া হয়। আমাদের এই যন্ত্রে দুটি ছারভোমটর বসানো আছে যা পরিবর্তিত রোধ থেকে ভোল্টের সাহায্যে যন্ত্রটিকে যে কোন কোণে বা ডিগ্রীতে ঘোড়াতে সাহায্য করে। আমাদের এই যন্ত্রে চারটি ব্যাটারী আছে এর মধ্যে দুইটির ভোল্ট 4.5V এবং বাকি দুইটির ভোল্ট 3V।

ব্যবহার :

উপকারিতা :

আমাদের এই যন্ত্রের সাহায্যে বিভিন্ন ক্ষতিকারক বর্জ্য নিষ্কাশন করা যায়। যেই বর্জ্যের সংস্পর্শে আসলে মানুষের বিভিন্ন ধরনের প্রাণঘাতী রোগ যেমন- ক্যান্সার, টিউমার, চর্মরোগ ইত্যাদি হতে পারে। আমাদের এই যন্ত্র সহজে চালিত করা যায়। এছাড়া মোবাইল অ্যাপস এর মাধ্যমেও নিয়ন্ত্রণযোগ্য করে তোলা সম্ভব (আমাদের পরবর্তী লক্ষ্য) বিভিন্ন পারমাণবিক বর্জ্য সংগ্রহের পাশাপাশি তা প্রক্রিয়াজাত করতে সাহায্য করে। বিভিন্ন ক্ষতিকারক স্থান যেখানে মানুষ গেলে তার জীবন বিপন্ন হওয়ার সম্ভাবনা থাকে সেই সব স্থানে আমাদের এই রোবট কাজ করতে সক্ষম।



দূষণ মুক্ত শহর ও গ্রাম



দূষণ মুক্ত শহর ও গ্রাম :

বর্তমান বিশ্বে দূষণ নিয়ন্ত্রণ সবচেয়ে বড় চ্যালেঞ্জগুলোর মধ্যে একটি। তাই বিশ্ববাসীর মত আমাদেরও প্রচেষ্টা দূষণ নিয়ন্ত্রণ করা।

আমাদের লক্ষ্য :

১। কলকারখানার ধোঁয়ার CO_2 থেকে ইউরিয়া তৈরি :

কারখানার ধোঁয়াকে শীতকের মাধ্যমে ঠান্ডা করে কমপ্রেসরে পাঠানো হয়। কমপ্রেসরে CO_2 তরলীকরণ করে তা ইউরিয়া শিল্পে পাঠানো হয়। অপর দিকে তরল বায়ুকে আংশিক পাতন করে NH_3 তৈরি করে। NH_3 ও CO_2 ব্যবহার করে ইউরিয়া সার তৈরি হয়।

২। ইটভাটা থেকে বিদ্যুৎ তৈরি :

ইটভাটায় ইট পোড়ানোর পর অবশিষ্ট তাপ ব্যবহার করে ফ্রেন গ্যাসের মাধ্যমে টারবাইন ঘুরিয়ে উৎপাদন করা হয়।

৩। নবায়নযোগ্য শক্তির ব্যবহার :

বিদ্যুৎ শক্তি সরবরাহের এক অন্যতম উৎস হচ্ছে নবায়নযোগ্য শক্তি। এর মাধ্যমে আমরা বিনা দূষণে বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন করতে পারি। যা আমাদের বিদ্যুতের ঘাটতি অনেকাংশেই পূরণ করতে সক্ষম।

৪। বর্জ্য ব্যবস্থাপনা :

বর্জ্য ব্যবস্থাপনা দ্বারা আমরা আমাদের পরিবেশকে দূষণ মুক্ত রাখতে পারি। এজন্য আমরা তিন ধরনের ডাস্টবিন ব্যবহার করছি। যার একটিতে পচনশীল বর্জ্য, একটিতে রিসাইকেলযোগ্য বর্জ্য এবং অপরটিতে বিষাক্ত বর্জ্য ফেলা হবে এবং পরবর্তীতে পচনশীল বর্জ্য কম্পোস্ট সার ও বায়োফুয়েল তৈরি করে, রিসাইকেলযোগ্য বর্জ্য রিসাইকেল করে এবং বিষাক্ত বর্জ্যের বিষাক্ততা নিষ্ক্রিয় করে পরিবেশ সুরক্ষিত রাখতে পারে।



ডিজিটাল ট্রেন ট্রাফিক সিস্টেম



প্রকল্পতকারকের নাম : হাসানুল বান্না স্বাধীন, জেলা : বাগেরহাট

ডিজিটাল ট্রেন ট্রাফিক সিস্টেম

ভূমিকা :

বাংলাদেশ এর মত একটি নিম্ন মধ্যমায়ের দেশে ট্রেন দুর্ঘটনা আরো ভয়াবহতা বাড়িয়ে তোলে। যা জীবনযাত্রা ও অর্থনীতির উপর বিরূপ প্রভাব ফেলে। আর সেই বিষয়টি মাথায় রেখে আমার এই আবিষ্কার। আমার প্রকল্পটি বাস্তবায়ন করা গেলে বাংলাদেশের প্রায় ৯০% ট্রেন দুর্ঘটনা কমে যাবে বলে আমার বিশ্বাস। আমরা জানি মানুষ মাত্রই ভুল হয়। সে জন্য আমি এই ট্রেন সিকিউরিটি সিস্টেমটি যান্ত্রিকভাবে পরিচালনা করবো। ফলে মানুষের কোনো প্রয়োজন হবে না। এটির মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ক্রসিং এর বার উঠা নামা করানো যাবে। ফলে সম্মুখ ও পাশাপাশি দুর্ঘটনা ঘটবে না বলে আমার বিশ্বাস।

প্রকল্পের উপকরণ :

- ১। ট্রেন
- ২। ট্রেন এর পাত
- ৩। ক্রস বার
- ৪। ব্যাটারি
- ৫। মটর
- ৬। সেপার ইত্যাদি।

প্রকল্পের সীমাবদ্ধতা :

সব সময় ইলেক্ট্রিসিটি ও অর্থ নিশ্চিত না করতে পারলে আমাদের বেগ পেতে হবে।

প্রকল্প সম্পর্কে আমার বিশ্বাস :

আমি মনে করি উক্ত প্রকল্পটি বাংলাদেশের সার্বিক উন্নয়নে ভূমিকা পালন করবে। ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে এর কোনো বিকল্প নাই। তাই আসুন, আমরা এই প্রকল্প নিয়ে কাজ করি ও বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলাদেশ গড়ি।



অটোমেটিক হাউস ক্লিনার অ্যান্ড লাইফ সেফটি রোবট



নাম : মোঃ রুদয় হোসেন, জেলা : কিনাইদহ

সমস্যার বিবরণ :

আমরা অনেক সময় দেখতে পাই যে বাসা-বাড়িতে কাজ করার মত তেমন সময় বা কাজের মানুষ পাওয়া যায় না। এক্ষেত্রে দেখা যায় বাসা-বাড়ি অপরিষ্কার হয়ে থাকে। আবার দেখা যায় বাসা-বাড়িতে আগুন ধরেছে কিন্তু আগুন নেভানোর মানুষ নেই, সব কিছু পুড়ে নষ্ট হয়ে যায়। আবার অনেক সময় দেখা যায়



বাসা-বাড়িতে চুরি হয়ে যাচ্ছে দেখার মানুষ নেই। রাত হয়েছে কিন্তু বাড়িতে লাইট নেভানোর মানুষ নেই। আর এই কারণে বাংলাদেশের অনেক ইলেকট্রিসিটি অপচয় হয়ে থাকে। অনেক সময় বাসা বাড়ির মানুষেরা গরম বা ঠান্ডা অনুভব করে কিন্তু ফ্যান বা এসি অন-অফ করার মানুষ নেই। আবার ঘুমিয়ে আছি মোবাইল চুরি হয়ে যাচ্ছে দেখার মানুষ নেই। আবার একা একা বসে থাকি আমাদের সাথে কথা বলার মানুষ থাকে না। আমরা মশা বা মাছি তারাবার জন্য যে কয়েল ব্যবহার করি তা মানুষের জন্য খুবই ক্ষতিকর। আরও এই রকম অনেক সমস্যা আছে যা আমাদের জীবনের চলার পথকে করেছে কঠিন। এই সমস্যাগুলো শুধু বাসা-বাড়িতেই নয় যেমন মিল-কারকারখানা, হাতপাতল, গার্মেন্টস শিল্পসহ বিভিন্ন প্রকার স্থানে হয়ে থাকে।

সমাধানের বিবরণ :

আমাদের রোবটটা মানুষের মত কথা বলতে পারে, সেই সাথে আরো ১০টা কাজ করতে পারে। আমাদের রোবটটা অটোমেটিক বাসা-বাড়ি পরিষ্কার করতে পারে। এই জন্য কাউকে বসে থাকতে হবে না, রোবটটা কাজ শেষ করে নিজেই তার নির্দিষ্ট স্থানে এসে অফ অবস্থায় থাকবে। রোবটটা নিয়ন্ত্রণ করতে কোন ডিভাইস লাগে না, রোবটটা নিজেই এ.আই সিস্টেমে নিয়ন্ত্রিত হয়ে থাকে। রোবটটা বাসা-বাড়িতে আগুন ধরলে বা গ্যাস লিক হলে রোবটটা নিজেই বাসার মালিককে ফোনে কল দিয়ে জানিয়ে দিবে এবং ৫ মিনিট এর মধ্যে আগুন না নিভলে পরবর্তী কলটা ফায়ার সার্ভিস এ দিবে। আবার রুমে মানুষের উপস্থিতি ঘরের তাপমাত্রা পরিমাপ করে ফ্যান বা এসি অন বা অফ করতে পারবে। আবার বাসা-বাড়িতে কেউ প্রবেশ করলে রোবটটা অটোমেটিক তার একটা ছবি তুলে রাখবে যার মাধ্যমে বাসা-বাড়ির সিকিউরিটি এর কাজ করবে। আবার ঘর থেকে মোবাইল চুরির হাত থেকে বাঁচাবে রোবট। আবার একটা নির্দিষ্ট ফ্রিকুয়েন্সি এর মাধ্যমে বাসা-বাড়ি থেকে মশা বা মাছি তাড়াবে যার কারণে কোন বিষাক্ত কয়েল লাগবে না। রোবটটি আরও এই রকম অনেক কাজ করবে যা মানুষের জীবনকে করবে অনেক সহজ ও সুন্দর।

এটি কেন টেকসই :

রোবটটা কথা বলসহ মানুষের লাইফটাকে কিছুটা সুরক্ষা দিতে পারাসহ আরো ৯টা কাজ করতে পারে। রোবটটা যেমন মানুষের লাইফটাকে সুরক্ষা দিতে পারে তেমনি তার নিজেকেও সুরক্ষা করতে পারে এবং রোবটটা সম্পূর্ণ দেশিও যন্ত্রপাতি দিয়ে তৈরি করা বলে এটি অনেক টেকসই।

আমাদের প্রকল্পটি বাছাই করার পরে যুক্তি :

আমরাই প্রথম বাংলাদেশে এই রকম ফুল অটোমেশন হাউস ক্লিনার অ্যান্ড লাইফ সেফটি রোবট আবিষ্কার করেছি। রোবটটা অটোমেটিক হাউস ক্লিন করাসহ মানুষের মত কথা বলতে এবং মানুষের জীবনটাকে সুরক্ষা করতে পারে। রোবটটা মানুষের জীবন রক্ষা করার সাথে সাথে তার নিজের জীবনটাকেও রক্ষা করতে পারে। আমাদের রোবটটা অনেক সাহায্যকারি এবং দেশীয় প্রযুক্তি ব্যবহার করে তৈরি করা বলে দাম অনেক কম

(আনুমানিক ১৩০০০-১৫০০০ টাকা মাত্র)। তাছাড়া রোবটটা পার্মেন্টস ও মিল-কলকারখানাসহ যেকোন স্থাপনার আওতাকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারবে যার ফলে অনেক জীবন ও সম্পদের সুরক্ষা হবে। তাই আমাদের রোবটটা বাংলাদেশের জন্য খুবই যুগপোযোগি। তাই আমরা মনে করি আমাদের প্রকল্পটা আপনারা বাছাই পূর্বক দেশের কাজে নিয়োজিত করবেন।

আমাদের রোবট বিভিন্ন নিউজ চ্যানেল ও পত্রিকাতে সম্প্রচারিত হয়েছে যার কিছু ছবি নিম্নে প্রদত্ত হলো :





Digitized by www.srujanika@gmail.com



**মাইক্রো কন্ট্রোলার বেইজড প্রজেক্ট অন
অটোমেটিক বেল সিস্টেম ফর ইনস্টিটিউট।**



উদ্ভাবকের নাম : ১। মেইনটর নাম : মোঃ সাক্বির হোসেন

২। মেম্বার নাম : কৈলাশ চন্দ্র রায়, লাইফ লাইন পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট, ঠাকুরগাঁও।

Automatic Bell System for Institutions :



The automation world, where everything in industrial and home automation is getting automated with the help of an advanced programmable controller. An automatic bell system for schools or institutions reduces the effort necessary to control an electric bell manually that gives alarm for certain intervals of time based on school or college timings. The proposed system uses a simple basic

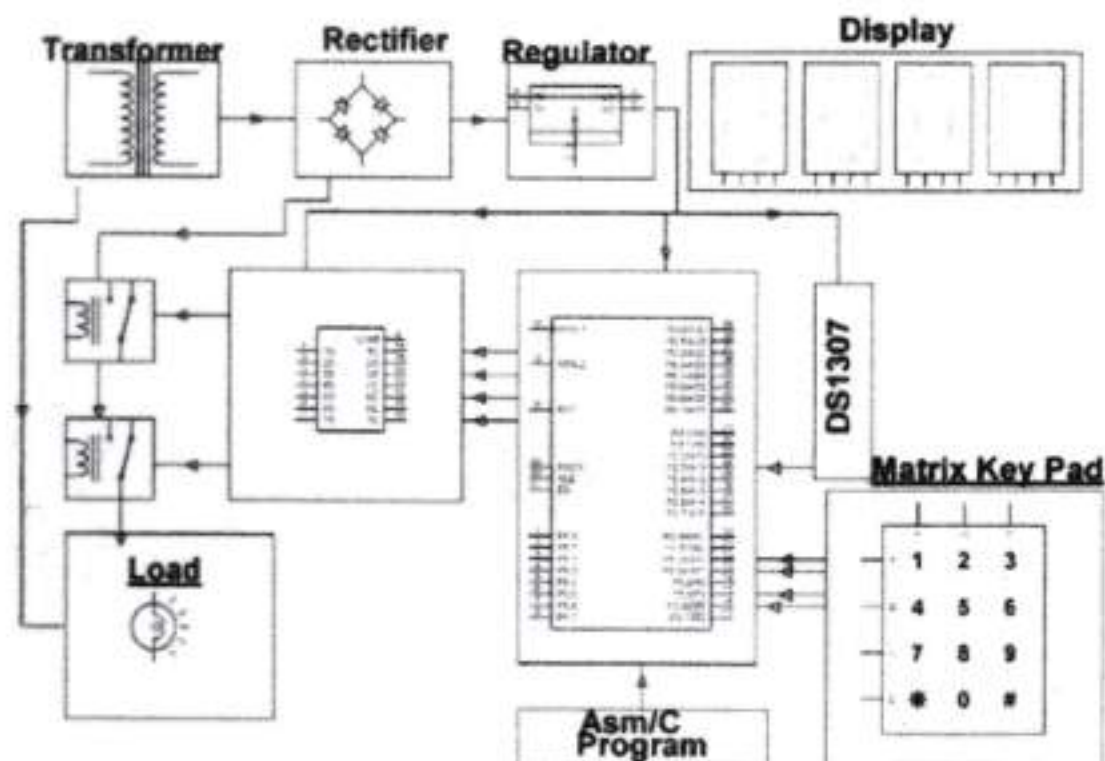
microcontroller to make the product affordable. Generally conservative methods need a peon or bell operator to control the bell system for every class and intermission in schools and also institutions. Such systems require plenty of human for every class and intermission in schools and also institutions. Such systems require plenty human efforts to do so, and need progress in order to become automatic-the ones that reduce human efforts.

The proposed system is very important in schools, homes and also industries. But, operation of this automatic instrument must have to be executed with an accurate time controller in an inexpensive way.

Automatic Bell System for Schools or Institutions

This system uses a power-supply block to give the supply to the circuit, an 8051 microcontroller to control bell timings, a real-time clock (RTC) for precise timing operation the values to configure the timings of the bell and a seven-segment display to display the information. The working of this system can be very simple, wherein the keypad entered timings are stored in the microcontroller, which re responsible for operating the bell based on the program.

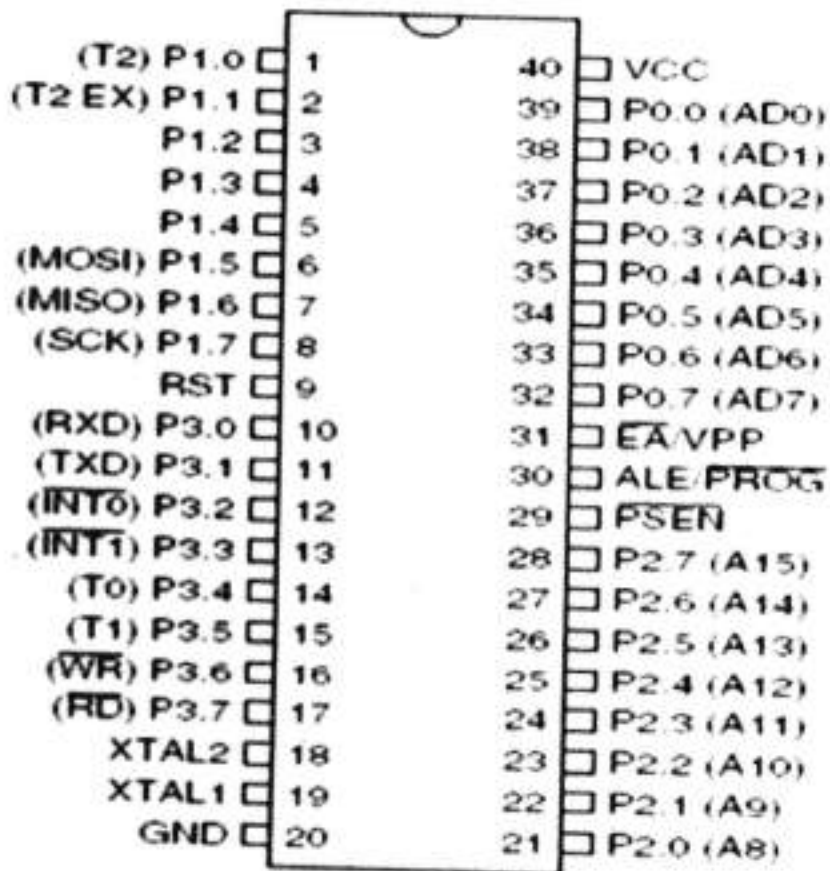
Block Diagram of Attendance System



Microcontroller

It is a smaller computer

Has on-chip RAM, ROM, I/O ports.



Features of AT89551/52

Compatible with MCS@-51 Products

8k Bytes of in-System Programmable (ISP) Flash Memory

Endurance : 10,000 Write/Erase Cycles

4.0V to 5.5V Operating Range

Fully Static Operation : 0 Hz to 33 MHz

256 x 8 bit Internal RAM

32 Programmable I/O Lines

Three 16-bit Timer/Counters

Eight Interrupt Sources

Full Duplex UART Serial Channel

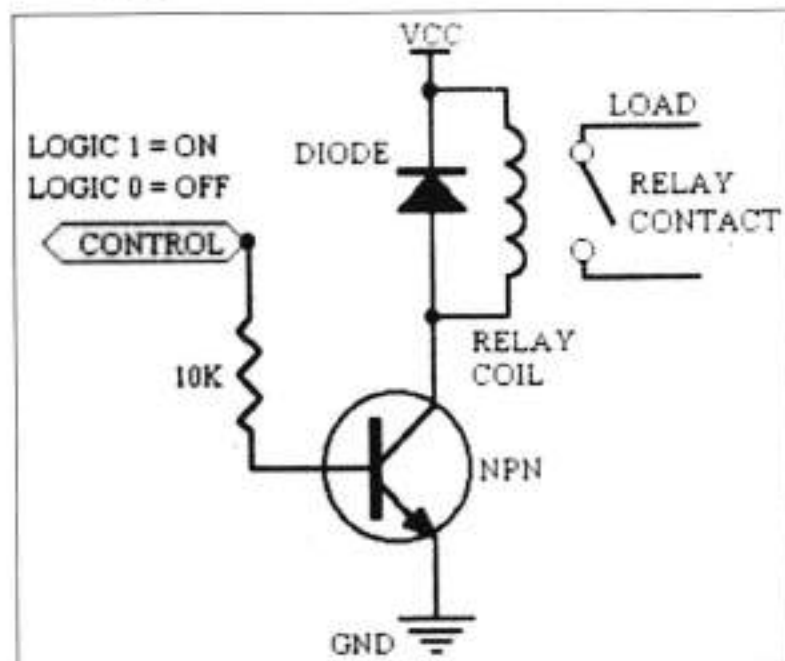
Interrupt Recovery from Power-down Mode

Watchdog Timer

Dual Data Pointer

Relay

It is an electromagnetic switch, used to control the electrical devices, Copper core magnetic flux plays main role here.

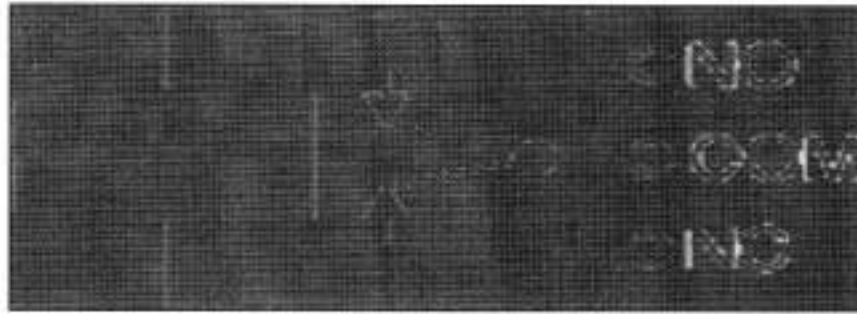


The relay's switch connections are usually labeled COM, NC and NO :

COM = Common, always connect to this, it is the moving part of the switch.

NC = Normally Closed, COM is connected to this when the relay coil is off.

NO = Normally Open, COM is connected to this when the relay coil is on



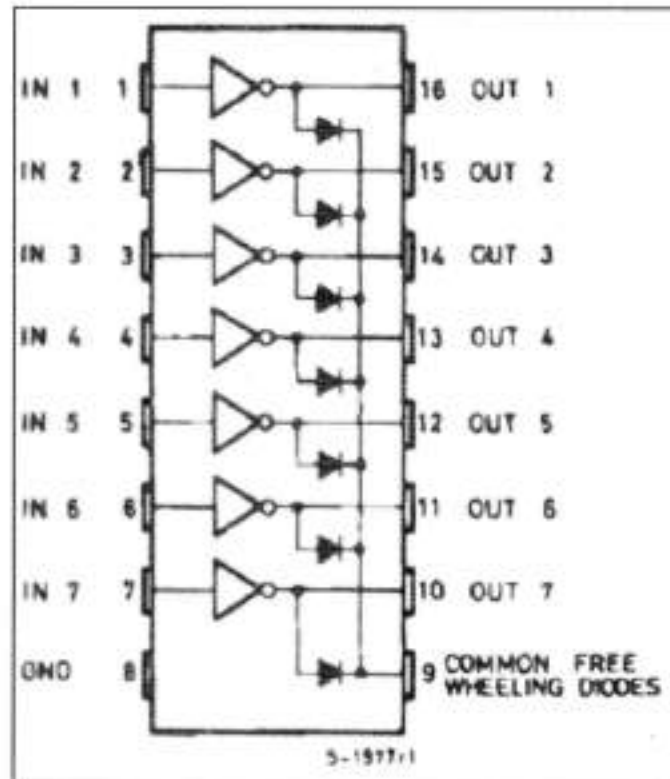
Relay Driver (ULN 2003)

The relay driver (ULN2003) is a high voltage and high current Darlington transistor array. It consists of seven NPN Darlington pairs that feature high-voltage outputs with common-cathode Clamp diode for switching inductive loads. The ULN2003 has a 2.7k Ω series base resistor for each Darlington pair for operation directly with TTL or 5V CMOS devices.

Current, Output Max : 500mA

Voltage, Input Max : 5V

Voltage, Output Max : 50V



Keypad

A keypad is a set of buttons arranged in a block or “pad” which usually bear digits, symbols and usually a complete set of alphabetical letters. If mostly contains numbers then it can also be called a numeric keypad.

In order to detect which key is pressed from the matrix, the row lines are to be made low one by one and read the columns. Assume that if Row1 is made low, then read the columns.

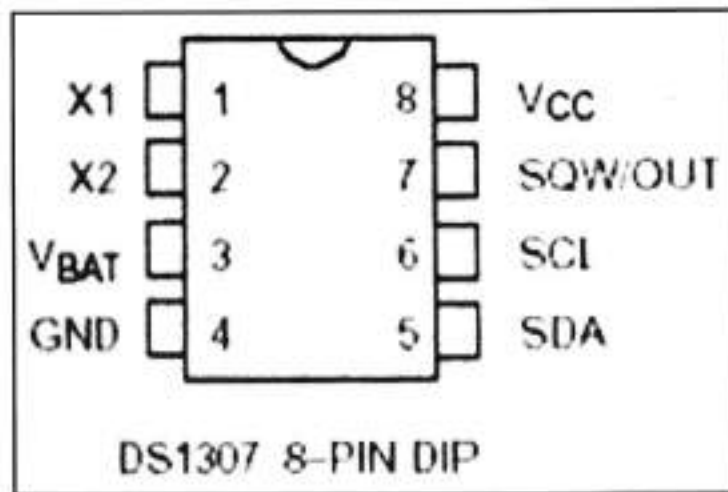
If any of the key in row1 is pressed then correspondingly the column 1 will give low that is if second key is pressed in Row1, then column2 will give low.

DS1307 RTC

The RTC chip is a specialized chip that just keeps track of time. It runs on a battery and keeps time for you even when there is a power outage!

Using a RTC, you can keep track of long timelines, even if you reprogram your microcontroller or disconnect it from USB or a power plug.

The RTC we will be using is the DS1307. It's low cost, easy to solder, and can run for year on a very small coin cell.



Features of DS1307

Real time and counts seconds, minutes, hours, date of month, month day of week and year with leap year compensation valid up to 2100

56 byte nonvolatile RAM for general data storage

2-wire interface (I2C)

Automatic power fail detect

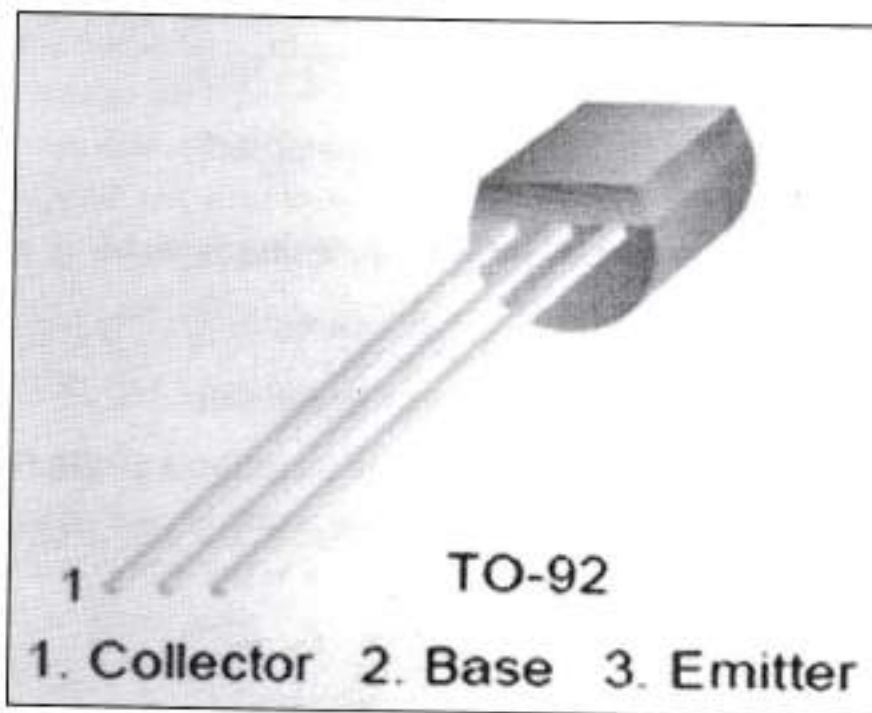
Consumes less than 500 nA for battery back up at 25°C

BC547 transistor is an NPN Epitaxial silicon Transistor.

It is used in general purpose switching and amplification BC847/BC547 series 45V, 100 mA NPN general-purpose transistors.

The ratio of two currents (I_c/I_b) is called the DC current Gain of the device and given the symbol of the or nowadays Beta, (β).

The current gain from the emitter to the collector terminal, I_c/I_e , is called Alpha, (α), and is a function of the transistor itself.



Transistor

Liquid Crystal Display (LCD) Most common LCDs connected to the microcontrollers are 16×2 and 20×2 displays. This means 16 characters per line by 2 lines and 20 character per line by 2 lines, respectively. The standard is referred to as HD44780U, which refers to the controller chip which receives data from an external source (and communicates directly with the LCD




Project Working

* Automatic bell system for indicating the completion of period is a reliable circuit that takes over the manual task of switch on/off the college bell with respect to time. It has an inbuilt Real Time Clock (RTC) which tracks the Real Time. When this time equals to the programmed On time, then the corresponding Relay for the device is switched On and then OFF as per the OFF time that finally switches the load ON or OFF. Multiple ON/OFF times entry is the biggest advantage with this project. Matrix keypad helps entering the time while relays used with relay drivers for the loads.

In a seven segment display all 7 segments are connected in parallel making all anodes common. Switching transistors are connected to each seven segment display in order to make that segment ON or OFF. When logic 0 is given to the switching transistor then it does not conduct and when logic 1 is given then it conducts. Suppose if it is needed to be displayed on 1st 7-segment display then 1st switching transistor should be given logic high and rest transistors be given logic 0 at their base.

* The microcontroller based automatic bell system project with the practical considerations along with the microcontroller based projects list provide good information for the engineering students, and thus we hope that this article might have provided a better understanding of the concept to you.



বিশেষ গ্রুপ



এটিএনএস (অ্যান্টি টেররিজম নেটওয়ার্কিং শিল্ড)



প্রতিযোগী : শেখ নাজিম হাসান মুন, জেলা : যশোর

প্রকল্পের বিবরণ :

সাধারণত যেকোনো জঙ্গি কর্মকাণ্ডের মূলেই থাকে কোনো না কোনো গভীর পরিকল্পনা। আর সেই পরিকল্পনা বাস্তবায়নে মোবাইলে যোগাযোগকেই আগে বেছে নিয়েছিল গোষ্ঠীরা। তবে জিএসএম নেটওয়ার্ক এর উপর কঠোর নিরাপত্তার ফলে এখন তারা যোগাযোগের মাধ্যম হিসাবে বেছে নিয়েছে বিভিন্ন সোশাল অ্যাপ। এর গোপনীয়তা যেমন রক্ষা করা সহজ তেমনি এর অপব্যবহার ও একেবারে কম নয়। আর এটিএনএস সে সকল অ্যাপকে সোশাল নেটওয়ার্ক প্রোটেকশন ইঞ্জিনিয়ারিং এর দ্বারা নিষ্ক্রিয় করতে সক্ষম।

কাজের তালিকা :

- ১। যেকোনো পারসোনাল নেটওয়ার্ককে নিষ্ক্রিয় করতে পারে।
- ২। WPS ওয়াইফাই সিগনালকে ও ব্লক করতে পারে।
- ৩। ১০-৫০ Trt/s ব্যাকন গ্রেট পাঠাতে ও গ্রহণ করে পুনরায় পাঠাতে পারে।
- ৪। নেটওয়ার্কিং শিল্ডকে হ্যাক করতে পারে।
- ৫। বিশেষ মুহুর্তে গ্রেট সিগন্যাল তৈরি করতে পারে।
- ৬। ০.১৮ সেকেন্ডে অ্যাফারমেটিভ রেজাল্ট দেখাতে পারে।
- ৭। বিশেষ ড্যাশবোর্ড ব্যবস্থা আছে।
- ৮। ৩টি ভার্সন এ এটিকে পাওয়া যাবে যেগুলোর কাজের ধরণ পৃথক।



“স্বয়ংক্রিয় টহল স্পিডবোট” (সৌর শক্তি চালিত) Auto Patrol Speedboat (Solar Energy)



প্রতিযোগী : এহসানুল আলম তানজীল, ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব ইঞ্জিনিয়ারিং এন্ড টেকনোলজি (NIET), রূপসী বাসষ্ট্যান্ড, রূপগঞ্জ, নারায়ণগঞ্জ।

প্রজেক্টের বিবরণ :

এটি একটি “স্বয়ংক্রিয় টহল স্পিডবোট” যা সৌরশক্তিতে চালিত এটি বিশেষভাবে ডিজাইন করা হয়েছে যার ফলে এর রেজিষ্ট্যান্ট অনেক কম। এতে ২ (দুই) ধরনের প্রোপালশান ব্যবস্থা ব্যবহার করা হয়েছে একটিতে, এয়ার প্রোপালশান (বাতাসে) অন্যটিতে, আনডার ওয়াটার প্রোপালেশান সিস্টেম ব্যবহার করা হয়েছে। এর গতি প্রচলিত সাধারণ স্পিডবোট এর চেয়ে ৪ (চার) গুণ বেশি। এটি পানিতে সকল পরিস্থিতিতে ব্যবহার করা সম্ভব। এতে GPS সিস্টেম এর মাধ্যমে বোটের পজিশন নির্ণয় করা যায় এবং ভিডিও সংরক্ষণ করা যায়। এই বোটটিতে একটি সাবমেরিন সংযুক্ত করা হয়েছে। এই বোটটি উত্তাল সমুদ্রে নিয়ন্ত্রিতভাবে চলতে পারবে। এটি ৪০ ফিট পানির নিচের ভিডিও ধারণ করতে পারে।



উপযোগিতা :

আমাদের দেশের জল সীমার নিরাপত্তার সাথে সাথে সমুদ্র সীমার নিরাপত্তা ব্যবস্থাও জরুরি। আর আমাদের বিশাল সমুদ্র ও জল সীমার নিরাপত্তার জন্য সার্বক্ষণিক মনিটরিং করার কাজে এটি ব্যবহার করতে পারি। এছাড়াও ডুবে যাওয়া জাহাজ খোঁজার জন্য অত্যন্ত প্রয়োজনীয় যন্ত্র হিসাবে ব্যবহার করা যাবে। সামুদ্রিক সম্পদ খোঁজার কাজে ব্যবহার করা যাবে। সাবমেরিন কেবল স্থাপন ও তদারকির কাজে ব্যবহার করা যাবে। বিশাল সমুদ্রসীমার সীমানা তদারকির কাজে ব্যবহার করা যাবে। ডুবে যাওয়া জাহাজ খোঁজার কাজে এটি ব্যবহার করা যাবে।

আমরা জানি, বর্তমানে আমাদের দেশের সামরিক, বিজিবি, পুলিশ, আনসারসহ সকল বাহিনীকে অত্যাধুনিক করা হচ্ছে, এর জন্য প্রয়োজন আধুনিক সব যন্ত্রপাতি। এ লক্ষ্যে আমাদের এই “স্বয়ংক্রিয় টহল স্পিডবোট” উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখতে পারে। এই মুহূর্তে আমাদের বিশাল সমুদ্র সীমা ও নদীসমূহের জলপথে সম্পূর্ণ রূপে নিচ্ছিন্ন নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে পারছি না, এই দ্রুতগতির “স্বয়ংক্রিয় টহল স্পিডবোট” মাদক চোরাচালান প্রতিরোধ, মানব পাচার প্রতিরোধ, স্মাগলিং, অপরাধী সনাক্ত, জঙ্গিদমন, দুর্ঘটনা প্রতিরোধে দ্রুত ঘটনাস্থলে পৌঁছানো, মুমূর্ষা রণী স্থানান্তর, জরুরি অবস্থায় রসদ (ঔষধ, যন্ত্রপাতি, খাদ্য) সরবরাহ ইত্যাদি বিষয়গুলো মাধ্যম রেখে আমরা “স্বয়ংক্রিয় টহল স্পিডবোট” তৈরির এই প্রকল্পটি হাতে নিয়েছি, যার ব্যয় অনেক কম কিন্তু দক্ষতা অনেক অনেক বেশি।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা : এই লক্ষ্যে আমাদের দেশীয় প্রকৌশলীদের দ্বারা “স্বয়ংক্রিয় টহল স্পিডবোট” বাস্তবরূপ দেয়া যায়, তারই একটি ক্ষুদ্র প্রয়াস আমাদের এই প্রকল্পটি। যার প্রকৃত বাস্তবিক ও ব্যবহারিক রূপ দিতে এবং এর সুফল পেতে বাংলাদেশ সরকার তথা দেশবাসীসহ সকলের সহযোগিতা একান্তভাবে কামনা করছি।



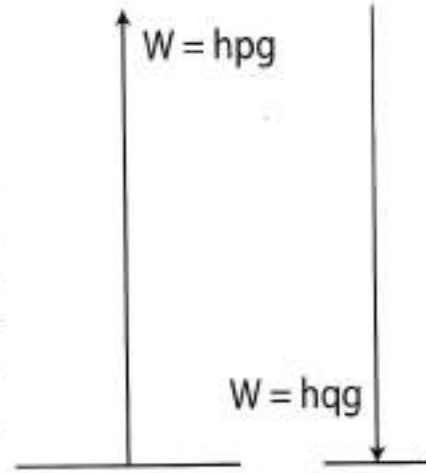
বিদ্যুৎ বিহীন ওয়াটার পাম্প

প্রতিযোগী : মুহাম্মদ মারওয়ান, ফুলকুড়ি বিজ্ঞান গ্রুপ, চাঁদপুর।

প্রকল্পের বিবরণ : বর্তমান সময়ে আমাদের দেশে বিদ্যুৎ চাহিদা সবচাইতে বেশি। এই বিদ্যুৎ চাহিদা পূরণ করতে না পারায় আমাদের দেশের অনেক জায়গায় এখনো বিদ্যুৎ বিহীনভাবে চলতে হচ্ছে। আমাদের বিদ্যুতের একটি বড় অংশ ব্যবহৃত হয় বাসা বাড়ির মোটরে।

এই মোটরে মূলত 220V বা 2hp power বিদ্যুৎ ব্যবহৃত হয়। আর বড় বড় শহর বা সকল ছোট গ্রামেও এখন এই মোটর ব্যবহৃত হচ্ছে। অর্থাৎ দেশের বিদ্যুৎ একটি বৃহৎ অংশ এই ক্ষেত্রে অপচয় হচ্ছে। আর যা এখন বাংলাদেশ নামক একটি উন্নয়নশীল দেশের জন্য বৃহৎ হুমকির কারণ হতে পারে। বিদ্যুৎ বিহীন ওয়াটার পাম্প, প্রকল্পটির মূল উদ্দেশ্য হলো মোটরের ক্ষেত্রে যে বিদ্যুৎ ব্যবহৃত হয় তা সংরক্ষণ করা।

এই প্রকল্পটি একদিকে যেমন বিদ্যুৎ রক্ষা করবে তেমনিভাবে আবার পানি অপচয় রোধও করবে। প্রথমে আমরা উপরে ট্যাংকিকে পুরোপুরিভাবে ভ্যাকিউম করবো। অর্থাৎ এই ট্যাংকিতে যেন বাহির থেকে বায়ু প্রবেশ করতে না পারে সেই ব্যবস্থা করবো। অতঃপর আমরা এই ট্যাংকিতে দুটি পাইপ প্রবেশ করাবো। তারপর আমরা একটি পাইপ মেইন ট্যাংকি এবং অন্য একটি পাইপ বাসাবাড়িতে রাখবো। আর এই ক্ষেত্রে আমরা যখন নিচের বাসা বাড়ি দিয়ে কলের সাহায্যে পানি ব্যবহার করবো তখন উপরে ট্যাংকি থেকে যে পরিমাণ পানি নিচে পড়বে ঠিক একই পরিমাণ পানি মেইন ট্যাংকি থেকে উপরের ট্যাংকিতে উঠবে।



অর্থাৎ পানি উপরে উঠাতে যে পরিমাণ শক্তির প্রয়োজন হবে আমরা একই পরিমাণ শক্তি ফেরত পাবো। এই প্রকল্পটি একতলা বা দুতলা বাড়ির জন্য প্রযোজ্য। কিন্তু এক পর্যায়ে উচ্চতর ইमारতের জন্য এই প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন হতে বেশি সময় লাগতে পারে। আর তাই কাজটি আরো গতি সম্পন্ন করতে আমরা কম শক্তিশালী 1hp Power এর একটি মোটর ব্যবহার করতে পারি। তাহলে এখানে সমন্বিত প্রক্রিয়াটি পরিচালিত হবে। অর্থাৎ ভ্যাকিউম এবং মোটর উভয় মিলেই কাজ হবে। আর এই ক্ষেত্রে আমরা 2hp Power এর মোটর ব্যবহার না করে 1hp Power এর মোটর ব্যবহার করলে আরো 1hp Power বিদ্যুৎ বেঁচে যাবে। অর্থাৎ আমরা অর্ধেক শক্তি ফেরত পাবো যা আমাদের দেশের জন্য অনেক বড় একটা লাভ।

পানি অপচয় রোধ প্রকল্প :

আমরা বাসাবাড়িতে যে মোটর ব্যবহার করি তা মূলত উপরের ট্যাংকি পূরণে সহায়তা করে। কিন্তু এই মোটর যখন উপরের ট্যাংকি পূর্ণ করে ফেলে তখন আমাদের অসচেতনতার কারণে এমন অনেক পানি পড়ে যায়। পৃথিবীর এমন অনেক দেশ আছে যেখানে পানি পাওয়া খুবই মুশকিল। অর্থাৎ পানি আমাদের জীবনের একটি মূল্যবান সম্পদ। এই প্রকল্পের সহায়তার মোটর ট্যাংকি পূর্ণ করবে না। অর্থাৎ আমরা যে পরিমাণ পানি ব্যবহার করবো ঠিক সে পরিমাণ পানি আবার ফেরত পাবো। তাই এই ক্ষেত্রে পানি অপচয় রোধ হবে। আবার অনেকে ভুলে পানির লাইন ছেড়ে চলে যায়। আর এই ক্ষেত্রে পানির অপচয় হয়। কিন্তু এই প্রকল্পের ফলে মানুষ সচেতন থাকবে। যদি তারা পানির লাইন ছেড়ে চলে যায় তবে ট্যাংকি ভ্যাকুয়াম সিস্টেম নষ্ট হয়ে যাবে।

অর্থাৎ এই প্রকল্পের ফলে একদিক যেমন বিশাল পরিমাণ বিদ্যুৎ সঞ্চিত হবে। অন্য দিকে তেমনি পানির অপচয় রোধ হবে।



অটোমেটেড ফায়ার সিকিউরিটি সিস্টেম



প্রতিযোগী : রহমান, ফরিদপুর পলিটেকনিক ইন্সটিটিউট, ফরিদপুর।

প্রকল্পের বিবরণ :

বিশ্বায়নের এই যুগে বাংলাদেশকে উন্নত দেশে পরিণত করতে, সকল ক্ষেত্রে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির ব্যবহার ও উৎকর্ষতা নিশ্চিত করা অপরিহার্য। বিশ্বের প্রতিটি দেশের উন্নত হওয়ার পেছনে একমাত্র অবদান হল, ঐদেশের শিল্পবিপ্লব ও প্রযুক্তির আধুনিকায়ন। তাই বাংলাদেশকে বিশ্বের উন্নত দেশগুলোর কাতারে এগিয়ে নিতে শিল্পায়নের ভূমিকা অপরিসীম। এই জন্য দেশে শিল্পায়নের প্রসার লাভ করতে, দেশে শিল্প ও কলকারখানা পরিচালনা ও নিয়ন্ত্রণে যেমন উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার করতে হবে, তেমনিভাবে এইগুলোকে রক্ষা-বেক্ষণের ক্ষেত্রেও উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার করতে হবে।

আমাদের দেশের মোট বাৎসরিক জাতীয় আয় ও বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের বিরাট অংশ পোশাক, পাট, চামড়া, ইত্যাদি গার্মেন্টস শিল্প ও কল-কারখানা হতেও আসে। বছরে প্রায় (২০-২৪) টা গার্মেন্টস, শিল্প ও কল-কারখানা অগ্নি সংযোগের ফলে বিপুল পরিমাণ ক্ষয়-ক্ষতি হচ্ছে। এই অগ্নি কান্ড নির্বাপনের জন্য ফায়ার সার্ভিস, নিরাপত্তা বিভাগ, নৈশপ্রহরীসহ আরো অনেক সরকারি ও বেসরকারি নিরাপত্তা বিভাগ নিষ্ঠা ও সততার সাথে অক্লান্ত পরিশ্রম করে যাচ্ছে। তাদের সাবধানতা ও সতর্কতার কারণে এই ক্ষয়-ক্ষতির পরিমাণ কিছুটা কমলেও অগ্নি কান্ড পুরোপুরি নিয়ন্ত্রণে আনা সম্ভব হয় না।

তাই আমাদের এই আবিষ্কৃত প্রযুক্তি যদি বাস্তবায়ন সম্ভবপর হয় যার মাধ্যমে :

১। গার্মেন্টস, শিল্প ও কল-কারখানাতে অগ্নিসংযোগের পূর্বাভাস জানতে পারি।

২। অগ্নিসংযোগ ঘটান সঙ্গে সঙ্গে ঘটনাস্থল এই ঠিকানা ফায়ারসার্ভিস, গার্মেন্টস, শিল্প ও কল-কারখানা এর মালিকসহ নিরাপত্তা বিভাগ এর নিকট স্বয়ংক্রিয়ভাবে ফুদেবার্তা ও ফোনকল এর মাধ্যমে জানিয়ে দেয়া হবে।

৩। এছাড়াও যেই মুহূর্তে অগ্নি সংযোগ ঘটবে সেইমুহূর্তে স্বয়ংক্রিয়ভাবে ঘটনাস্থলের বিদ্যুৎ সংযোগ বন্ধ করে দিবে।

৪। সেই সাথে আগুন নিয়ন্ত্রণ এর জন্য অগ্নিনির্বাপক গ্যাস (CO₂) সিলিন্ডার হতে গ্যাস বের হবে এবং পাম্প চালু হয়ে পানি স্প্রে করে আগুনকে নিয়ন্ত্রণ আনার চেষ্টা করবে।

৫। অগ্নিসংযোগ যদি অল্প সময়ের ভিতরেই নিয়ন্ত্রণে চলে আসে তাহলে ফোনকল ও ফুদেবার্তার মাধ্যমে ফায়ার সার্ভিস, গার্মেন্টস, শিল্প ও কলকারখানা এর মালিকসহ নিরাপত্তা বিভাগ এর নিকট স্বয়ংক্রিয়ভাবে জানিয়ে দেয়া হবে।

৬। একইসাথে বিদ্যুৎসংযোগ চালু হয়ে যাবে, পানির পাম্প বন্ধ হয়ে যাবে, অগ্নিনির্বাপক গ্যাস (CO₂) সিলিন্ডার হতে বের হওয়া বন্ধ হয়ে যাবে।

৭। গার্মেন্টস, শিল্প ও কল-কারখানায় আমাদের আবিষ্কৃত প্রযুক্তিটি ব্যবহারের মাধ্যমে সম্পূর্ণ স্বয়ংক্রিয়ভাবে সকল কাজগুলো পর্যায়ক্রমে করে থাকবে।

বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি চালাতে বিদ্যুৎ ব্যবহার অপরিহার্য। বিদ্যুৎ ব্যবহারের জন্য প্রতিটি বৈদ্যুতিক ডিভাইসে সৌরবিদ্যুৎ কোষ হতে বিদ্যুৎ সরবরাহ দেয়া হবে। এছাড়া নিয়ন্ত্রণ সার্কিটে একটা ব্যাকাপ ব্যাটারি থাকবে যাতে করে প্রতিকূল আবহাওয়াতে ও সঠিকভাবে সেবা দিতে পারে। পানির পাম্প ও অগ্নি নির্বাপক গ্যাস (CO₂) সিলিন্ডার পরিচালনার জন্য জেনারেটর হতে রিলের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করা হয়।

এই প্রক্রিয়া ব্যবহার করার মাধ্যমে অগ্নি সংযোগের পরিমাণ কমিয়ে এনে, গার্মেন্টস, শিল্প ও কল-কারখানার অগ্নি সংযোগের ফলে বিপুল পরিমাণ ক্ষয়-ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা পাওয়া সম্ভব হবে।

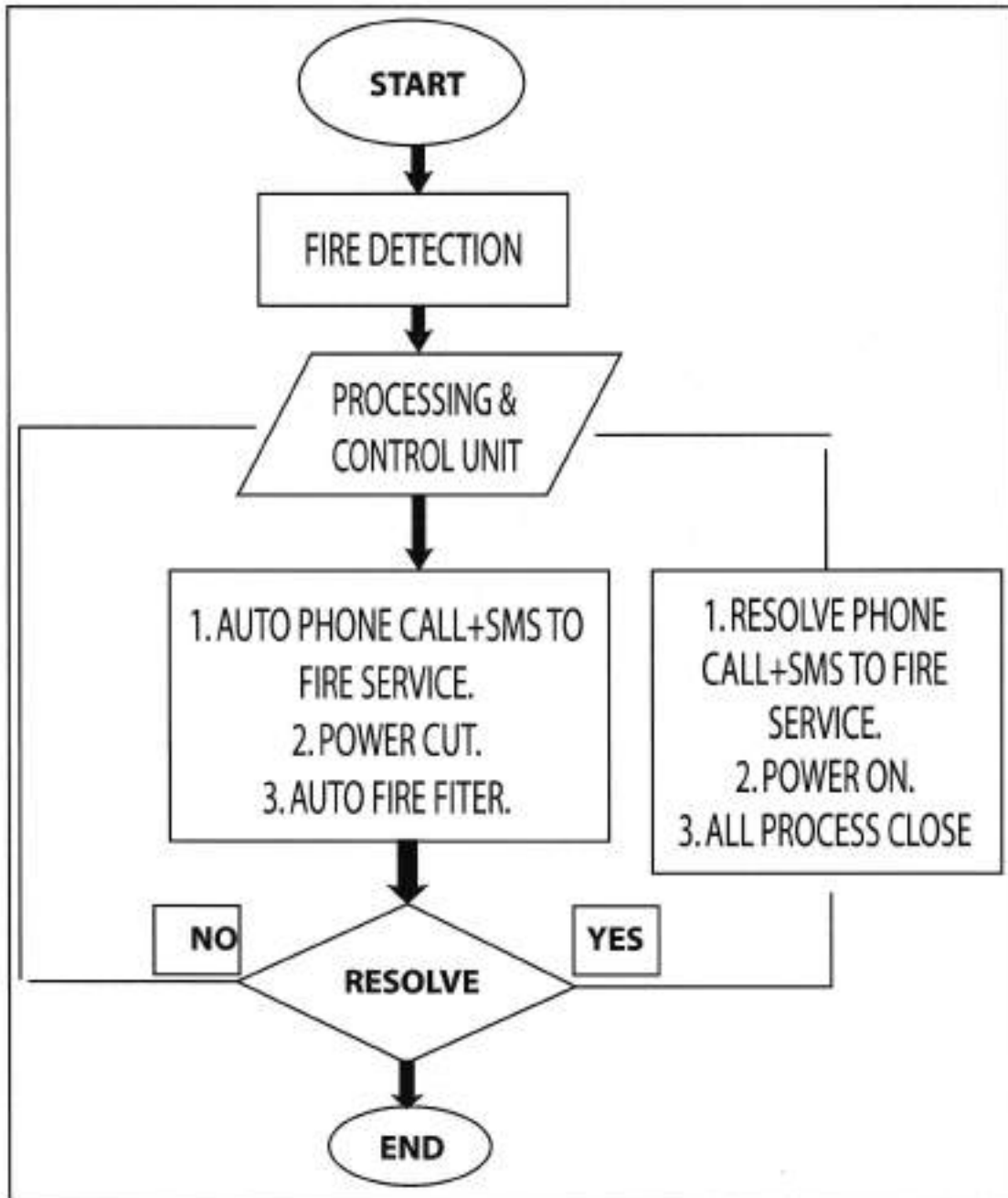
কার্যক্রম : সার্কিটে মোট তিন অংশ (ক) প্রসেসিং ইউনিট (খ) ডিসপ্রে ইউনিট (গ) কন্ট্রোলিং ইউনিট।

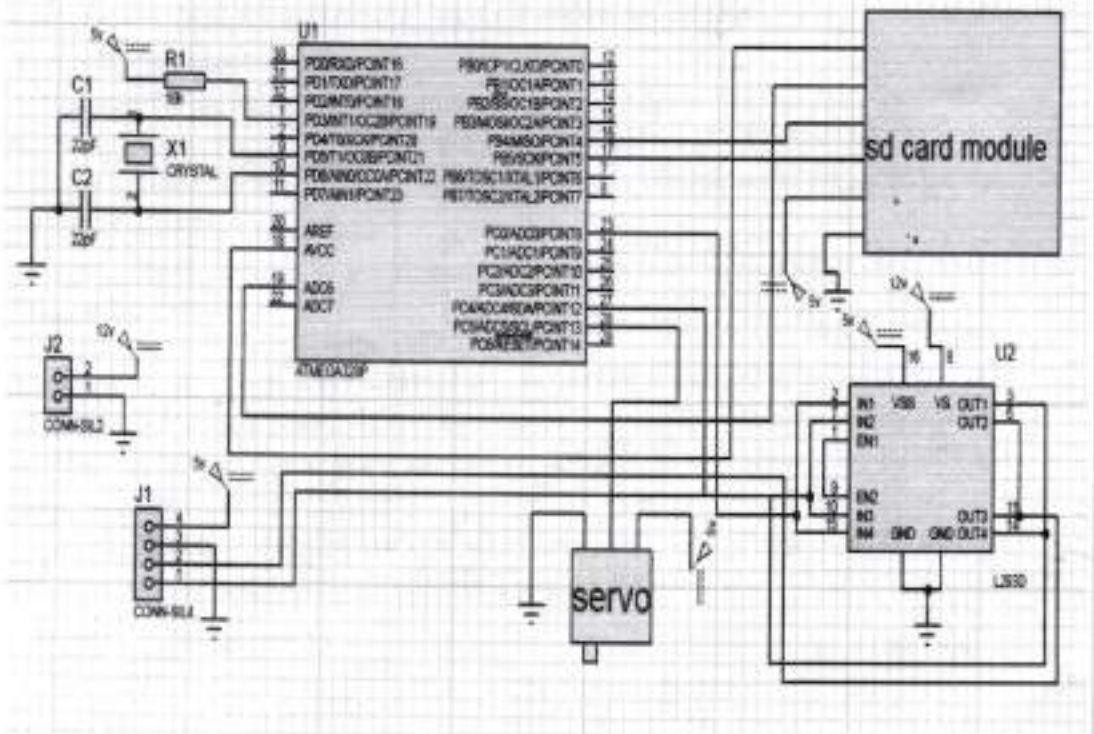
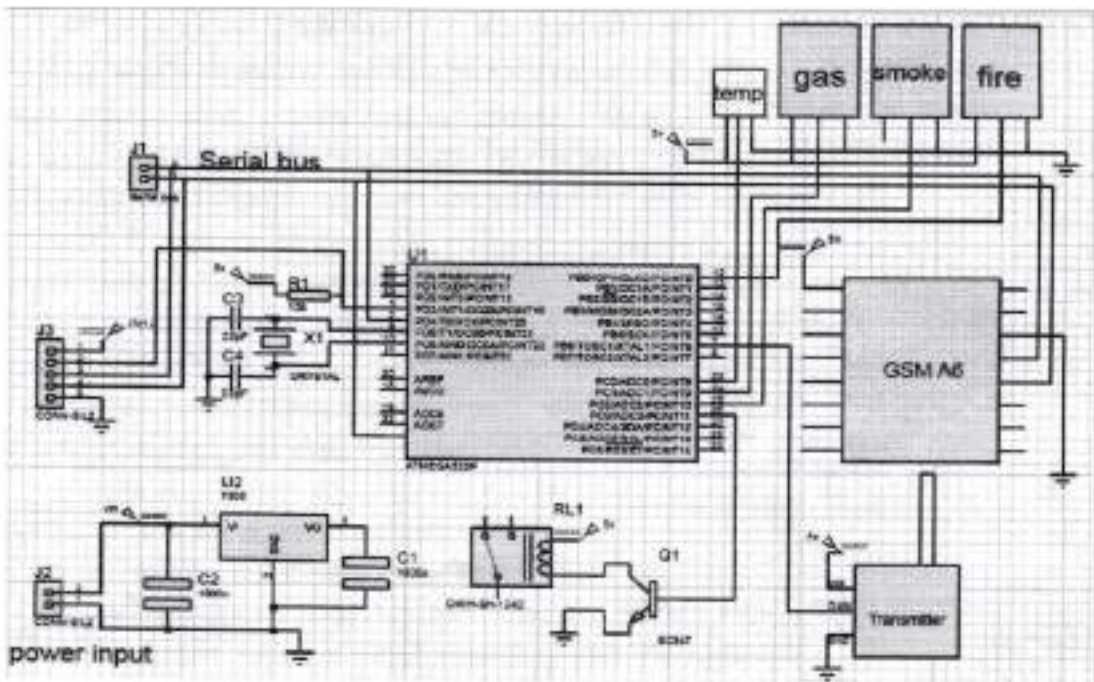
(ক) প্রসেসিং ইউনিট : প্রসেসিং ইউনিটে সকল সেন্সরের মান রিড করা হয়। তারপর এই মানকে বিশ্লেষণ করে সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। এরপর সিদ্ধান্তগুলো কতগুলো পানিতিক সংখ্যায় রূপান্তর করা হয়। এই ডেটা/তথ্য পরে ডিসপ্রে ইউনিট ও নিয়ন্ত্রণ ইউনিটে পাঠানো হয়।

(খ) ডিসপ্রে ইউনিট : ডিসপ্রে ইউনিট প্রসেসিং ইউনিটের পাঠানো ডেটা বিশ্লেষণ করে। প্রসেসিং ইউনিটের এনকোড করা ডাটা ডিকোড করে মূল মেসেজে রূপান্তরিত করে। এরপর ডিসপ্রেতে তা দেখায়। ডিসপ্রে ইউনিট সম্পূর্ণ তার বিহীন অর্থাৎ বেতার তরঙ্গের মাধ্যমে তথ্য আদান প্রদান করে। এই তথ্য আদান প্রদানের জন্য ৪৩৩ মেগা হার্জের বেতার তরঙ্গ ব্যবহার করে।

(গ) নিয়ন্ত্রণ ইউনিট : নিয়ন্ত্রণ ইউনিট ও ডিসপেচ ইউনিটের মতো প্রসেসিং ইউনিটের পাঠানো ডাটা বিশ্লেষণ করে সেটাকে ডিকোড করা মূল মেসেজে রূপান্তরিত করে। এক্ষেত্রে এ ইউনিটেই পাম্প, বৈদ্যুতিক সংযোগ, অগ্নি নির্বাপক ভালব, নিয়ন্ত্রণ করা হয়।

ফ্লোচার্ট





চিত্র : সার্কিট ডায়াগ্রাম



Smart Irrigation & Crop Monitoring System



প্রতিযোগী : মোঃ সৌরভ হাসান, কম্পিউটার টেকনোলজি, নওগাঁ পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট, নওগাঁ

প্রকল্পের বিবরণ :

বাংলাদেশ কৃষিপ্রধান দেশ। এদেশের অধিকাংশ মানুষই কৃষি পেশার সাথে জড়িত। আর এই কৃষিকাজের একটি অবিচ্ছেদ্য উপাদান হল সেচকার্য। সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে এই সেচকার্য পরিচালনা করা প্রয়োজন। কিন্তু দুর্ভাগ্যজনকভাবে এই কাজের জন্য আধুনিক কোন প্রযুক্তি বা পদ্ধতি নেই। ফলে সেচকার্যে ব্যবহৃত পানির একটি বড় অংশ অপচয় হয়, অধিক পরিমাণে জলবল প্রয়োজন হয়, সর্বোপরি কৃষিকাজ ব্যাহত এবং ক্ষতিগ্রস্ত হয়। বর্ষাকাল বৃষ্টির পানির সাহায্যে ফসল উৎপন্ন করলেও শুকনো মৌসুমে যেকোনো ফসল উৎপাদন করতে গেলে আমাদেরকে নিজে থেকেই পানি সেচ দিতে হয়। আর পানি সেচ দিতে গেলে অধিকাংশ সময়ই আমাদেরকে নিজেরাই জমিতে উপস্থিত থেকে জমিতে সেচকার্য পরিচালনা করতে হয়। কিন্তু এভাবে অনেক জমিতে একইসাথে পানি সেচ দিতে গেলে একজন ব্যক্তির পক্ষে সকল জমিতে পানি সেচের তত্ত্বাবধান করা সম্ভব নয়। ফলে সেচকাজ দেখাশোনার জন্য অনেক লোকবল/দিনমজুর নিয়োগ দিয়ে তাদেরকে অনেক টাকা মজুরি দিয়ে দিতে হয়, যা একজন কৃষকের পক্ষে অনেক সময় সম্ভব হয়ে উঠে না। যার কারণে পরোক্ষভাবে প্রবাস্যমূল্যের দামও বৃদ্ধি পায়।

আবার পানি সেচের মোটর যদি জমি থেকে দূরে হয় তাহলে মোটর অন/অফ করতেও অনেক সময় অপচয় হয়। আর অনেক সময় মোটর ON থাকলেও বিভিন্ন সমস্যার কারণে পানি ট্যাংকে না ও উঠতে পারে। যার কারণে মোটর চালনা করার সময় জমিতে সময় দেওয়ার পাশাপাশি মোটর এর প্রতিও লক্ষ্য রাখতে হয়।

আর তাই, এইসকল সমস্যা সমাধানের জন্য এবং সেচকার্য সুষ্ঠুভাবে পরিচালনার জন্য একটি আধুনিক ও স্বয়ংক্রিয় সিস্টেম দাঁড় করানো অতীব জরুরী। যার কারণে আমি অনেক চিন্তা ভাবনা এবং গবেষণা করে “Smart Irrigation & Crop Monitoring System” নামক আমার এই প্রজেক্টটি উদ্ভাবন করেছি।

উদ্দেশ্য :

* অত্যন্ত সাশ্রয়ী ও নির্ভরযোগ্য “Smart Irrigation & Crop Monitoring System” প্রস্তুতকরণ।

- * মাঠের সকল জমিতে আলাদা আলাদাভাবে “রিমোট কন্ট্রোলিং” পদ্ধতিতে সেচকার্য পরিচালনা করা।
- * মূল সরবরাহ কেন্দ্র বা একটি জায়গা থেকেই মাঠের সকল জমির বর্তমান পানির অবস্থা জানা।
- * মান শ্রম লাঘব করা।
- * অর্থ ও সময় সাশ্রয় করা।
- * ইন্টারনেট সংযোগবিহীন বা কম গতির ইন্টারনেট সংযোগের গ্রামীণ এলাকাতে একটি ডিভাইজ/সিস্টেম তৈরি করা যা চালনা করতে যেনো কোন নকম ইন্টারনেটের সংযোগের প্রয়োজন না হয়।

কার্যক্রম : “Smart Irrigation & Crop Monitoring System” এর মাধ্যমে একটি মাঠের সকল জমিতে আলাদা আলাদাভাবে “রিমোট কন্ট্রোলিং” পদ্ধতিতে সেচকার্য পরিচালনা করা যাবে। মাঠের যেকোন জমির পানির অবস্থা সম্পর্কে জানা যাবে এবং জমিতে পানির প্রয়োজন হলে পানি সরবরাহ করা যাবে, আর এই কাজগুলো করা যাবে জমিতে না গিয়েই। অর্থাৎ দূরে কোন স্থান (যেমন : মূল সরবরাহ কেন্দ্র) হতে এই কাজগুলো সম্পাদন করা যাবে।

প্রয়োজনীয় সময় ও অর্থ : এই ডিভাইসটি তৈরি করতে খরচ হবে ১৮০০০/- থেকে ২০০০০/- টাকা। আর তৈরি করতে ৪-৫ দিন লাগতে পারে।

বাণিজ্যিকীকরণের উপযোগিতা : বর্তমানে পানি ও বিদ্যুৎ একটি অতি-গুরুত্বপূর্ণ সম্পদ। আর এই মূল্যবান সম্পদের অপচয় রোধে এই নকম ডিভাইজ এর চাহিদা দিন দিন বেড়েই চলছে। আর বাজারজাত করলে এই ডিভাইস বাজারে অনেক ভালো উপযোগ সৃষ্টি করতে পারবে।

ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি/উপকরণ : PIC16F877A- Microcontroller, LCD Display, Magnetic conductor, RF-Transmitter & Receiver, HT-Encoder & HT-Decoder, Tree Phase Circuit Breaker, Antenna, Timer, Resistors, Transistor, Diode, Relay & Base, Buzzer, Switch, Capacitor, Connector etc.

সুবিধা ও উপকার :

- * মোবাইল এর মাধ্যমে মেটর ON/OFF করা যাবে।
- * মাঠের সকল জমির এবং কন্ট্রোল বোর্ডের সকল বর্তমান অবস্থা মোবাইল এ SMS এর মাধ্যমে জানা যাবে।
- * মাঠের সকল জমিতে আলাদা আলাদাভাবে “রিমোটকন্ট্রোলিং” পদ্ধতিতে সেচকার্য পরিচালনা করা যাবে।
- * কন্ট্রোল বোর্ডে যদি কোন সমস্যা হয় তা মোবাইলে SMS এর মাধ্যমে জানিয়ে দিবে এবং মোবাইল এর মাধ্যমেই সকল ডিভাইস OFF করা যাবে।

- * এই সিস্টেমকে সম্পূর্ণ Wireless পদ্ধতিতে নিয়ন্ত্রণ করা যাবে।
- * এই ডিভাইস/সিস্টেমের মাধ্যমে নির্দিষ্ট সময় সেট করে Automatic ভাবে যতটুকু পানি দরকার ঠিক ততটুকু পানি উত্তোলন করতে পারবে।
- * মূল সরবরাহ কেন্দ্রে বসে থেকে কন্ট্রোলার মাঠের সকল জমির বর্তমান অবস্থা দেখতে পাবে কোন জমিতে না গিয়ে।
- * যদি দায়িত্বরত কর্মকর্তা সকল জমির অবস্থা পর্যবেক্ষণ করার পর যদি মনে করে কোন জমিতে পানি দরকার তবে মূল সরবরাহ কেন্দ্র থেকেই MANUAL সুইচ এর মাধ্যমে ঐ জমিতে আলাদাভাবে পানি সরবরাহ করতে পারবে।
- * জমিতে গিয়ে জমির পানি পর্যবেক্ষণ করার পরে যদি কোন জমিতে পানি দরকার হয় তবে জমি থেকেই মোবাইল এর মাধ্যমে ঐ জমির গেইট ON করতে পারবে এবং আলাদাভাবে ঐ জমিতে পানি সরবরাহ করতে পারবে।
- * এই ডিভাইস/সিস্টেমের মাধ্যমে Single Phase & Three Phase এর মোটর কন্ট্রোল করা যাবে।
- * তিন স্তরের নিরাপত্তা ব্যবস্থা আছে।
- * ডিভাইস/সিস্টেমে কোন সমস্যা হলে সঙ্গে সঙ্গে তা কন্ট্রোলার এ সিগন্যাল পাঠাবে এবং সতর্কতা অ্যালার্ম বাজবে।
- * জমির পানি বা ট্যাংক এর পানি শেষ হয়ে গেলে AUTOMATIC ভাবে মোটর ON হয়ে যাবে, যদি মোটর ON/OFF হবার পর পানি না উঠে তাহলে সাথে সাথে মোবাইলে এসএমএস বা ফোন দিয়ে জানিয়ে দিবে এবং মোটর কে OFF করে দিবে।
- * মাঠের প্রত্যেক ভাগে বিভক্ত জমিতে আলাদা SENSOR থাকবে যার মাধ্যমে জমিতে যখন পানি দরকার ঠিক তখন এই কন্ট্রোলার পানি সরবরাহ করবে।
- * সাব ট্যাংকে একটি SENSOR থাকবে যা ট্যাংক এর বর্তমান পানির অবস্থা দেখে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিবে।
- * মাঠের সকল জমির পানির অবস্থা RF Transmitter এর মাধ্যমে Receive করা হবে যার ফলে মাঠের সকল জমির সাথে মূল সরবরাহ কেন্দ্রের Wireless Network Communication তৈরি হবে।
- * মাঠের সকল জমিকে কয়েকটি ভাগে বিভক্ত করা হবে যার প্রত্যেক ভাগে বা ZONE এ একটি করে RF Transmitter স্থাপন করা হবে এবং সোলার প্যানেল দ্বারা স্বয়ংক্রিয় রাখবে।

- * প্রত্যেক ZONE এর জন্য একটি করে Gate Value থাকবে যা সাব ট্যাংক এর সাথে এবং এই Gate Value Automatic ভাবে কন্ট্রোল হবে।
- * Smart Irrigation & Crop Monitoring System মাধ্যমে সেচ কার্য সুষ্ঠুভাবে পরিচালনার জন্য কোন শ্রমিকের প্রয়োজন নেই, যার ফলে মানব শ্রম লাঘব হবে এবং অর্থ ও সময় সাশ্রয় করানো যাবে।
- * Automatic ভাবে সেচ কার্য পরিচালনা করায় পানির অভাবে ফসলের কোন ক্ষতি হবে না।
- * এই ডিভাইস বা সিস্টেমটি চালনা করতে কোন ইন্টারনেট সংযোগের প্রয়োজন নেই।



ঘরোয়া পদ্ধতিতে প্রিজারভেটিভসযুক্ত ডিম সনাক্তকরণের পদ্ধতি



প্রতিযোগী : মুশফিকুর রহমান প্রিয়, বিজ্ঞান বিভাগ, দ্বাদশ শ্রেণি, সৃষ্টি কলেজ অব টাঙ্গাইল, টাঙ্গাইল।

প্রকল্পের বিবরণ :

খাদ্যে অনিয়ন্ত্রিত মাত্রায় প্রিজারভেটিভস ব্যবহারের ফলে একটি জাতি তিলে তিলে ধ্বংস হয়ে যায়। এজন্য আমি প্রিজারভেটিভস নিয়ে বিভিন্ন তথ্য সংগ্রহ করি এবং বাংলাদেশে প্রিজারভেটিভস ব্যবহার করার ক্ষেত্রগুলো খুঁজে বের করি। যার মধ্যে ডিমে অনিয়ন্ত্রিত মাত্রায় প্রিজারভেটিভস এর ব্যবহার আমাকে ভাবিয়ে তুলে। প্রিজারভেটিভস কে নীরব ঘাতক বা Silent Killer বলা হয় [১]। বিভিন্ন রাসায়নিক প্রিজারভেটিভস এ ক্যাপার সৃষ্টিকারক জীবাণু আছে যা জীবদেহে সুপ্ত অবস্থায় থাকে এবং দীর্ঘদিন (সাধারণত ১০ বছর থেকে ৪০ বছর) পরে বড় ধরনের ক্ষতি করে। কিছু অসাধু ব্যবসায়ী আছে যারা ডিম ২ মাস থেকে ৪ মাস পর্যন্ত সংরক্ষণ করার জন্য অনিয়ন্ত্রিত মাত্রায় প্রিজারভেটিভস এর ব্যবহার করে। ফলে বাজারে ভালো ডিমের সাথে প্রচুর প্রিজারভেটিভস যুক্ত ডিম রয়েছে যা আলাদা করে চেনা যায় না। তাই প্রিজারভেটিভস যুক্ত ডিম সনাক্ত করা জরুরি নয় কি? প্রিজারভেটিভস যুক্ত ডিম সনাক্ত করার বিভিন্ন জটিল রাসায়নিক পদ্ধতি আছে। কিন্তু ঐসব জটিল রাসায়নিক পদ্ধতি অনেক ব্যয়বহুল এবং ঐসব রাসায়নিক উপকরণ সব জায়গায় পাওয়া যায় না আবার ঐসব জটিল রাসায়নিক পদ্ধতির ব্যবহার সাধারণ মানুষ জানে না। ছোট-বড়, গৃহিনী সহ সর্বস্তরের মানুষ যাতে খুব সহজে প্রিজারভেটিভস যুক্ত ডিম সনাক্ত করতে পারে এজন্য আমি ডিম নিয়ে তাতে প্রিজারভেটিভস প্রয়োগ করে তা সনাক্ত করার বেশ কিছু ঘরোয়া ও সহজ পদ্ধতি নিয়ে গবেষণা করেছি। তার মধ্যে ভিটারজেন্ট ও পানির দ্রবণের মাধ্যমে ডিমের গন্ধের পরিবর্তন অনুভব করে খুব সহজেই প্রিজারভেটিভস যুক্ত ডিম সনাক্ত করা যায়। আমাদের স্বাস্থ্যকে ভালো রাখার জন্য এবং ভবিষ্যৎ জীবন সুরক্ষিত করার স্বার্থে প্রিজারভেটিভস যুক্ত ডিম সনাক্ত করে তা পরিহার করতে হবে।

ভূমিকা :

১.০ খাদ্যে অনিয়ন্ত্রিত মাত্রায় প্রিজারভেটিভস্ এর ব্যবহার জীবজগৎ এর অস্তিত্বের জন্য হুমকিস্বরূপ। সংবাদপত্র ও টেলিভিশনে প্রায়ই বিভিন্ন ক্ষতিকর প্রিজারভেটিভস্ এর অনিয়ন্ত্রিত মাত্রায় ব্যবহার আমার চোখে পড়েছে। প্রিজারভেটিভস্ হিসেবে যখন ফরমালিন ব্যবহার করা হয় তখন তা আরো ক্ষতিকর বিষয় হয়ে দাঁড়ায়।

১.১ ডিম সংরক্ষণের কিছু সনাতন পদ্ধতির মধ্যে Ca(OH)_2 (চুনের পানি) ব্যবহার, সরিষার তেল ব্যবহার, Na_2SiO_3 (সোডিয়াম মেটাসিলিকেট) ব্যবহার ও হাড়ি পদ্ধতিতে ডিম সংরক্ষণ করলে ডিমের গুণগত মান ঠিক থাকে [২]। কিন্তু যখন ডিমের দাম কম থাকে তখন কিছু অসাধু ব্যবসায়ী বাড়তি লাভের আশায় বেশি করে ডিম জন্য করে মজুদ করে রাখে। ডিম দ্রুত পচনশীল পণ্য যা রেফ্রিজারেটরে রাখলে ৭-১০ দিন ভালো থাকে। এই দ্রুত পচন রোধ করার জন্য অসাধু ব্যবসায়ীরা ডিম সংরক্ষণে ফরমালিন ব্যবহার করে।

১.২ আমাদের দেশের অধিকাংশ মানুষের দৈনিক খাদ্য তালিকায় ডিম অন্যতম প্রধান খাদ্য। কারণ ডিম প্রোটিন সমৃদ্ধ খাদ্য। ফলে ডিমের মাধ্যমে প্রোটিনের অভাব দূর করার সাথে সাথে আমাদের দেহে ফরমালিন নামক বিষ প্রবেশ করেছে। তাই এ সকল ক্ষতিকর প্রিজারভেটিভস্ যুক্ত ডিম সনাক্ত করে তা পরিহার করা জরুরি। তাই প্রিজারভেটিভস্ যুক্ত ডিম সহজ ও ঘরোয়া পদ্ধতিতে সনাক্ত করাই আমার গবেষণার মূল বিষয়।

১.৩ প্রথমে আমি ডিমের গঠন ও উপাদান নিয়ে পড়াশোনা করেছি। তারপর মুরগির ডিমে ফরমালিন প্রয়োগ করে তা সনাক্ত করার জন্য বিভিন্ন পরীক্ষা-নিরীক্ষা চালিয়েছি। পরীক্ষার সময় আমি বিভিন্ন দ্রবণ (বিভিন্ন রং ও পানির দ্রবণ, সাবান ও পানির দ্রবণ, ডিটারজেন্ট ও পানির দ্রবণ, আতর ও পানির দ্রবণ ইত্যাদি) ব্যবহার করেছি। দ্রবণগুলোতে আমি ভালো ডিম ও ফরমালিনযুক্ত ডিম রেখে তার পরিবর্তন লক্ষ্য করা শুরু করি। তাতে আমি সুগন্ধিযুক্ত যে দ্রবণগুলো তৈরি করেছিলাম সেটাতে ভালো ডিম ও ফরমালিনযুক্ত ডিমের গন্ধের পরিবর্তন অনুভব করে খুব সহজেই দুই ডিমের পার্থক্য বুঝতে পেরেছিলাম। পরবর্তীতে হাসের ডিম, কবুতরের ডিম ও কোয়েল পাখির ডিমে এই পদ্ধতি প্রয়োগ করেছি এবং ভালো ফলাফল পেয়েছি।

উপকরণ এবং কার্যপদ্ধতি :

২.০ আমার কাছে প্রিজারভেটিভস্ দেয়া কোন ডিম ছিলো না প্রিজারভেটিভস্ যুক্ত ডিম সনাক্ত করার জন্য প্রথমে আমাকে প্রিজারভেটিভস্ সহ ডিম প্রস্তুত করতে হয়েছে। এজন্য আমি প্রিজারভেটিভস্ হিসেবে ফরমালিন ব্যবহার করেছি।

২.১ আমরা জানি, ফরমালডিহাইড (H-CHO) এর 40% জলীয় দ্রবণকে ফরমালিন বলে। পরিমাণ হিসেবে ফরমালিনে 8০% H-CHO, 80% CH_3OH এবং 52% H_2O উপস্থিত থাকে [৩]।

* আমি মাস্ক এবং হ্যান্ড গ্লাভস পরে 250 ml বিকারের মধ্যে 20 ml ফরমালিন ও 100 ml পানি দিয়ে দ্রবণ তৈরি করেছি। (১)

* আমি মুরগির ফার্মে গিয়ে সদ্য পাড়া ৩০টি ভালো ডিম সংগ্রহ করেছিলাম।

* তারপর ১৫টি ডিম (১) নং দ্রবণে একবার করে ডুবিয়ে আলাদা পাত্রে তুলে নিয়ে একটি আলাদা কক্ষে ৪৫ দিন রেখে দিয়েছিলাম।

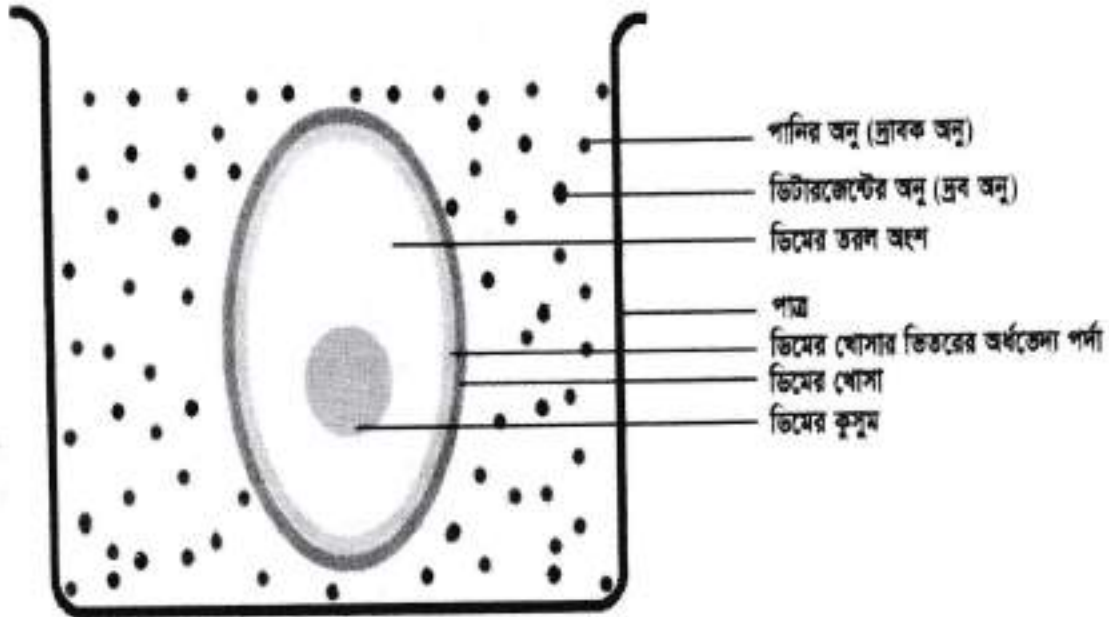
* একই সাথে বাকি ১৫টি ডিম আরেকটি আলাদা পাত্রে তুলে নিয়ে আরেকটি আলাদা কক্ষে ৪৫ দিন রেখে দিয়েছিলাম।

* ৪৫ দিন পর ফরমালিন ছাড়া ডিমগুলো ভেঙে সবগুলো পচা অবস্থায় পেয়েছি।

* অপরদিকে, ৪৫ দিন পর (১) নং দ্রবণে একবার করে ডুবানো ডিম অর্থাৎ ফরমালিন যুক্ত ডিমের মধ্য থেকে পাঁচটি ভেঙেছি এবং পাঁচটিই ভালো পেয়েছি।

২.২ এবার এই ফরমালিনযুক্ত ডিম সনাক্ত করার জন্য আমি ডিটারজেন্ট ও পানির দ্রবণ প্রস্তুত করেছি।

* আমি হ্যান্ড গ্লাভস পরে 250 ml বিকারের মধ্যে 200 ml পানি ৫ টেবিল চামচ ডিটারজেন্ট নিয়ে নাড়ানি দিয়ে ভালো করে নেড়ে দ্রবণ প্রস্তুত করেছি। (২)

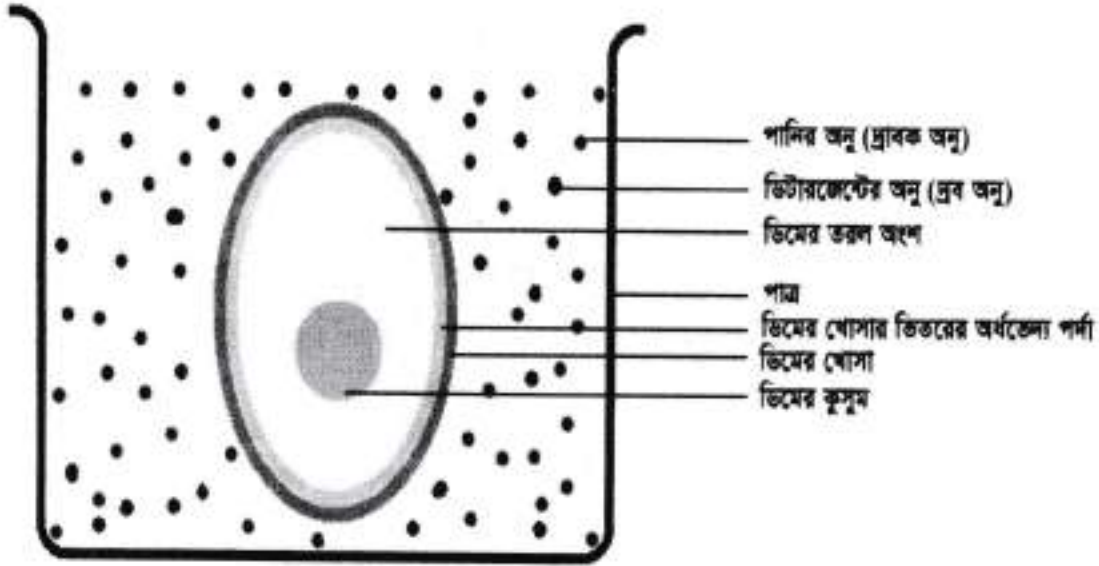


চিত্র : ২.২.১ : ডিটারজেন্ট ও পানির দ্রবণে ফরমালিন যুক্ত ডিম।

* এবার আমি (২) নং দ্রবণের অনুরূপ দ্রবণের আলাদা আলাদা পাত্রে ৫টি কাঁচা ফরমালিনযুক্ত ডিম এবং ৫টি সিদ্ধ ফরমালিনযুক্ত ডিম ৬০ মিনিট রেখে দিয়েছি।

* এক ঘণ্টা পর ফরমালিন যুক্ত কাঁচা ডিমগুলো (২) নং দ্রবণ থেকে তুলে সিদ্ধ করার পর এবং ফরমালিন যুক্ত সিদ্ধ ডিমগুলোর খোসা ছাড়িয়ে মাছ পরে নির্দিষ্ট দূরত্ব বজায় রেখে সতর্কতার সাথে ঐ সব ডিমের গন্ধের পরিবর্তন অনুভব করলে ফরমালিনের তীব্র বাঁঝালো গন্ধ ও ডিটারজেন্টের সুগন্ধ এর মিশ্রণে এক উদ্ভট গন্ধ পাওয়া যায়।

* আবার, আমি (২) নং দ্রবণের অনুরূপ দ্রবণের আলাদা আলাদা পাত্রে ৫টি কাঁচা সদ্য পাড়া ভালো ডিম এবং ৫টি সিদ্ধ করা ভালো ডিম ৬০ মিনিট রেখে দিয়েছি।



চিত্র ৪ ২.২.২ : ডিটারজেন্ট ও পানির দ্রবণে ভালো ডিম।

* এক ঘণ্টা পর সদ্য পাড়া ভালো কাঁচা ডিমগুলো (২) নং দ্রবণ থেকে তুলে সিদ্ধ করার পর এবং সিদ্ধ ভালো ডিমগুলোর খোসা ছাড়িয়ে ঐ সব ডিমের গন্ধ অনুভব করলে গন্ধের কোন পরিবর্তন পাওয়া যায় না।

* এরূপ গন্ধের পরিবর্তন অনুভব করে খুব সহজেই ভালো ডিম ও ফরমালিনযুক্ত ডিম সনাক্ত করা যায়।

* একইভাবে আমি মুরগির ডিম, হাসের ডিম, কবুতরের ডিম এবং কোয়েল পাখির ডিমে একই রকম পরীক্ষা চালিয়েছি।

২.৩ এখন পাঠকের মনে প্রশ্ন জাগতে পারে যে, কেন এমন ঘটনা ঘটেছিলো? অর্থাৎ, ভালো ডিমের গন্ধের কোন পরিবর্তন হয়েছিলো না কিন্তু ফরমালিন যুক্ত ডিমের গন্ধের পরিবর্তন হয়েছিলো? এর উত্তর অনুসন্ধান করে আমি যা পেয়েছি তা হলো :

আমরা জানি, ডিমের খোসার ভিতরের পর্দা অর্ধভেদ্য পর্দা [৪]

অর্ধভেদ্য পর্দা : যে পর্দা দিয়ে দ্রবণের দ্রাবক অণু চলাচল করতে পারে কিন্তু দ্রব অণু চলাচল করতে পারে না তাকে অর্ধভেদ্য পর্দা বলে [৪]।

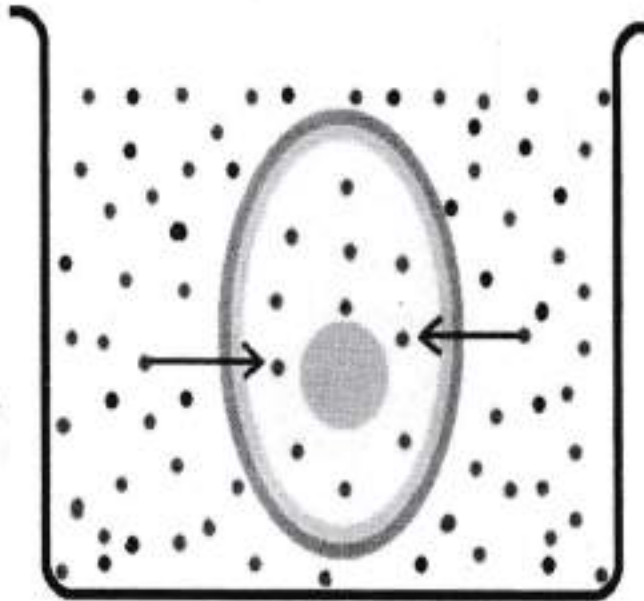
ভেদ্য পর্দা : যে পর্দা দিয়ে দ্রবণের দ্রাবক অণু ও দ্রব অণু খুব সহজেই চলাচল করতে পারে তাকে ভেদ্য পর্দা বলে [৪]।

অভিশ্রবণ : দুটি ভিন্ন ঘনত্বের দ্রবণ একটি অর্ধভেদ্য পর্দা দ্বারা পৃথক থাকলে যে ভৌত প্রক্রিয়ায় দ্রাবক কম ঘনত্বের দ্রবণ থেকে বেশি ঘনত্বের দ্রবণের দিকে ধাবিত হয় তাকে অভিশ্রবণ বলে [৫]।

অভেদ্য পর্দা : যে পর্দা দিয়ে দ্রবণের দ্রাবক অণু ও দ্রব অণু কোনটিই চলাচল করতে পারে না তাকে অভেদ্য পর্দা বলে [৪]।

* আমি ২.২ এর (২) নং এ যে পানি ও ডিটারজেন্টের দ্রবণ তৈরি করেছিলাম সেখানে পানির অণু হচ্ছে দ্রাবক এবং ডিটারজেন্টের অণু হচ্ছে দ্রব।

* ফলে যখন ভালো কাঁচা ডিম ২.২ এর (২) নং দ্রবণে রাখা থাকে তখন ঐ ডিমের অর্ধভেদ্য পর্দা ভেদ করে শুধু পানির অণু (দ্রাবক অণু) ডিমের ভিতরে প্রবেশ করে কিন্তু ডিটারজেন্টের কোন অণু (দ্রব অণু) প্রবেশ করতে পারে না। আবার, পানি গন্ধহীন [৬] তাই পানির অণু ডিমের ভিতরে গন্ধের কোন পরিবর্তন করতে পারে না। ফলে ডিমের স্বাভাবিক গন্ধ বজায় থাকে।



ভালো ডিম ৪৫-৬০ মিনিট পানি ও ডিটারজেন্টের দ্রবণে থাকার পরে এর অর্ধভেদ্য পর্দা ভেদ করে শুধু পানির অণু (দ্রাবক অণু) ডিমের ভিতরে প্রবেশ করেছে।

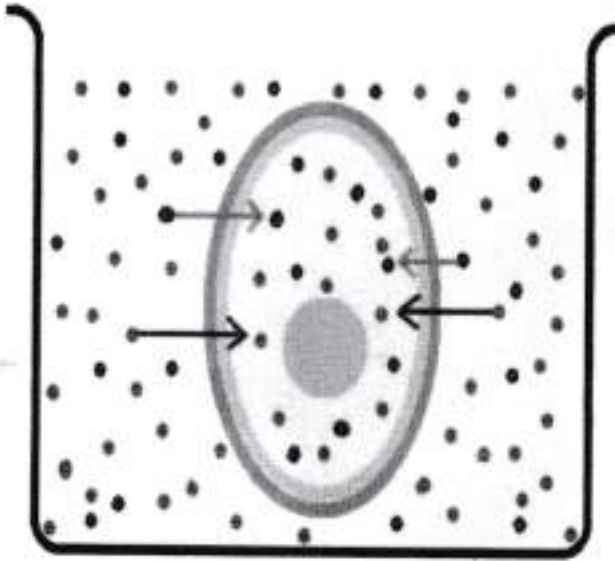
চিত্র ২.৩.১ ডিটারজেন্ট ও পানির দ্রবণে ভালো কাঁচা ডিম।

* আবার, ভালো সিদ্ধ ডিম সিদ্ধ করার সময় যে তাপ দেয়া হয় সেই তাপে অর্ধভেদ্য পর্দার বৈশিষ্ট্য বিলুপ্ত হয় এবং অর্ধভেদ্য পর্দাটি অভেদ্য পর্দার মত হয়ে যায়। অর্থাৎ তখন পানির অণু (দ্রাবক অণু) এবং ডিটারজেন্টের অণু (দ্রব অণু) কোনটিই ডিমের ভিতরে প্রবেশ করতে পারে না। ফলে ডিমের সকল সতন্ত্র বৈশিষ্ট্য, স্বাদ, গন্ধ সবই বজায় থাকে। এরূপ রূপান্তর হওয়ার কারণ, ডিমের তরল অংশে থাকে ওভালবুমিন (অ্যালবিউমিন) এবং ওভোফ্লোবিউলিন (গ্লোবিউলিন) নামক প্রোটিন যা তাপ দিলে জমাট বাঁধে [৭] এই জমাট বাঁধার সময় ডিমের পর্দার সাথে প্রোটিনখয়ের লিংকেজ সৃষ্টি করে এবং অর্ধভেদ্য পর্দার বৈশিষ্ট্য বিলুপ্ত হয়।

* যখন ডিমে ফরমালিন দেয়া হয় তখন এটি খোসার ভিতরের অর্ধভেদ্য পর্দার মধ্যে ক্ষয় সৃষ্টি করে এবং ডিমের ভিতরের তরল অংশের প্রোটিন বা DNA এর নাইট্রোজেনের সাথে $H_2C - NH -$ লিংকেজ সৃষ্টি করে [৮] ডিম সংরক্ষণ করে। এতে ঐ অর্ধভেদ্য পর্দা ভেদ্য পর্দা এর মত আচরণ করা শুরু করে।

* আবার, ফরমালিন যুক্ত ডিম সিদ্ধ করার সময় যে তাপ দেয়া হয় সেই তাপে অর্ধভেদ্য পর্দার বৈশিষ্ট্যের কোন পরিবর্তন হয় না। কারণ, ফরমালিন দ্বারা ডিমের প্রোটিন এমনভাবে ফিক্স হয় যা ঐ তাপের প্রভাবে পর্দার সাথে কোন লিংকেজ তৈরি করে না।

* এ অবস্থায় যখন ফরমালিন যুক্ত ডিম ২.২ এর (২) নং দ্রবণে রাখা থাকে তখন ঐ ডিমের খোসার ভিতরের ক্ষতিগ্রস্ত এবং অসংখ্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ছিদ্রযুক্ত অর্ধভেদ্য পর্দা ভেদ করে পানির অণু (দ্রাবক অণু) এবং ডিটারজেন্টের অণু (দ্রব অণু) উভয়ই ডিমের ভিতরে প্রবেশ করে। ডিটারজেন্টের অণুর সুগন্ধ এবং ফরমালিনের তীব্র বাঁকাগো গন্ধ মিলে এক অত্যাশ্চর্য গন্ধের সৃষ্টি করে।



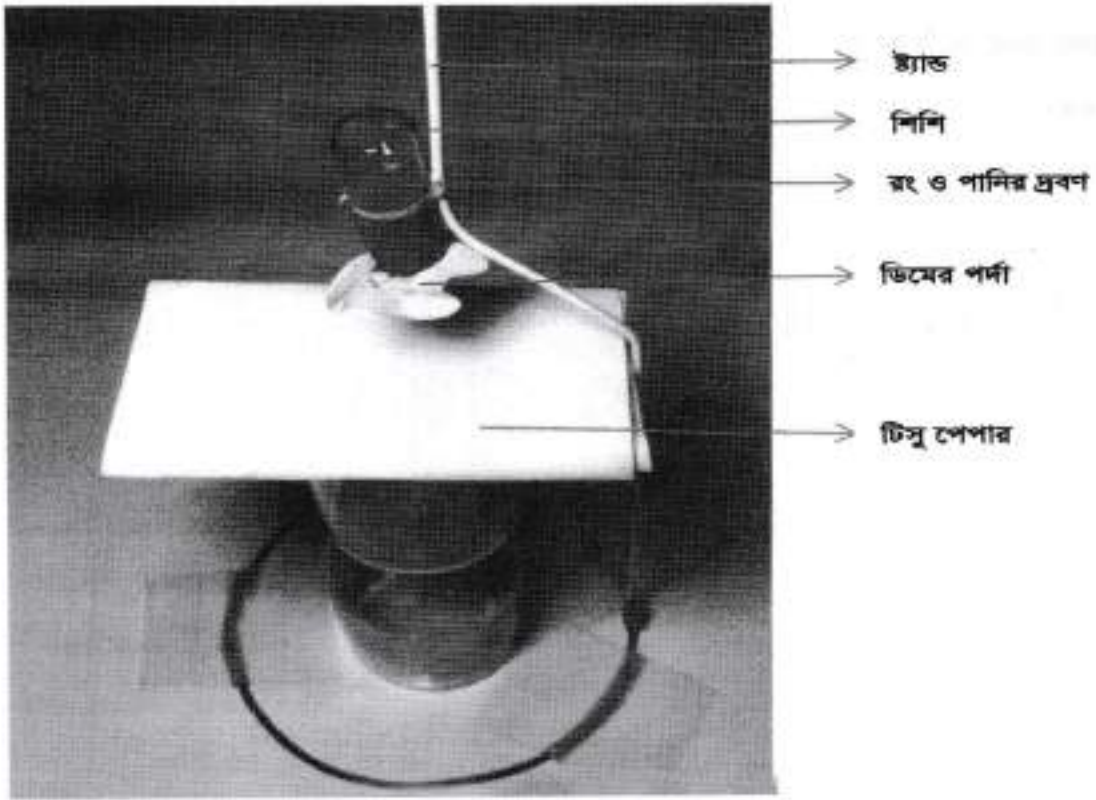
ফরমালিন যুক্ত ডিম ৪৫-৬০ মিনিট পানি ও ডিটারজেন্টের দ্রবণে থাকার পরে এর অর্ধভেদ্য পর্দা ভেদ করে পানির অণু (দ্রাবক অণু) এবং ডিটারজেন্টের অণু (দ্রব অণু) উভয়ই প্রবেশ করেছে।

চিত্র ২.৩.২ ডিটারজেন্ট ও পানির দ্রবণে ফরমালিন যুক্ত ডিম।

- * সিদ্ধ করার পর যে ভালো ডিমের অর্ধভেদ্য পর্দা অভেদ্য রূপান্তরিত হয় তার প্রমাণ :
- * প্রথমে ভালো ডিম সিদ্ধ করার পর তা থেকে সাবধানে পর্দাটি সুরক্ষিতভাবে পৃথক করেছি।
- * খুব সতর্কতার সাথে একটি হোমিও ঔষধের শিশির তলানি ভেঙে ছিদ্র করেছি।
- * ডিমের পর্দাটি ঐ হোমিও ঔষধের শিশির মুখে রাবার দিয়ে বেঁধে দিয়েছি।
- * তারপর তলানির ছিদ্র দিয়ে পিপেটের সাহায্যে রং ও পানির দ্রবণ দিয়ে শিশিটি একটু খালি রেখে পূর্ণ করেছি।
- * তারপর শিশিটি ২.৩.৪ চিত্রের মত করে একটি স্ট্যাভে আটকিয়ে তার নিচে একটি সাদা রং এর শুকনা টিস্যু পেপার রেখেছি যাতে দ্রবণ পর্দা ভেদ করে নিচে পড়লে সহজে বুঝা যায়।
- * এভাবে ৩০ মিনিট থাকার পরও শিশিতে থাকা দ্রবণ পর্দা ভেদ করে টিস্যু পেপারের উপর পড়ে নাই। এমনকি পর্দার অপর পাশেও কোনরূপ ভেজা ভাব সৃষ্টি করে নাই।
- * এই পরীক্ষা থেকে বলা যায় যে, ভালো ডিম সিদ্ধ করলে এর অর্ধভেদ্য পর্দা অভেদ্য পর্দায় রূপান্তরিত হয়।

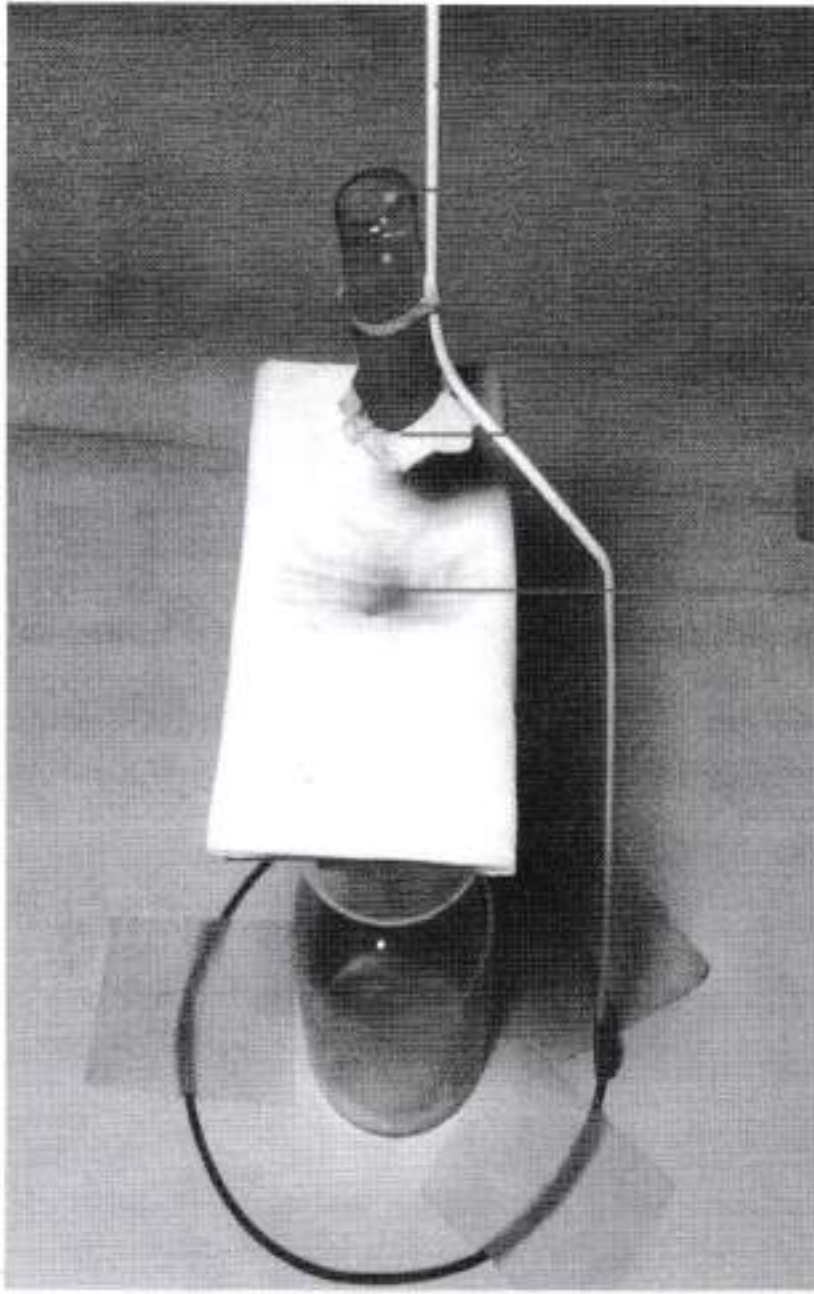


চিত্র ২.৩.৩ ডিমের খোসার নিচ থেকে পর্দা পৃথক করা হচ্ছে।



চিত্র ২.৩.৪ ভালো সিদ্ধ ডিমের পর্দার বৈশিষ্ট্য পরীক্ষা।

- * সিদ্ধ করার পর যে ফরমালিনযুক্ত ডিমের ক্ষয়প্রাপ্ত অর্ধভেদ্য পর্দার কোনরূপ রূপান্তর হয় না তার প্রমাণ।
- * প্রথমে ফরমালিনযুক্ত ডিম সিদ্ধ করার পর তা থেকে সাবধানে পর্দাটি সুরক্ষিতভাবে পৃথক করেছি।
- * খুব সতর্কতার সাথে একটি হোমিও ঔষধের শিশির তলানি ভেঙে ছিদ্র করেছি।
- * ডিমের পর্দাটি ঐ হোমিও ঔষধের শিশির মুখে রাখার দিয়ে বেঁধে দিয়েছি।
- * তারপর তলানির ছিদ্র দিয়ে পিপেটের সাহায্যে রং ও পানির দ্রবণ দিয়ে শিশিটি একটু খালি রেখে পূর্ণ করেছি।
- * তারপর শিশিটি ২.৩.৫ চিত্রের মত করে একটি ষ্ট্যাভে আটকিয়ে তার নিচে একটি সাদা রং এর শুকনো টিস্যু পেপার রেখেছি যাতে দ্রবণ পর্দা ভেদ করে নিচে পড়লে সহজে বুঝা যায়।
- * এভাবে ৪ মিনিট থাকার পর শিশিতে থাকা দ্রবণ পর্দা ভেদ করে টিস্যু পেপারের উপর পড়েছে।
- * এই পরীক্ষা থেকে বলা যায় যে, ফরমালিনযুক্ত ডিমের ক্ষয়প্রাপ্ত অর্ধভেদ্য পর্দার কোনরূপ রূপান্তর হয় না।

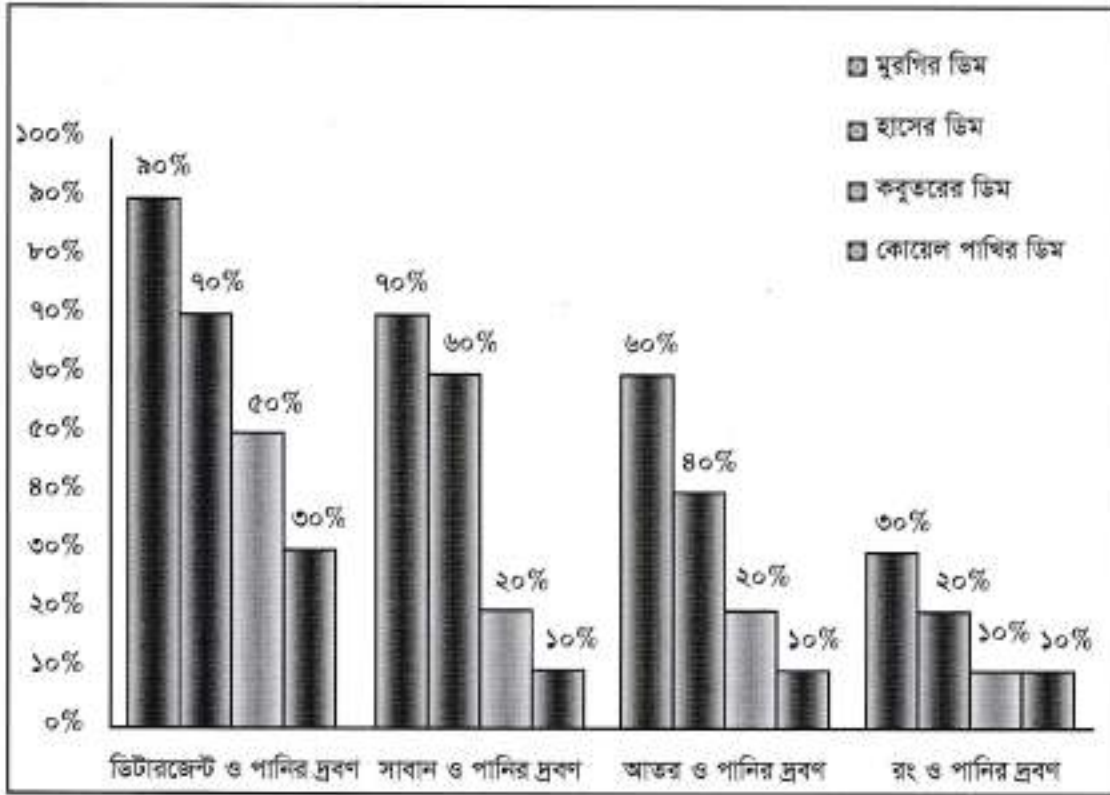


- স্ট্যান্ড
- শিশি
- রং ও পানির দ্রবণ
- ডিমের পর্দা
- টিসু পেপারের উপরে
পড়া শিশির দ্রবণ

চিত্র ২.৩.৫ : ফরমালিনযুক্ত সিদ্ধ ডিমের পর্দার বৈশিষ্ট্য পরীক্ষা।

ফলাফল

৩.০ প্রায় সাড়ে তিন বছর (১৩-২০১৬) বিভিন্ন দ্রবণের মধ্যে বিভিন্ন ডিম নিয়ে গবেষণার পর প্রাপ্ত ফলাফল নিম্নরূপ :



বর্ণনা :

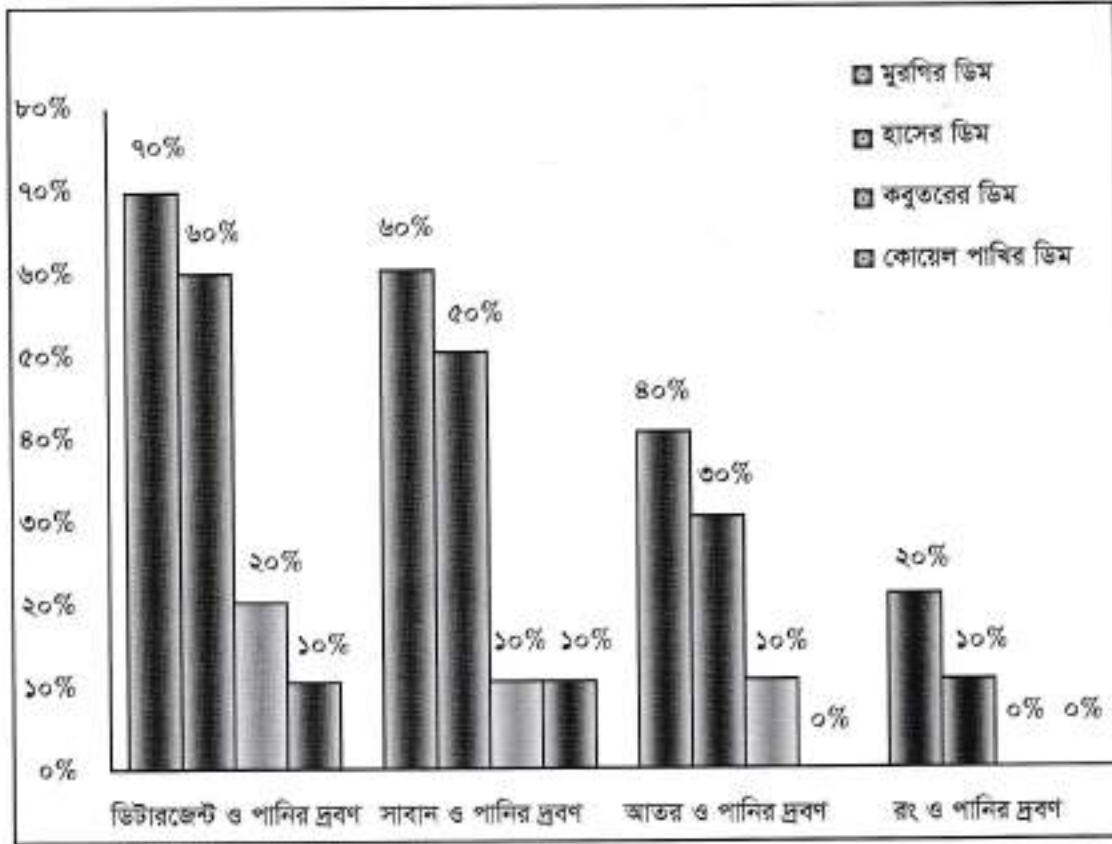
* ফরমালিনযুক্ত ডিম সিদ্ধ করার আগে ডিটারজেন্ট ও পানির দ্রবণ দ্বারা মুরগির ডিম ১০টির মধ্যে ৯টি, হাসের ডিম ১০টির মধ্যে ৭টি, কবুতরের ডিম ১০টির মধ্যে ৫টি এবং কোয়েল পাখির ডিম ১০টির মধ্যে ৩টি সনাক্ত করা যায়।

* ফরমালিনযুক্ত ডিম সিদ্ধ করার আগে সাবান ও পানির দ্রবণ দ্বারা মুরগির ডিম ১০টির মধ্যে ৭টি, হাসের ডিম ১০টির মধ্যে ৬টি, কবুতরে ডিম ১০টির মধ্যে ২টি এবং কোয়েল পাখির ডিম ১০টির মধ্যে ১টি সনাক্ত করা যায়।

* ফরমালিনযুক্ত ডিম সিদ্ধ করার আগে আতর ও পানির দ্রবণ দ্বারা মুরগির ডিম ১০ টির মধ্যে ৬ টি, হাসের ডিম ১০টির মধ্যে ৪ টি, কবুতরে ডিম ১০ টির মধ্যে ২ টি এবং কোয়েল পাখির ডিম ১০ টির মধ্যে ১ টি সনাক্ত করা যায়।

* ফরমালিনযুক্ত ডিম সিদ্ধ করার আগে রং ও পানির দ্রবণ দ্বারা মুরগির ডিম ১০ টির মধ্যে ৩ টি, হাসের ডিম ১০ টির মধ্যে ২ টি, কবুতরের ডিম ১০ টির মধ্যে ১ টি ও কোয়েল পাখির ডিম ১০ টির মধ্যে ১ টি সনাক্ত করা যায়।

কলাম চার্ট ২ : ফরমালিনযুক্ত মুরগির ডিম, হাসের ডিম, কবুতরের ডিম ও কোয়েল পাখির ডিম সিদ্ধ করার পরে বিভিন্ন দ্রবণের মাধ্যমে সনাক্ত করার ফলাফল।



বর্ণনা :

* ফরমালিনযুক্ত ডিম সিদ্ধ করার পরে ডিটারজেন্ট ও পানির দ্রবণ দ্বারা মুরগির ডিম ১০ টির মধ্যে ৭ টি, হাসের ডিম ১০ টির মধ্যে ৬ টি, কবুতরের ডিম ১০ টির মধ্যে ২ টি এবং কোয়েল পাখির ডিম ১০টির মধ্যে ১ টি সনাক্ত করা যায়।

* ফরমালিনযুক্ত ডিম সিদ্ধ করার পরে আতর ও পানির দ্রবণ দ্বারা মুরগির ডিম ১০ টির মধ্যে ৬ টি, হাসের ডিম ১০ টির মধ্যে ৫ টি, কবুতরের ডিম ১০ টির মধ্যে ১ টি এবং কোয়েল পাখির ডিম ১০ টির মধ্যে ১ টি সনাক্ত করা যায়।

* ফরমালিনযুক্ত ডিম সিদ্ধ করার পরে আতর ও পানির দ্রবণ দ্বারা মুরগির ডিম ১০ টির মধ্যে ৪ টি, হাসের ডিম ১০ টির মধ্যে ৩ টি, কবুতরের ডিম ১০ টির মধ্যে ১ টি, এবং কোয়েল পাখির ডিম ১০ টির মধ্যে ০ টি সনাক্ত করা যায়।

* ফরমালিনযুক্ত ডিম সিদ্ধ করার পরে রং ও পানির দ্রবণ দ্বারা মুরগির ডিম ১০ টির মধ্যে ২ টি, হাসের ডিমের ১০ টির মধ্যে ১ টি, কবুতরের ডিম ১০ টির মধ্যে ০ টি এবং কোয়েল পাখির ডিম ১০ টির মধ্যে ০ টি সনাক্ত করা যায়।

আলোচনা

৪.০ ক্ষতিকর প্রিজারভেটিভস্ আমাদের সুস্থ্য ও সুন্দর জীবনকে মৃত্যুর দিকে নিয়ে যায়। আমি মনে করি একটি জাতি উন্নয়নশীল থেকে উন্নত হতে হলে সেই জাতিকে প্রথমে খাদ্যাভাসে পরিবর্তন আনতে হবে। কারণ খাদ্যাভাসই একজন মানুষের জীবনীশক্তিতে নিয়ন্ত্রণ করে। আর সেই খাদ্যের মধ্যেই যদি প্রিজারভেটিভস্ এর মতো বিষ থাকে তবে একটি জাতি কখনোই উন্নত হতে পারবে না।

৪.১ বিভিন্ন খাদ্য দ্রব্যে (মাছ, ফলমূল ইত্যাদি) সংরক্ষণে ক্ষতিকর প্রিজারভেটিভস্ ব্যবহার করলেও তা চেনা বা সনাক্ত করার পদ্ধতি সাধারণ মানুষ জানে। আবার সরকার এসব ক্ষেত্রেই বেশি নজরদারি করে, ফলে এখন মাছ ও ফলমূলে ক্ষতিকর প্রিজারভেটিভস্ এর ব্যবহার কমেছে এবং সাধারণ মানুষ এ সম্পর্কে সচেতন হয়েছে। কিন্তু সকলের দৃষ্টি ফাঁকি দিয়ে অসাধু ব্যবসায়ীরা কিছু পণ্যে ক্ষতিকর প্রিজারভেটিভস্ ব্যবহার করছে। যেমনঃ ডিম দীর্ঘদিন সংরক্ষণে ফরমালিনের ব্যবহার সাধারণ মানুষের কল্পনার বাইরে। তাই ঘরোয়া পদ্ধতিতে ফরমালিন যুক্ত ডিম সনাক্তকরণই ছিলো আমার গবেষণার মূল বিষয়।

৪.২ আমি আমার গবেষণার কাজটি কয়েটি ভাগে ভাগ করেছি এবং বিভিন্ন ধাপে বিভিন্ন বিষয় নিয়ে কাজ করেছি। পরীক্ষার সময় আমি বিভিন্ন দ্রবণ (বিভিন্ন রং ও পানির দ্রবণ, সাবান ও পানির দ্রবণ, ডিটারজেন্ট ও পানির দ্রবণ, আতর ও পানির দ্রবণ) ব্যবহার করেছি। মুরগির ডিম, হাসের ডিম, কবুতরের ডিম এবং কোয়েল পাখির ডিম নিয়ে তিন চারটি দ্রবণে ভালো ডিম ও ফরমালিনযুক্ত ডিম আবার প্রতিক্ষেত্রে সিদ্ধ করা ও কাঁচা ডিম নিয়ে প্রতিক্ষেত্রে পৃথক পৃথকভাবে ফলাফল পর্যবেক্ষণ করেছি। একটা ফলাফল পেতে প্রায় ৪০-৫০ দিন সময় লেগেছে এবং এই সকল সব প্রক্রিয়া সম্পন্ন করতে আমার প্রায় সাড়ে তিন বছর (২০১৩-২০১৬) সময় লেগেছে।

৪.৩ ফলাফলের কলামের দিকে তাকালে দেখা যাচ্ছে যে, মুরগির ডিম সব দ্রবণেই সবচেয়ে বেশি ভালোভাবে সনাক্ত করা যায়। তারপর যথাক্রমে হাসের ডিম, কবুতরের ডিম এবং কোয়েল পাখির ডিম সনাক্ত করা যায়। দ্রবণের দিক বিচার করলে সবচেয়ে ভালোভাবে সনাক্ত করা যায় ডিটারজেন্ট এ পানির দ্রবণ দ্বারা। তারপর যথাক্রমে সাবান ও পানির দ্রবণ, আতর ও পানির দ্রবণ এবং রং ও পানির দ্রবণ দ্বারা ডিম সনাক্ত করা যায়।

৪.৪ আমি আমার গবেষণা করার সময় এক আশ্চর্য বিষয় পেয়েছি। তা হলো ভালো ডিম সিদ্ধ করলে সেই ডিমের অর্ধভেদ্য বৈশিষ্ট্য বিলুপ্ত হয়ে অভেদ্য পর্দায় রূপান্তরিত হয়। আবার, ফরমালিনযুক্ত ডিমের ক্ষয়প্রাপ্ত পর্দার কোন পরিবর্তন হয় না।

৪.৫ আরেকটি বিষয় আমি আমার গবেষণায় খেয়াল করেছি। তা হলো আমি যখন ভালো ডিমে রং ও পানির দ্রবণ ব্যবহার করেছি তখন অর্ধভেদ্য পর্দা দিয়ে পানির সাথে রংও প্রবেশ করে। কিন্তু এখানে রং দ্রব এবং পানি দ্রাবক। আর অর্ধভেদ্য পর্দায় শুধু পানি (দ্রাবক অণু) প্রবেশ করার কথা। কিন্তু কেন রং ও পানি উভয়ই ঐ ভালো অর্ধভেদ্য পর্দা ভেদ করে? এইক্ষেত্রে অর্ধভেদ্য পর্দার সঙ্গার সাথে আমি আমার মতামত মিলাতে পারি নাই।

৪.৬ এই গবেষণার সাথে বিঘাত ঘটক ফরমালিন ছিলো। তাই গবেষণার বিভিন্ন কাজে আমাকে সর্বোচ্চ নিরাপত্তা অবলম্বন করতে হয়েছে। আমি সবসময় হ্যান্ড গ্লাভস ও মাস্ক ব্যবহার করেছি যাতে ফরমালিনের কোন ক্ষতিকর প্রভাব আমার দেহে না পড়ে। ডিমের পর্দা খোসা থেকে পৃথক করার জন্য খুব ধীরে ধীরে কাজ করতে হয়েছে। একটু অসাবধান হলেই ডিমের পর্দা ছিড়ে যেত এবং পুণরায় নতুন ডিম সিদ্ধ করে কাজ করতে হতো। এরকম কিছু সমস্যার সম্মুখীন হতে হয়েছে।

৪.৭ অনুবীক্ষণ যন্ত্র দ্বারা ডিমের পর্দা পর্যবেক্ষণ করতে পারলে হয়তো এই গবেষণার মধ্য দিয়ে আরো গভীর কোন তথ্য বের হয়ে আসতো। কিন্তু আমি ডিমের পর্দা পর্যবেক্ষণ করেছি ম্যাগনিফাইং গ্লাস দ্বারা। এক্ষেত্রে একটু সীমাবদ্ধতা আছে। পরবর্তীতে আবার গভীরভাবে গবেষণা করলে আমি আমার প্রত্যেকটা যুক্তি আলাদাভাবে চিত্রসহ প্রমাণ করবো।

৪.৮ আমার গবেষণায় প্রাপ্ত ফলাফল দ্বারা সাধারণ মানুষ খুব সহজেই ঘরোয়া উপকরণ দিয়ে ফরমালিনযুক্ত ডিম সনাক্ত করতে পারবে। ফলে সর্বস্তরের মানুষের নিরাপদ খাদ্য নিশ্চিত হবে এবং বাংলাদেশে একটি সুন্দর ও সুস্বাস্থ্যের ভবিষ্যত প্রজন্ম গড়ে উঠবে।

তথ্যসূত্র

৫.০

১। দৈনিক কালের কণ্ঠ : (<http://www.kalerkantho.com/home/printnews/334632/2013-03-22>) Retrieved on 2013-03-22

২। মোমেন : (<http://farmsandfarmer24.com/archives/2441>) Retrieved on 2017-02-06

৩। সঞ্জিত কুমার গুহ : (লেকচার পাবলিকেশন লিমিটেড, রসায়ন প্রথম পত্র, একাদশ-দ্বাদশ শ্রেণি, জুন-২০১৬) পৃ. ৩৯২।

৪। প্রফেসর ড. শাহজাহান তপন, প্রফেসর ড. সফিউর রহমান, প্রফেসর এস এম হায়দার, প্রফেসর কাজী আফরাজ জাহানআরা, ড. এস এম হাফিজুর রহমান, মোঃ নূরে আলম, ড. আবদুল খালেক, গুণ আনার আহমেদ। (জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, ঢাকা, বিজ্ঞান, অষ্টম শ্রেণি, ২০১২) পৃষ্ঠা ২৩।

৫। প্রফেসর ড. শাহজাহান তপন, প্রফেসর ড. সফিউর রহমান, প্রফেসর এস এম হায়দার, প্রফেসর কাজী আফরোজ জাহানআরা, ড. এস এম. হাফিজুর রহমান, মোঃ নূরে আলম, ড. আবদুল খালেক, গুণ আনার আহমেদ। (জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, ঢাকা, বিজ্ঞান, অষ্টম শ্রেণি, ২০১২)। পৃ. ২৪।

৬। দৈনিক ইত্তেফাক : (<http://www.ittefaq.com.bd/print-edition/aunoshilon/2014/10/21/10099.html>) Retrieved on 2014-10-21

৭। প্রফেসর মাহমুজা হক, মিলন কান্তি, ড. আর মামুন, মোঃ ওমর ফারুক, সিরাজুল মনিরা। (লেকচার পাবলিকেশন লিমিটেড, জীববিজ্ঞান প্রথম পত্র, একাদশ-দ্বাদশ শ্রেণি, জুন-২০১৬)। পৃ. ৯৬, ৯৭।

৮। মোঃ আজমতগীর, ড. মোঃ ইকবাল হোসেন, ড. মোঃ আমিনুল ইসলাম, নাকিসা কামাল। (জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, ঢাকা, রসায়ন, নবম-দশম শ্রেণি, সেপ্টেম্বর-২০১৩)। পৃ. ২০৪।

কৃতজ্ঞতা স্বীকার

৬.০ প্রথমেই আমি মহান সৃষ্টিকর্তার প্রতি কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন করছি। আমি আরও কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন করছি তাদের যারা আমাকে এই গবেষণার বিভিন্ন সময় বিভিন্নভাবে সহযোগিতা করেছেন।

৬.১ আমি বিশেষভাবে কৃতজ্ঞতা জ্ঞানাতে চাই আমার মা-বাবাকে। কারণ আমার গবেষণা সংক্রান্ত সবচেয়ে বেশি উৎসাহ ও উদ্বীপনা পেয়েছি আমার মা-বাবার কাছে থেকে। আমার সকল কাজের প্রত্যক্ষ অংশীদার তাঁরা।

৬.২ আমি কৃতজ্ঞ আমার রসায়ন শিক্ষক জনাব শফিকুল ইসলাম স্যার এবং জনাব জয়নুল আবেদিন স্যারের প্রতি। তাঁরা আমাকে রাসায়নিক দ্রব্য এবং ল্যাবরেটরিতে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করে দিয়েছিলেন।

৬.৩ আমাকে বৈজ্ঞানিক কার্যপদ্ধতি শিখিয়েছেন বাংলাদেশ বিজ্ঞান জনপ্রিয়করণ সমিতির একাডেমিক কোঅর্ডিনেটর এবং টিম মেম্বারগণ। বৈজ্ঞানিক কার্যপদ্ধতির জ্ঞান এই গবেষণায় সবচেয়ে বেশি দরকার হয়েছে। তাই আমি তাদের কাছে চির কৃতজ্ঞ।

৬.৪ আমার নানীর বাড়ির পাশের বাড়ির কমলা বেগম অনেক কবুতর পালন করেন। তিনি আমাকে সদ্য পাড়া ডিম দিয়েছিলেন। এজন্য তিনি কোন টাকা নেননি। তাই আমি তার কাছে কৃতজ্ঞ।



ডিজিটাল ভোটিং মেশিন (ডিভিএম)



প্রতিযোগী : মোঃ জাহিদুল ইসলাম, জর্জ বুল সায়েপ ক্লাব, বরগুনা।

প্রকল্পের বিবরণ :

দেশ যেহেতু ডিজিটালাইজেশনের দিকে এগিয়ে যাচ্ছে সেহেতু আমাদের নির্বাচন প্রক্রিয়ায়ও ডিজিটালাইজেশনের প্রভাব থাকার জরুরী। আর নির্বাচন প্রক্রিয়াকে ডিজিটাল করার লক্ষ্যে আমার এই “ডিজিটাল ভোটিং মেশিন” (ডিভিএম)। ডিভিএম এর ক্ষীনে প্রার্থীদের প্রতীক ভাসমান থাকবে। এর ঠিক উপরের অংশে একটি করে লাল ও সবুজ রং এর বাতি থাকবে এবং একটি করে সবুজ রং এর টিক চিহ্ন ও লাল রং এর ক্রস চিহ্ন থাকবে। ডিভিএম তিনটি ধাপে ভোট গ্রহণ করবে। এই ধাপগুলো ডিভিএম এ প্রোগ্রামিং করা থাকবে। এবং গৃহীত ভোট গণনার যন্ত্র স্থাপন করা থাকবে।



বাংলাদেশ সরকার ইতোমধ্যে সবার হাতে স্মার্ট কার্ড পৌঁছে দেয়ার কার্যক্রম হাতে নিয়েছে। এটা নিঃসন্দেহে নির্বাচন প্রক্রিয়াকে ডিজিটাল করার প্রথম, গুরুত্বপূর্ণ ও কার্যকরী পদক্ষেপ। এই স্মার্ট কার্ডের মাধ্যমেই আমার “ডিজিটাল ভোটিং মেশিন” (ডিভিএম) নামক যন্ত্রট ভোট গ্রহণের কার্য সম্পাদন করবে। ডিভিএম এ ভোট প্রদানের জন্য প্রত্যেক ভোটারকে অবশ্যই তার স্মার্ট কার্ডটি সাথে নিয়ে ভোট কেন্দ্রে যেতে হবে।

ডিভিএম তিনটি ধাপে ভোট গ্রহণ করবে। প্রথম ধাপে, ভোট কেন্দ্রের আনুষ্ঠানিকতা পালনের পরে ভোটারকে তার স্মার্ট কার্ডটি ডিভিএম এর নির্দিষ্ট স্থানে প্রবেশ করাবে। তখন ডিভিএম প্রবেশকৃত স্মার্ট কার্ডের স্বচ্ছতা যাচাই করে নিবে। অর্থাৎ স্মার্ট কার্ডটি আসল কিনা এবং ঐ নির্বাচনে স্মার্ট কার্ডটি দিয়ে কোন ভোট প্রদান করা হয়েছে কিনা তা যাচাই করে নিবে। যদি ডিভিএম এ প্রবেশকৃত স্মার্ট কার্ডটি আসল হয় এবং ঐ নির্বাচনে স্মার্ট কার্ডটি দিয়ে কোন ভোট প্রদান করা না হয় তাহলে ডিভিএম সবুজ রং এর বাতি প্রদর্শনের মাধ্যমে ভোটারকে ভোট প্রদানের জন্য আহ্বান জানাবে। আর যদি ডিভিএম এ প্রবেশকৃত স্মার্ট কার্ডটি নকল হয় এবং ঐ নির্বাচনে স্মার্ট কার্ডটি দিয়ে কোন ভোট প্রদান করা হয় তাহলে ডিভিএম লাল রং এর বাতি প্রদর্শন করে ভোটারকে জানিয়ে দিবে তার স্মার্ট কার্ডে গড়মিল আছে। এবং তার ভোট গ্রহণযোগ্য হবে না।

দ্বিতীয় ধাপে, ভোটার প্রথম ধাপে সবুজ বাতির আহ্বানী বার্তা পেলে তার পছন্দের প্রার্থীর প্রতীকের উপর বুদ্ধাপুল বা যেকোন একটি আঙ্গুল রাখবে। এই পর্যন্ত ভোটারের কাজ শেষ। বাকী কাজগুলো ডিভিএম তৃতীয় ধাপে সম্পাদন করবে।

তৃতীয় ধাপে, স্মার্ট কার্ডে ভোটারের দশটি আঙ্গুলের ছাপের নমুনা আছে। এই নমুনা আঙ্গুলের ছাপের সাথে প্রতীকের উপর রাখা আঙ্গুলের ছাপ ডিভিএম মিলিয়ে নিবে। আঙ্গুলের ছাপ যদি স্মার্ট কার্ডের ছাপের সাথে মিলে যায় তাহলে ডিভিএম সবুজ রং এর টিক চিহ্ন প্রদর্শনের মাধ্যমে ভোটারকে জানিয়ে দিবে তার ভোট প্রদান সুষ্ঠুভাবে সম্পন্ন হয়েছে। এবং ডিভিএম ভোটটি গ্রহণ করেছে। কিন্তু দ্বিতীয়বার ভোট দিতে চাইলে ডিভিএম লাল রং এর ক্রম চিহ্ন প্রদর্শন করে ভোটারকে জানিয়ে দিবে তার দ্বিতীয় ভোটটি গ্রহণযোগ্য নয়। অর্থাৎ ভোটার চাইলেও একই নির্বাচনে একাধিক প্রার্থীকে অথবা একই প্রার্থীকে একাধিক ভোট দিতে পারবে না। এখানেই ডিভিএম এর সার্থকতা। আবার, যদি আঙ্গুলের ছাপ স্মার্ট কার্ডের নমুনা ছাপের সাথে না মিলে তাহলে ডিভিএম লাল রং এর ক্রম চিহ্ন প্রদর্শন করে ভোটারকে জানিয়ে দিবে তার আঙ্গুলের ছাপে গড়মিল আছে এবং ডিভিএম তার ভোট গ্রহণ করেনি।

এখন স্থানীয়ভাবে ফলাফল প্রদর্শনের জন্য ডিভিএম এর অভ্যন্তরে স্থাপন করা গণনাকারী যন্ত্রে গৃহীত ভোটগুলো গণনা করে রাখবে এবং একই সাথে উপজেলা নির্বাচন অফিস, জেলা নির্বাচন ও বাংলাদেশ নির্বাচন কমিশনে প্রেরণ করবে।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা ৪ দেশ ও জাতিকে একটা স্বচ্ছ নির্বাচন উপহার দিতে ডিভিএম এর বিকল্প আর কিছুই হতে পারে না।



প্রতিযোগী : সামিউল বারী তরফদার, BITT, Bogura, 4th Semester.

প্রকল্পের বিবরণ : মানবজাতি বেঁচে থাকার জন্য প্রয়োজন খাদ্য এবং অক্সিজেন। অক্সিজেনের উৎস হচ্ছে উদ্ভিদ, আর খাদ্যের অন্যতম প্রধান উৎস মাছ এবং উদ্ভিদ। রিসাইকেলড এ্যাকোয়াফোনিক এমন একটি সিস্টেম যেখানে উদ্ভিদের বৃদ্ধি এবং ফল উৎপাদনের জন্য দরকার নিউট্রিশন যা আসবে মাছে উচ্চিষ্ট খাবার থেকে। অপর দিকে মাছের বৃদ্ধির জন্য দরকার পরিষ্কার পানি। রিসাইকেলিং পদ্ধতিতে এই প্রকল্পের মাধ্যমে খুব সহজেই পানি পরিবর্তন না করে একদিকে মাছ চাষ সম্ভব অন্য দিকে বৃক্ষরোপন। এই পদ্ধতিতে ঘরে খুব সহজেই গড়ে তোলা সম্ভব নিজ উদ্যোগে খামার ও বৃক্ষরোপন প্রকল্প, সবজি কিংবা ফসলের চাষ।



প্রয়োজনীয় উপকরণ : ১. মাছের ট্যাংক, ২. ওয়াটার পাম্প, ৩. বায়ো ফিল্টার, ৪. হার্টিকালচার বেড, ৫. Food Controller, ৬. Water Pipe.



HOME AND INDUSTRIAL AUTOMATION USING IOT CLOUD

প্রতিযোগী : মোঃ হাসিবুল হাসান সিয়াম, বিজ্ঞান চর্চা কেন্দ্র, শহীদ ডঃ আবুল কাশেম ময়দান, জয়পুরহাট।

প্রকল্পের বিবরণ :

তথ্য-প্রযুক্তি আমাদের দৈনন্দিন জীবনে এক অবিচ্ছেদ্য অংশ। আমরা অনেক আগে থেকেই (আশির দশক) যোগাযোগ প্রযুক্তির হাত ধরেই বহু পথ অতিক্রম করে বর্তমান এই উন্নত প্রযুক্তির যুগে এসেছি। বর্তমান এই উন্নত তথ্য-প্রযুক্তির যুগে অনলাইনভিত্তিক যোগাযোগ ব্যবস্থা অগ্রণী ভূমিকা পালন করে আসছে। সম্প্রতি বাংলাদেশে 3G (Third Generation) প্রযুক্তির ব্যাপকতায় বর্তমানে 4G (Fourth Generation) এর যুগে ধাবিত হচ্ছি। এই যুগে কেউ তার স্মার্টফোন, ট্যাবলেট, ল্যাপটপ ইত্যাদি ছাড়া এক মুহুর্তে চলতে পারে না। মূলতঃ ইন্টারনেট ও তথ্য-প্রযুক্তির সম্মিলিত কল্যাণেই আজকে আমরা এই দিন দেখতে পাচ্ছি। সুতরাং অনুধাবন করা যাচ্ছে যে, ইন্টারনেট আমাদের জীবনে কতটা ব্যাপক প্রভাব ফেলে।

IOT

IOT কিঃ **IOT** এর পূর্ণরূপ হলো- Internernet Of Things. অনেকেই হয়তো এই বিষয় সম্পর্কে অবহিত আছেন বা এই বিষয়ে অভিজ্ঞ। মূলতঃ **IOT** একটি নেটওয়ার্ক যেখানে অনেকগুলো ডিভাইস একটি নেটওয়ার্কের মাধ্যমে একসাথে যুক্ত থেকে পরস্পরের মধ্যে তথ্য আদান-প্রদান করতে পারে। এই ডিভাইসগুলো যুক্ত থাকতে পারে আপনার পরিধেয় জুতা থেকে শুরু করে বাস্তবজীবনে ব্যবহৃত যেকোনো জিনিসে! নেটওয়ার্কটি বিভিন্ন সেন্সর (Sensor) ও মাইক্রোকন্ট্রোলার (Microcontroller) এর সাথে তথ্য আদান-প্রদান করতে পারে। চলুন নিচে কয়েকটি দৃশ্যপট এর মাধ্যমে বিষয়টি আলোচনা করা যাক।

দৃশ্যপট :

ক) ধরুন, আপনি ঘুম থেকে উঠেছেন। শুক্রবার ছুটির দিন। এখন কল্পনা করুন, আপনার ফ্রিজ একটি **IOT** ডিভাইস কিংবা সোজা কথায় স্মার্ট ফ্রিজ। ফ্রিজে কোন জিনিস কি পরিমাণে আছে তা আপনি সহজেই স্মার্টফোনের মাধ্যমে পরিসংখ্যান আকারে দেখতে পারবেন। এতে করে আপনার কি কি পণ্য-সামগ্রী তন্ন্য করতে হয়, এই বিষয়ে প্রজ্ঞাপন (Notification) আকারে একটি বার্তা পেয়ে যাবেন।

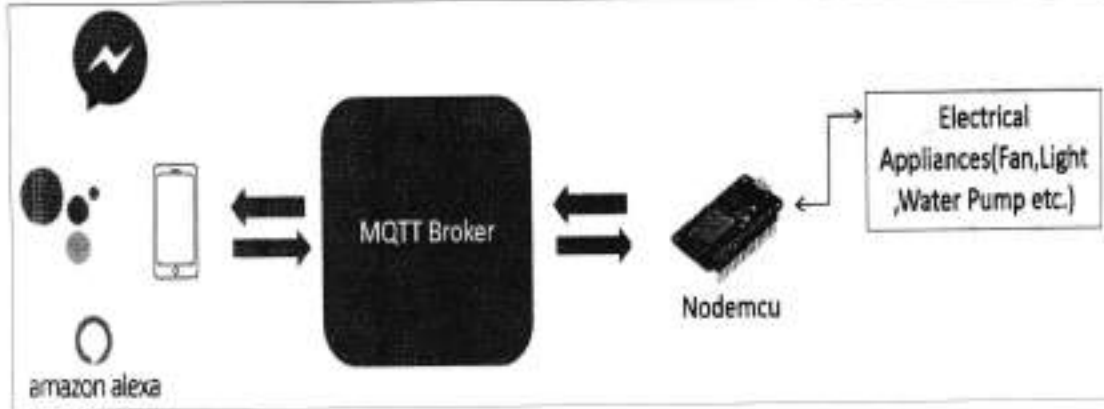
খ) বিদ্যুতের অপচয় বাংলাদেশে একটি অন্যতম বিষয়। আপনি বাসা কিংবা অফিস থেকে বের হয়ে আসলেন। কিন্তু হঠাৎ অসঙ্গত কারণে ফ্যান কিংবা লাইট চালু করে রেখে আসলেন। এই প্রযুক্তির ব্যবহারে আপনি সাথে সাথে ফোনে নোটিফিকেশন পাবেন লাইটটি এতক্ষণ ধরে চালু রয়েছে, লাইটটি প্রতিনিয়ত

এতক্ষণ সময় চালু থাকে না। এই প্রযুক্তির মাধ্যমে আপনি চাইলে সেটি বাসা কিংবা অফিসে পুনরায় ফিরে না গিয়ে/স্ব-শরীরে উপস্থিত না হয়েই হাতের স্মার্টফোনের মাধ্যমে খুব সহজেই বন্ধ করতে পারবেন।

সুতরাং বোঝায় যাচ্ছে, দৈনন্দিন জীবনে IOT প্রযুক্তির ব্যবহারের সম্ভাবনা অত্যন্ত কার্যকরপন্থিক।

IOT নিয়ে আমাদের প্রকল্প :

আমাদের প্রকল্পটির নাম HOME AND INDUSTRIAL AUTOMATION USING IOT CLOUD। আমাদের প্রকল্পের মূল কাজ হচ্ছে বাসা-বাড়ির নিত্যদিনের বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি থেকে শুরু করে শিল্প পর্যায়ের বিভিন্ন বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি ইন্টারনেট এর মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করা।



চিত্র : প্রবাহ চিত্র

উপরের ছবিতে আমরা বেশ কয়েকটি জিনিস দেখতে পাচ্ছি। চলুন এগুলোর সাথে পরিচিত হওয়া যাক।

MQTT Broker/Server :

MQTT এর পূর্ণরূপ হলো Message Queuing Telemetry Transport। এক কথায় এটি একটি সার্ভার যেখানে অনেকগুলো ডিভাইস একসাথে সংযুক্ত থেকে নিজেদের মধ্যে তথ্য আদান-প্রদান করতে পারে।

MQTT MQTT – Wikipedia

Nodemcu :

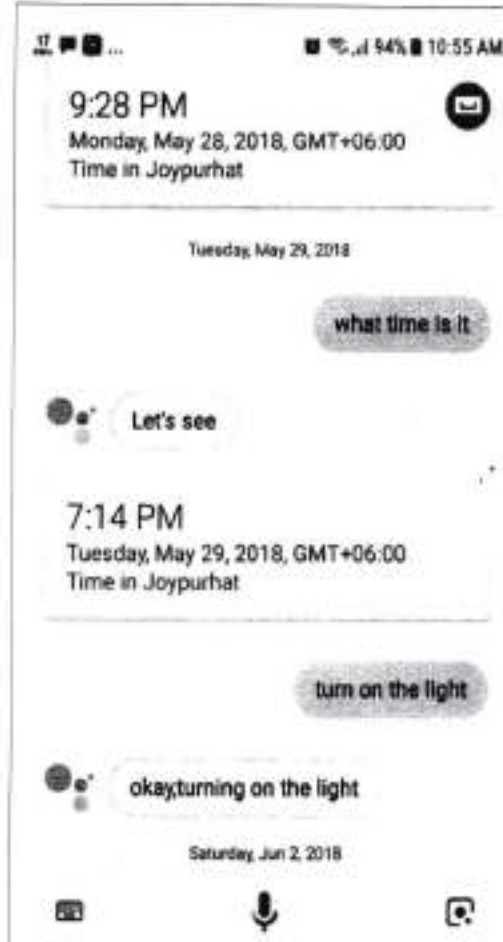
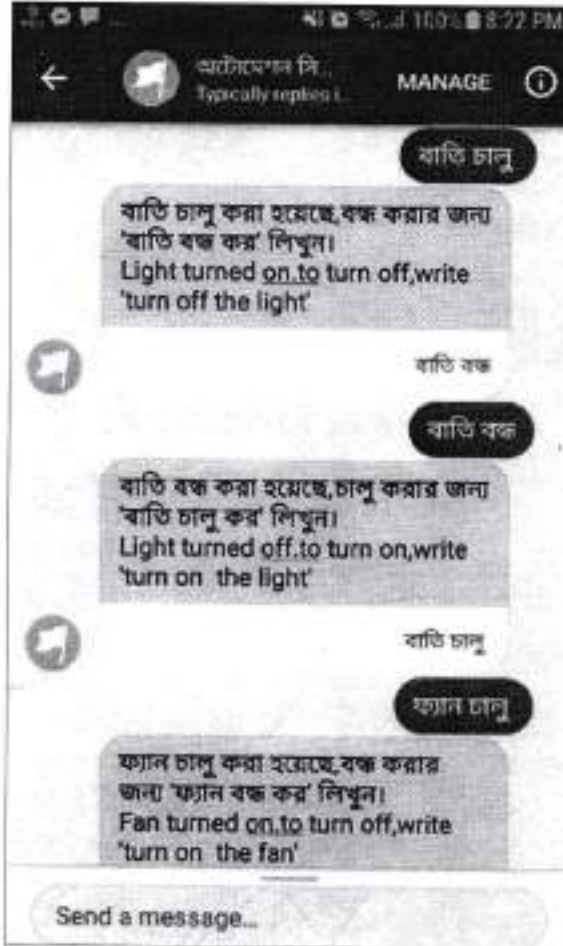
এটি মূলত একটি ডেভেলপমেন্ট বোর্ড, অনেকটা Arduino এর মতো। কিন্তু এর সুবিধা হচ্ছে, এটি ওয়াইফাই এর মাধ্যমে ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত থেকে তথ্য আদান-প্রদান করতে পারে, আবার দামেও সস্তা। এটিকে IOT Development Platform ও বলা হয়।

NodeMCU NodeMCU – Wikipedia

এছাড়াও রয়েছে Android App, Facebook Messenger, Google Assistant এবং Amazon Echo। আমরা এসব সম্পর্কে সকলেই জানি।

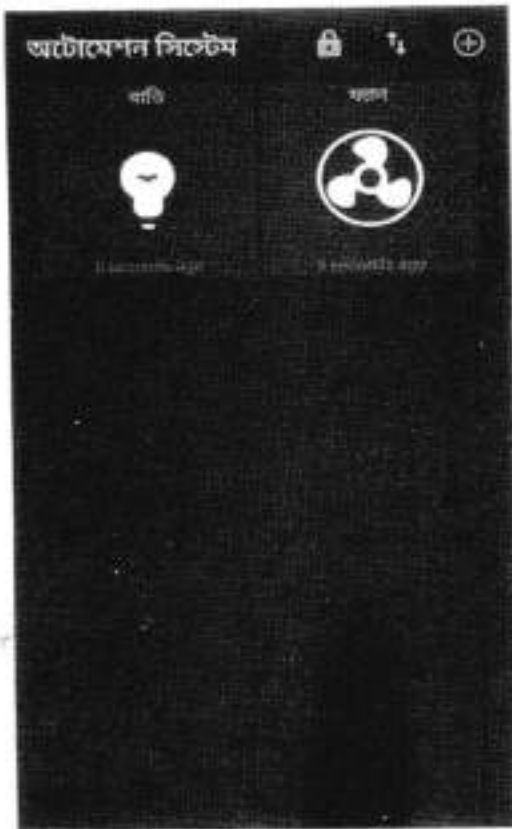
যেভাবে কাজ করে :

আমাদের এই প্রকল্পটির প্রতিটি ডিভাইস ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত। প্রতিটি ডিভাইস ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত থেকে পরস্পরের মধ্যে তথ্য আদান-প্রদান করে থাকে। আবার ফিরতি মেসেজও প্রদান করে থাকে। আমাদের এই প্রকল্পে বর্তমানে ২টি ডিভাইস নিয়ন্ত্রণ করে দেখানো হয়েছে। আমরা যদি Google Assistant এর মাধ্যমে ভয়েজ কমান্ড দেই, 'turn on the light' তাহলে সাথে সাথে লাইট চালুর কমান্ড আমাদের সার্ভারে কিংবা MQTT Broker এ চলে যাবে। লাইটটি চালু হলে আবার ফিরতি মেসেজের মাধ্যমে আপনাকে জানিয়ে দেয়া হবে যে, লাইটটি চালু হয়েছে। এই ভয়েজ কমান্ডের সুবিধা Amazon Echo তেও ব্যবহার করা যায়। এছাড়া Android App, Facebook Messenger এর মাধ্যমেও কমান্ড প্রদান করা যায়।



সুবিধাসমূহ :

- ১। সশ্রয়ী।
- ২। যেহেতু ইন্টারনেটের সাথে সংযুক্ত, তাই যেকোনো জায়গা থেকে নিয়ন্ত্রণ করা যায়।
- ৩। যেহেতু একের অধিক মাধ্যমে কমান্ড প্রদান করার ব্যবস্থা রয়েছে, সেহেতু যারা প্রতিবন্ধী কিংবা শারীরিকভাবে অক্ষম তারাও এটি সহজে ব্যবহার করতে পারেন।
- ৪। MQTT একটি lightweight messaging protocol হওয়ায় তথ্য আদান-প্রদানে তেমন ইন্টারনেটের প্রয়োজন পড়ে না।
- ৫। নেটওয়ার্ক সিস্টেমটি SSL/TLS দ্বারা encrypted, নিরাপদ।
- ৬। বর্তমানে আমাদের যে Prototypeটি রয়েছে, তার মাধ্যমে ৮টি থেকে ১০টি ভিভাইস নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব।



চিত্র : বন্ধ অবস্থা



চিত্র : চালু অবস্থা

সীমাবদ্ধতা :

১। ইন্টারনেট না থাকলে কাজ করে না, তবে Redundant System হিসেবে Offline Protocol ব্যবহার করা যাবে।

Redundant System বা বিকল্প সিস্টেম : যদি কখনো ইন্টারনেট না থাকে তখন বিকল্প মাধ্যম হিসেবে বিভিন্ন মাধ্যমের ব্যবহার করা যেতে পারে। যেমন :

১। IR Protocol

২। 2.4 GHz RF (I.S.M Band– The industrial, scientific and medical radio band)

৩। LoRa Gateway

৪। Bluetooth

৫। DTMF Signaling via phone call

৬। SMS

বর্তমানে আমাদের প্রকল্পে শুধুমাত্র IR Protocol টি পরীক্ষামূলকভাবে চালু রয়েছে, প্রক্রিয়াটি আংশিকভাবে সফল হয়েছে। ভবিষ্যতে 2.4 GHz RF (I.S.M Band) LoRa Gateway প্রকল্পের সাথে Redundant System হিসেবে সংযুক্ত করার পরিকল্পনা রয়েছে। শুধুমাত্র জাতীয় দুর্ঘটনার কথা মাথায় রেখে বিকল্প ব্যবস্থা হিসেবে প্রকল্পের সাথে এসব সিস্টেম সংযুক্ত করার পরিকল্পনা করা হয়েছে।

খরচ (এক্ষেত্রে ২টি ডিভাইসের ক্ষেত্রে কার্যকর) :

১। Nodemcu v3 : ৫০০-৬০০ টাকা।

২। Relay Module : একটার দাম স্থানভেদে ৫০-৯০ টাকা, যতগুলো ডিভাইস হবে, ততগুলো লাগবে। আমাদের দুটি লেগেছে, খরচ ১০০-১৮০ টাকা।

৩। Miscellaneous : বৈদ্যুতিক তার, সোল্ডারিং, জাম্পার, প্রজেক্ট বোর্ড, Power Supply, IR Receiver ইত্যাদি মিলে ২২০ টাকা।

মোট : ৭৭০-১,০০০ টাকা।

উপসংহার : বিশেষে বলা যায়, উপরিউক্ত প্রকল্প বাস্তবায়নের মাধ্যমে আমরা খুব সহজেই ইন্টারনেটের মাধ্যমে বিভিন্ন মাধ্যম (Android App, Facebook Messenger, Google Assistant, Amazon Echo) যেকোনো বৈদ্যুতিক যন্ত্র (Light, Fan, Fridge, Water Pump etc.) নিয়ন্ত্রণ করতে পারি। এতে করে আমাদের অনেক অনাকাঙ্ক্ষিত শ্রম এবং কাজের সময় বেঁচে যাবে।



বর্জ্য প্রাস্টিক ব্যবস্থাপনা



অংশগ্রহণে : ১। মোঃ আব্দুল্লাহ আল রিয়াদ, ২। মোঃ খিজির আলম, জেলা : বান্দরবান।

প্রতিষ্ঠান : ফুলকুড়ি আসর, শিশু কিশোর সংগঠন।

প্রকল্পের বর্ণনা :

বর্তমানে পৃথিবীতে বর্জ্য প্রাস্টিকের পরিমাণ দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। বিভিন্ন শিল্পের প্রাস্টিকের বেশি ব্যবহার হচ্ছে। বিভিন্ন জরিপের মাধ্যমে দেখা যায় উৎপন্ন প্রাস্টিকের প্রায় অর্ধেকেই জমা হচ্ছে মাটির নিচে বর্জ্য আবর্জনা হিসেবে।

শুধুমাত্র আমেরিকাতে প্রতি বছর ০৫ মিলিয়ন টন প্রাস্টিক পণ্য ব্যবহৃত হয়। এগুলোর মধ্যে ২৪ শতাংশ পুনঃচক্রায়ন হয়ে থাকে। অন্য ৩.৮ মিলিয়ন টন প্রাস্টিক বর্জ্য আকারে মাটিতে ফেলে দেয়া হয়। তাছাড়া বাংলাদেশে প্রতিদিন প্রায় ২৪,০০০ টন বর্জ্য তৈরি হয়। যার মধ্যে ৭.৩৫ শতাংশ প্রাস্টিক যা প্রায় ১,৭০০ টন। থাইরয়েড হরমোনের বাংলাদেশে প্রতিদিন প্রায় ২৪,০০০ টন বর্জ্য তৈরি হয়। যার মধ্যে ৭.৩৫ শতাংশ প্রাস্টিক যা প্রায় ১,৭০০ টন। থাইরয়েড হরমোনের অতিরিক্ত ক্ষরণের জন্য প্রাস্টিক দূষণ পরোক্ষভাবে দায়ী। এসবের ফলে জীব জগৎ এবং পরিবেশ মারাত্মক হুমকির সম্মুখীন হচ্ছে। আমাদের প্রকল্প বর্জ্য প্রাস্টিক ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে এসব বর্জ্য প্রাস্টিকের সূচ্য ব্যবস্থাপনা সম্ভব। বায়ুরোধকে চুল্লীর মধ্যে ৯০০° - ১২০০°F তাপমাত্রায় স্টেইনলেস স্টিল প্রভাবকের উপস্থিতিতে প্রাস্টিকে পোড়ানো হলে কার্বন ন্যানো টিউব উৎপন্ন হয়। এই কার্বন ন্যানো টিউব লোহার চেয়ে অনেক মজবুত ও শক্ত বলে বৈদ্যুতিক মটর তৈরিতে ব্যবহার করা হয়। প্রাস্টিক দহনের ফলে উৎপন্ন তাপকে থার্মোকোপলের মাধ্যমে পানিকে বাষ্প করে নিঃসরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে টারবাইন ঘুড়িয়ে বিদ্যুৎ উৎপন্ন করা হয় এবং উৎপন্ন বিদ্যুৎ তড়িৎ কোষে জমা হয়। প্রাস্টিক দহনকৃত গ্যাসকে তিন স্তরের পর্দার মাধ্যমে তার ফ্ল্যাইএশগুলো মুক্ত করা হয়।

গ্যাসগুলোকে কনডেনসরের মধ্যে অত্যধিক চাপে তরলকৃত করা হয়। এবং ঠান্ডা পানির কুলিং পদ্ধতি ব্যবহার করে CO₂ সংগ্রহ করা হয়। সংগ্রহকৃত CO₂ কে বিশুদ্ধ করার জন্য অন্য ফ্যাক্টরীতে পাঠানো হয়। এ প্রকল্পের মাধ্যমে পরিবেশ দূষণ মুক্ত থাকে।



নারকেলের মাকড় মারার জৈব ঔষধ প্রস্তুত



প্রতিযোগী : মোঃ তাহের শেখ, নিউক্লিয়াস বিজ্ঞান ক্লাব, দশানী, বাগেরহাট, জেলা : বাগেরহাট।

প্রকল্পের নাম :

নারকেলের মাকড় বা মাইট পোকা কি জানুন :

নারকেলে যে পোকাটি আক্রমণ করে তাকে মাইট বা মাকড় বলে। এর প্রকৃত নাম “ইরিওফিড” যা খালি চোখে দেখা যায় না। এটি লম্বা ২০০-২৫০ মাইক্রন, চওড়া ২০-৩০ মাইক্রন। এর ৮টি পা আছে কিন্তু নারকেলে যে পোকাটি আক্রমণ করে সেটি চার পা বিশিষ্ট। এর জীবনকাল ১০-১২ দিন। ডিম থেকে বাচ্চা দিতে সময় লাগে ৩-৪ দিন। ১৯৬৫ সালে মেক্সিকোতে প্রথম, পরে ব্রাজিল, আইভোরিকোস্ট এর আক্রমণ দেখা যায়। ভারতে ১৯৯৮ সালে, যশোরে ২০০৪ সালে এই পোকা দেখা যায়।

উপকরণ : নিম তেল, রসুন, কাপড় ধোয়া সাবান, পানি, স্প্রে মেশিন, পাত্র।

প্রকল্পের ব্যয় : আনুমানিক ৫০/- টাকা।

মাইট পোকাকার উপস্থিতি বোঝার উপায় : ডাবের ঠিক মুখে ক্যাপের নিচে নরম অংশে রং গাঢ় বাদামী ছোবড়া ছোবড়া দাগ দেখা যায়। ডাবের আকার বিকৃত হয়। ডাব বড়ে পড়ে।

জৈব ঔষধ প্রস্তুতি : নিম তেল ২০ মিলি, ২০ গ্রাম রসুন বাটা, ৫ গ্রাম কাপড় ধোয়া সাবান, ৫০০ মিলি পানিতে মিশিয়ে মিল্লার তৈরি করে নারকেল গাছে স্প্রে করতে হবে।

কখন স্প্রে করব : ১ম বার ডিসেম্বর থেকে ফেব্রুয়ারি মাসে। ২য় বার এপ্রিল থেকে জুন মাসে। ৩য় বার সেপ্টেম্বর থেকে অক্টোবর মাসে।

কেন রাসায়নিক মাকড় নাশক পরিহার করব : বাজারে যে “ওমাইট ১.৫ মিলি, ভার্টিমেক ইত্যাদি ঔষধ পাওয়া যায় এর দাম দেড় থেকে দুই হাজার টাকা এবং বছরে পাঁচ বার ব্যবহার করতে হয়। এতে কৃষকের খরচ বাড়ে এবং পরিবেশ দূষণ ঘটায়। কিন্তু এই জৈব ঔষধ পরিবেশ বান্ধব।



আধুনিক পদ্ধতিতে স্বল্প খরচে রক্তের গ্রুপ পরীক্ষার যন্ত্র (বি-আরগ্রুপ যন্ত্র)।



উদ্ভাবকের নাম : মোবারক হোসেন বিজ্ঞানী, তরুণ বিজ্ঞানী মোবারক গবেষণাগার ও বিজ্ঞান ক্লাব।

ভূমিকা :

পৃথিবীর সকল জগণের রক্তের গ্রুপ সম্পর্কে জানা জরুরী। সহজে জনগণকে রক্তের গ্রুপ সম্পর্কে সচেতন করা আমার উদ্ভাবনের ১টি উদ্দেশ্য। স্বল্প খরচে রক্তের গ্রুপ পরীক্ষা ব্যবস্থা করা হলে অনেকে রক্তের গ্রুপ পরীক্ষা করবে। স্বল্প খরচে রক্তের গ্রুপ পরীক্ষা যন্ত্র উদ্ভাবনের আর একটি উদ্দেশ্য। জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক ২০১৩ শিক্ষাবর্ষ থেকে নবম-দশম শ্রেণির পাঠ্যপুস্তকরূপে নির্ধারিত জীববিজ্ঞান বইটির ৬ষ্ঠ অধ্যায় ৯২-৯৩ পৃষ্ঠায় রক্তের গ্রুপ সম্পর্কে লেখা আছে। এই বিষয়ে প্র্যাকটিক্যাল করতে পারে ও সহজে মনে রাখতে পারে এবং অন্যকে বুঝাতে পারে সেই লক্ষ্যে আমার “বি-আরগ্রুপ যন্ত্রটি” উদ্ভাবন করা হয়। জনগণ “বি-আরগ্রুপ যন্ত্রের” মাধ্যমে রক্তের গ্রুপ সম্পর্কে সচেতন হবে। এতে দেশের মানুষের স্বাস্থ্য উন্নয়ন হবে। মহিলাদের বিভিন্ন সমস্যা সমাধান হবে। শিশু ও মানুষের মৃত্যুর হার কমে আসবে।

উদ্ভাবন প্রকল্পের উদ্দেশ্য :

- ১। আধুনিক পদ্ধতিতে রক্তের গ্রুপ পরীক্ষা করা।
- ২। স্বল্প খরচে রক্তের গ্রুপ পরীক্ষা করা।
- ৩। রক্তের গ্রুপ পরীক্ষা যন্ত্রটি স্কুল কলেজে ও বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে স্বল্প খরচে সরবরাহ করা (এতে স্কুল কলেজের ছাত্র-ছাত্রীদের প্র্যাকটিক্যাল করতে পারবে। প্রচুর মানুষের রক্তের গ্রুপ সচেতনতা সৃষ্টি হবে এবং মৃত্যুর হার কমেবে)।
- ৪। বি-আরগ্রুপ যন্ত্রের মাধ্যমে স্কুল কলেজে ছাত্র-ছাত্রীদেরকে সহজে রক্তের গ্রুপ সম্পর্কে সচেতন করা।

রক্তের গ্রুপ সচেতনতা কর্মসূচীতে বি-আরগ্রুপ যন্ত্র ও সাতটি প্রশ্ন

১। প্রশ্ন : রক্তের গ্রুপ কি?

উত্তর : বিভিন্ন ব্যক্তির রক্ত কণিকায় ‘এ’ ও ‘বি’ নামক দুই ধরনের এন্টিজেন থাকে এবং রক্ত রসে ‘এ’ ও ‘বি’ নামক দুই ধরনের এন্টিবডি থাকে এই এন্টিজেন ও এন্টিবডি উপস্থিতির উপর ভিত্তি করে মানুষের রক্তকে বিভিন্ন গ্রুপে ভাগ করা যায়। একে রক্তে গ্রুপ বলে।

২। প্রশ্ন : রক্ত রস কি?

উত্তর : রক্তের বর্ণহীন অংশকে রক্ত রস বলে।

৩। প্রশ্ন : রক্ত কণিকা কয়টি ও কি কি?

উত্তর : মানব দেহে ৩ (তিন) প্রকার রক্তের কণিকা দেখা যায়।

ক. লোহিত রক্ত কণিকা

খ. শ্বেত রক্ত কণিকা

গ. অনুচক্রিকা

৪। প্রশ্ন : লোহিত রক্ত কণিকার সংখ্যা কত?

উত্তর : প্রতি কিউবিক মিলিমিটারে প্রায় ৫০ লক্ষ।

৫। প্রশ্ন : লোহিত রক্ত কণিকার গড় আয়ু কত?

উত্তর : গড় আয়ু প্রায় ১২০ (একশত বিশ) দিন।

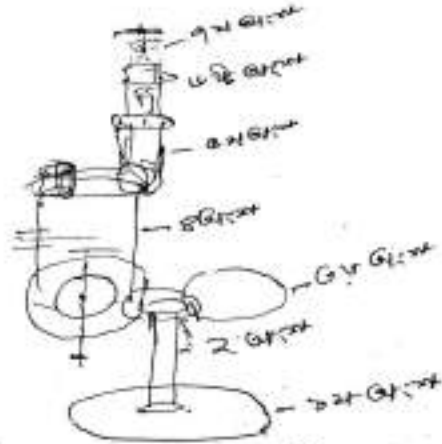
৬। প্রশ্ন : লোহিত রক্ত কণিকার ধ্বংসের বিবরণ কি?

উত্তর : লোহিত রক্ত কণিকা ধ্বংস হয় আবার সমপরিমাণ তৈরি হয়।

উদ্ভাবনকৃত "বি-আর গ্রুপ যন্ত্রটির" মাধ্যমে সহজেই ছাত্র-ছাত্রীদেরকে শিক্ষা প্রদান করা সম্ভব।

প্রকল্পের উপকরণ : শতকরা ৯০ ভাগ বাংলাদেশের উপকরণ।

উপকরণের নাম : ১। লৌহ, ২। কাঁচ, ৩। রং, ৪। ব্যাটারী, ৫। অন্যান্য।



(বি-আর গ্রুপিং যন্ত্র)
উদ্ভাবক: সুমাত্রিক সুমাত্রিক বিজ্ঞানী
প্রশ্ন: কিসের
সুন্দার:- কিশোরী
চিত্র ৩য় বিজ্ঞান শেখা-২০১৮
চিত্র : বি আর গ্রুপ যন্ত্র



Instant Security Informer Robot



প্রকল্প উপস্থাপকের নাম : তাফসিরুল ইসলাম রুবেল, জেলা : নড়াইল।

প্রতিষ্ঠান : Rubel's Innovation World.

প্রকল্পের বিবরণ :

আমার উদ্ভাবিত যন্ত্রটি একটি প্রতিরোধমূলক নিরাপত্তা ব্যবস্থা। কারণ সিসি ক্যামেরার মাধ্যমে আমরা কোন ব্যক্তির ধারণকৃত ভিডিও ফুটেজ দেখতে পারি। সেক্ষেত্রে আগতক যদি মুখোশ পরে আসে তাকে সনাক্ত করার উপায় থাকে না এবং সিসি ক্যামেরা তাৎক্ষণিকভাবে তার মালিককে ফোন করে বলে দিতে পারে না যে সেখানে কেউ প্রবেশ করেছে। এক্ষেত্রে আমরা উদ্ভাবিত যন্ত্রটি তাৎক্ষণিকভাবে তার মালিককে ফোন কল করে ও সরাসরি ভিডিও প্রদান করে জানিয়ে দিবে। আগতক ব্যক্তি কিছু বুঝে ওঠার আগে।



প্রকল্পের কার্যকারিতা :

আমার এই যন্ত্রটি যদি কোন ব্যাংক, অফিস, দোকান অথবা অন্য কোন প্রতিষ্ঠানে স্থাপন করা হয়। তবে যন্ত্রটি সক্রিয় অবস্থায় যদি কোন ব্যক্তি সেখানে প্রবেশ করে তাহলে তাৎক্ষণিকভাবে তথ্য প্রদান করবে তার মালিককে। এক্ষেত্রে মালিক দ্রুত ফোনে প্রদেক্ষেপ গ্রহণ করতে পারবে।

প্রকল্পের উপকারিতা : বর্তমান সময়ে প্রতিরোধমূলক নিরাপত্তা ব্যবস্থার খুবই প্রয়োজন। এক্ষেত্রে আমার উদ্ভাবিত যন্ত্রটি একটি সর্বোত্তম প্রতিরোধমূলক নিরাপত্তা ব্যবস্থা

প্রকল্পের ব্যয় : যন্ত্রটি তৈরি করতে খরচ হয়েছে মাত্র ৩,৫০০/- (তিন হাজার পাঁচশত) টাকা।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা : আমি এখন যন্ত্রটি ব্যাপকভাবে তৈরি করতে চাই এবং ছড়িয়ে দিতে চাই সর্বত্র।



Corn Field Caretaker and Air bus Passenger Safety Technology



প্রতিযোগী : চন্দ্রিকা মন্ডল, নাসিফ জাহাঙ্গীর, পিরোজপুর বিজ্ঞান ও বিতর্ক সংসদ।, পিরোজপুর।

প্রকল্পের বিবরণ : সম্প্রতিকালে ঘটে যাওয়া বাংলাদেশ থেকে নেপালে যাত্রীবাহী প্রেনে ল্যান্ডিং এর সময় বিধ্বস্ত হয়। যার ভয়াবহতা ছিল ব্যাপক। আমরা চাইনা ইউএস বাংলার মত আর কোন প্রেনে দুর্ঘটনা ঘটুক। এর পরিস্থিতিতে কিছু বিচ্ছিন্ন প্রযুক্তিতে আমরা একটি রূপ প্রদান করে Air Bus Passenger Safety Technology প্রকল্প তৈরি করেছি। আমরা আশা করি কৃষি ক্ষেত্রেও আসুক অত্যাধুনিক প্রযুক্তি। তাই ধান ক্ষেতে প্রহরী হিসাবে সেচ প্রদান একই সাথে কাকতারকার কাজ সম্পন্ন করার জন্য তৈরি করেছি Corn Field Caretaker. Air Bus Passenger Safety Technology বোমবাইট ডায়স ৮ কিউব ৪.৪ "০" মডেলের একটি প্রেনের সিট সংখ্যা হচ্ছে ৭৫টি এর উপর কিছু টেকনোলজি প্রয়োগ করে প্রেনে ক্রাস হলে একজন যাত্রী ও মারা যাবে না। এর জন্য যা প্রয়োজন।

- * প্রেনের সাথে একটি কেবিন যোগ করতে হবে। যা সহজেই বিচ্ছিন্নযোগ্য। প্রেনের কোন ইঞ্জিন নষ্ট হয়ে গেলে এই কেবিন বের করতে পারবে।
- * হাইড্রোলিক যন্ত্রের সাহায্যে প্যারাসুট খুলতে হবে। কিন্তু এই প্যারাসুট খোলার সময় যাত্রীদের যে ধাক্কা লাগবে তা এড়াতে Air Bus Passenger Safety Technology ব্যবহার করতে হবে।
- * আমরা জানি S-1 দাহ্য পদার্থ নষ্ট করে ও S-2 অতিরিক্ত মাত্রায় বুদ্ধবুদ্ধ কণা সৃষ্টি করে।

* ধরি প্রেনের ১০০ মিটার একটি সিলিন্ডার যার ৫০ লিটার দাহ্য পদার্থ নষ্ট করলেই যথেষ্ট ১০০ মিটার অন্যথায় S-2 ৫০ ঘনমিটার বৃদবৃদ কণা সৃষ্টি করতে পারে ১ লিটারে প্রেনের এই জরুরী অক্সিজেন সরবরাহ টেকনোলজি রক্ষা করবে মানুষের প্রাণ।

* এই প্রেনের অন্যতম বিষয় হচ্ছে এর ব্লাক বাল্লটি ভাসমান যার নিমিত্তে প্রেন ক্রাস হলে কয়েক লক্ষ ডলার খরচ হবে না।

আমাদের অন্য প্রকল্পটি হচ্ছে রোবটিক সিস্টেম যা পোকামাকড় তাড়াতে, সেচ কাজে, দিনের বেলা কাকতাকরয়ার কাজ করতে সাহায্য করবে।

কার্যকারিতা :

- * প্রেন ক্রাস হলে কোন যাত্রীর মৃত্যু ঘটবে না।
- * ব্লাক বাল্ল খুজতে বাড়তি অর্থ ব্যয় হবে না।
- * Corn Field Caretaker এর মাধ্যমে কৃষি কাজে আসবে অত্যাধুনিক প্রযুক্তি।
- * বেকার যুবক উদ্বুদ্ধ হবে আগ্রহ বাড়বে কৃষি কাজে।
- * প্রকল্পটি দুটি বাস্তবায়ন করা হলে সবাই বিশেষভাবে উপকৃত হবে।



ফ্রি এনার্জি চার্জিং সিস্টেম



উদ্ভাবকের নাম : মোহাম্মদ রুশ্বান, কাওছার মাহমুদ, নীলফামারী বিজ্ঞান ক্লাব।

প্রকল্পের বিবরণ :

দেশ জন্মেই উন্নতির দিকে যাচ্ছে। সেই সাথে উন্নতি ঘটছে যানবাহন এবং যোগাযোগ ব্যবস্থায়। মানুষ এখন আর যাতায়াত এর জন্য রিক্সা, ভ্যান, বাস তেমন একটা পছন্দ করে না। তাদের পছন্দের তালিকায় ব্যাটারি চালিত ইজি বাইক সবার ওপরে।

তবে এই ব্যাটারি চালিত ইজি বাইক বা অটো রিক্সার যেমন সুবিধা আছে তেমন অসুবিধারও শেষ নেই। অন্য সকল যানবাহন তেল বা গ্যাস দিয়ে চললেও এই ইজি বাইক চলে ব্যাটারি বা বিদ্যুৎ শক্তি দিয়ে। বিদ্যুৎ বিল তাদের সাধার মধ্যে থাকায় ইজি বাইক চালকেরা অন্য দিনমজুরদের চেয়ে বেশি আয় করে। তাই আজ-কাল রাস্তায় বের হলেই ইজি বাইকের সারি দেখতে পাওয়া যায়।

অসুবিধা :

একটি ইজি বাইক বা অটো রিক্সা সারাদিন চলে। একরূপ রাতে একে যখন চার্জ দেয়ার প্রয়োজন হয়, তখন বাড়িতে বা অটো চার্জিং সেন্টারে গিয়ে সরাসরি বিদ্যুৎ এর সাথে চার্জারের মাধ্যমে সংযুক্ত করা হয়। সারা রাত চার্জ নিয়ে আবার সারাদিন চলার ক্ষমতা ফিরে পায়। কোন একটি অটো সারা রাত চার্জে থাকলে যে পরিমাণ বিদ্যুৎ ব্যয় হয়, ১০টি অটো চার্জ দিলে ব্যয় এর মাত্রা হয় ১০ গুণ। আর আমরা সারা দিন একটি শহরে যতগুলো ইজি বাইক দেখি, তাতে কত গুণ হবে এটি তা হিসাব না করলে বোঝা যাবে না। আমাদের দেশে একটি বড় সমস্যা হল বিদ্যুৎবিভ্রাট। প্রায় প্রতিদিনই ৩০ মিনিট ১ঘন্টা লোডশেডিং হয়ে থাকে। কখনও সাড়াদিন বিদ্যুৎবিহীন হয়ে থাকতে হয়। এর মূল কারণ হল একটি এলাকায় যতটুকু বিদ্যুৎ প্রয়োজন ততটুকু বিদ্যুৎ পরিচালনা সম্ভব হয় না। তাই এলাকা ভাগ করে বিদ্যুৎ বিভ্রাট ঘটিয়ে চাহিদামত পরিচালনা করা হয়। একটি এলাকায় যদি অনেকগুলো অটো বা ইজি বাইক চার্জে দেয়া হয়, তাহলে চাহিদামত বিদ্যুৎ সরবরাহ হবে না। ফলে অনেক সময় নিয়ে বিদ্যুৎ বিভ্রাট লেগে থাকবে। এতে ওই এলাকায় বসবাসকারীদের ভোগান্তি হবে। এই কারণে বাংলাদেশ সরকার রাজধানী শহর ঢাকাসহ অন্যান্য বড় শহরগুলোতে ব্যাটারি চালিত অটো রিক্সা অপসারণ করেছে।

Free Energy Charging System :

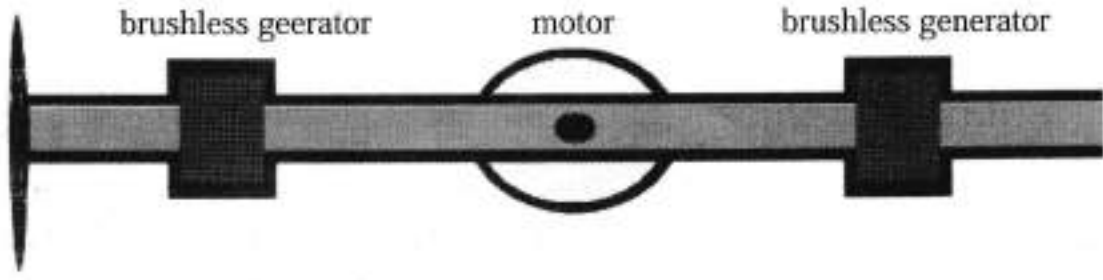
এই বিদ্যুৎ সমস্যা থেকে রক্ষা পেতে এবং যাত্রীদের যাতায়াত সুবিধার্থে আমাদের নবায়নযোগ্য শক্তি নির্ভর হতে হবে। যেহেতু অটো রিক্সা বিদ্যুৎ দিয়ে চলে সেহেতু অটো এর ক্ষেত্রে নবায়নযোগ্য শক্তি হিসেবে সৌর শক্তি কাজে লাগাতে পারি। কিন্তু এখানকারও কিছু বাধাবাধ্যকতা আছে। একটি বাড়িকে আলো করতে যে সোলার প্যানেল ব্যবহার করা হয় এর চেয়েও কিছুটা বড় সোলার ইজি বাইকের প্রয়োজন। তবে বর্তমান বাজারে একজন অটো চালকের যে আর্থিক অবস্থা, এতে সোলার প্যানেল ব্যবহার করলে তাদের লাভ এর চেয়ে ক্ষতিই বেশি হবে। তবে কম খরচ, অধিক লাভ এবং অন্য অসুবিধাবিহীন একটি পদ্ধতি আমরা চিন্তা করেছি এবং হাতে কলমে পরীক্ষা করে এই সিদ্ধান্তে উপনীত হয়েছি যে এই পদ্ধতিগত ব্যবস্থা নিলে একটি ইজি বাইক বা অটোকে আর চার্জ দিতে হবে না। নিজের প্রয়োজনীয় চার্জ সে নিজেই সংগ্রহ করে নিবে।

কার্যপদ্ধতি :

Step-1 : Route Generator

এই ধাপে ইজি বাইক বা অটো রিক্সার চাকার সাথে ঘর্ষণবিহীনভাবে লাগানো ডায়নামো দিয়ে প্রাপ্ত শক্তিকে বিদ্যুৎ শক্তিতে রূপান্তরিত করে ব্যাটারি চার্জের কাজে লাগানো হয়। এই জেনারেটর মটরের কভারের সাথে থাকবে তাই কোন রকম ঘর্ষণ ছাড়াই বিদ্যুৎ উৎপাদন করতে পারবে।

এই জেনারেটর হতে যে তড়িৎ শক্তি পাওয়া যাবে তা অটো রিক্সা এর গতির ওপর নির্ভর করে। তাই এখানে লভ্য শক্তি পাওয়ার জন্য Volt Stabilizer লাগান থাকবে। যার আউটপুট মান 60V 6A।



একটি অটো এর চার্জার 60V 12A দেয়

12A দিয়ে ৮ ঘন্টায় চার্জ হয় ১০০%

12A দিয়ে ১ ঘন্টায় চার্জ হয় $100/8\%$

1A দিয়ে ১ ঘন্টায় চার্জ হয় ১.০৪১৬%

6A দিয়ে ১ ঘন্টায় চার্জ হয় $1.0416\% \times 6\% = 6.25\%$

বাকি ১২ ঘন্টা রাস্তায় চলে চার্জ সংগ্রহ করে $6.25 \times 12 = 75\%$

অর্থাৎ দিন শেষে ২৫% ঘাটতি থাকে।

Step-2 : Air Generator

এই ধাপে অটো বা ইঞ্জিন বাইকের সামনে এবং চতুর্দিকে বিভিন্ন স্থানে AGD (Air Generating Device) লাগানো যেতে পারে যার মাধ্যমে অটো এর গতিশীল অবস্থায় বায়ুর বাধাদানকারী বলকে কাজে লাগিয়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যায়।

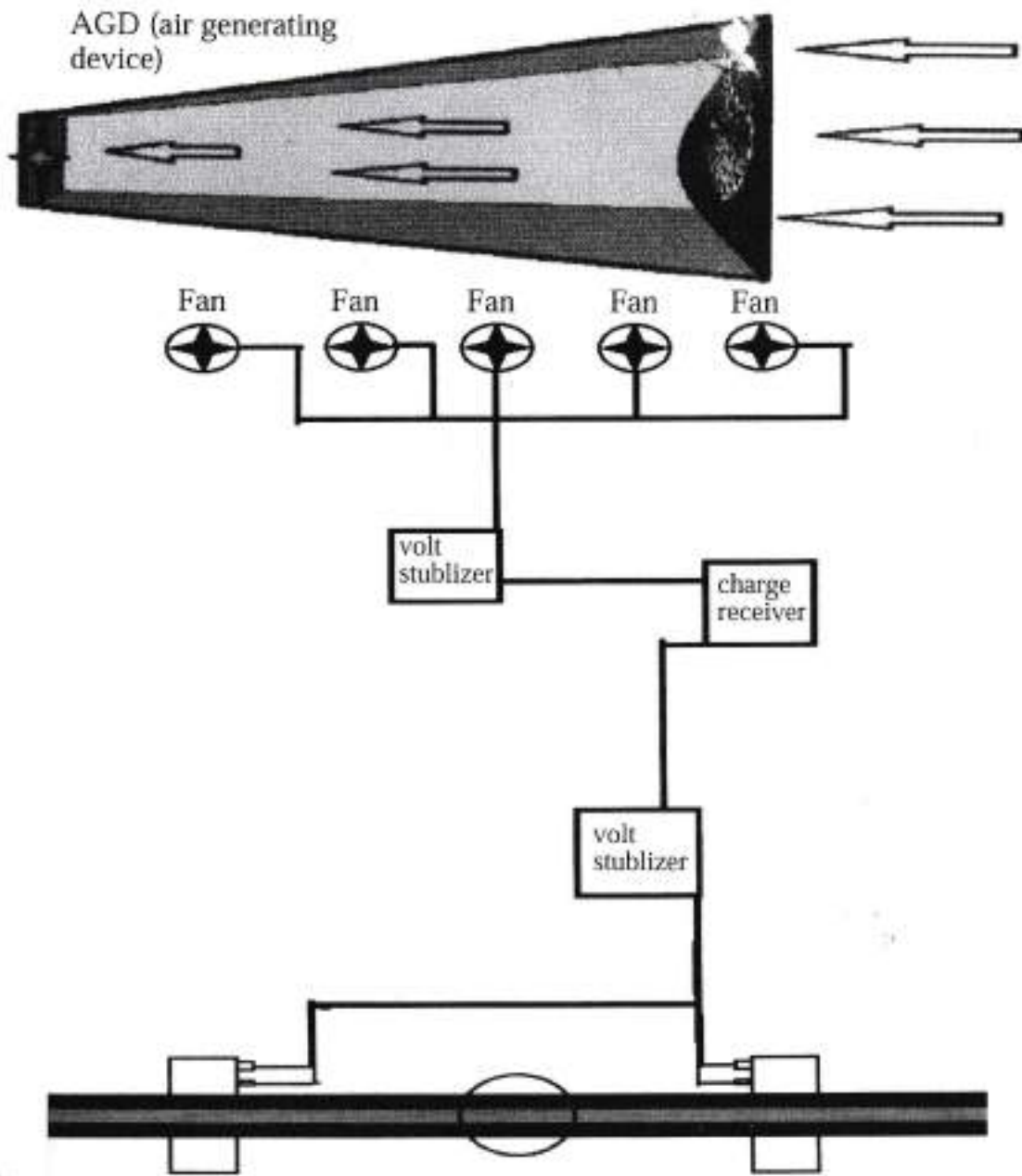
AGD হল এমন একটি যন্ত্র যা দিয়ে বায়ু থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যায়। একটি AGD সর্বোচ্চ 12V 1A উৎপাদন করে। এরূপ ৫টি যন্ত্র লাগালে অতি সহজেই 60V উৎপন্ন করতে পারে। একটি অটোকে চার্জ দিয়ে এই বিদ্যুৎ যথেষ্ট।

উল্লেখ্য যে, $V = 12 \times 5 = 60V$

আবার, $I = 5/5 = 1A$

অর্থাৎ, ৫টি AGD থেকে প্রাপ্ত শক্তি 60V ও 1A।

এখন একটি অটো ১০০% চার্জ হতে সময় নেয় ১২ ঘন্টা সকাল ৮টা থেকে রাত ৮টা পর্যন্ত ১২ ঘন্টা সময় থাকে চার্জ হওয়ার জন্য।



একটি অটো এর চার্জার 60V 12A দেয়
 12A দিয়ে ৮ ঘন্টায় চার্জ হয় ১০০%
 12A দিয়ে ১ ঘন্টায় চার্জ হয় ১২.৫০%
 1A দিয়ে ১ ঘন্টায় চার্জ হয় ১.০৪১৬%

2A দিয়ে ১ ঘন্টায় চার্জ হয় ২.০৮৩৩%

১২ ঘন্টায় চার্জ হয় $২.০৮৩৩ \times ১২ = ২৫\%$

লাভ-

একটি অটো ৮ ঘন্টা সময় নেয় ফুল চার্জ নিতে।

এর চার্জারের ইনপুট মান 220V-5A এবং আউটপুট 60V-12A.

কার্জকর শক্তি

$$P = V.I$$

$$P = 220 \times 5$$

$$P = 1100 \text{ W}$$

১২ ঘন্টা চললে ব্যয়িত শক্তি

$$W = Pt$$

$$W = 1100 \times 8h$$

$$W = 8.8 \text{ kwh}$$

মাস শেষে ব্যয়িত শক্তি

$$8.8 \text{ kwh } 30 \text{ day}$$

$$= 264 \text{ kwh বা } 264 \text{ Unit}$$

অথচ একটি বাড়িতে মাস শেষে বিল আসে 200-250 Unit এর।

বাংলাদেশ পল্লি বিদ্যুৎ সমিতি কর্তৃক উন্নয়ন মেলা ২০১৮ এর এক প্রতিবেদন অনুসারে প্রতি ইউনিট বিদ্যুৎ মূল্য

আবাসিক ২০১-৩০০ ইউনিট ৫.৭০

ব্যাটারি চার্জিং স্টেশন সকল ৭.৭০

এই হিসেবে একটি অটো রিক্সা চার্জিং স্টেশনে চার্জ দিয়ে মাসে বিল আসে $২৬৪ \times ৭.৭০ = ২০৩২.৮/-$

আবার বাসায় চার্জ দিয়ে বাড়ির বিল বাদেও মাসে বিল আসে $২৬৪ \times ৫.৭০ = ১৫০৮.৮/-$

এটি শুধু একটি ইজি বাইকের হিসাব। তাহলে সারা দেশের কতগুলো ইজি বাইক আছে যার আনুমানিক হিসাব করলে ২ থেকে ৩টি বড় শহরের সমান বিদ্যুৎ শক্তি খরচ করে।

অথচ এই প্রজেক্ট হাতে নিলে এককালিন খরচে দীর্ঘমেয়াদি একটা ফলাফল পাওয়া যাবে।



Automatic On-Off LDR

প্রতিযোগ : ইসরাফিল উল্লাহ চৌধুরী, কুমিল্লা কালেক্টরেট স্কুল ও কলেজ।

প্রজেক্টের বিবরণ :

এটি একটি অটোমেটিক এলডিআর ল্যাম্পপোস্ট। এই সিস্টেমটিতে এলডিআর সেট করা হয়েছে। যার কারণে সূর্যের আলোতে লাইট বন্ধ হয়ে যায়। এবং সূর্যের আলো না থাকলে লাইট জ্বলে উঠে।

উপযোগীতা :

এইটির মাধ্যমে বিদ্যুৎ সাশ্রয় হচ্ছে এবং এই সিস্টেমে যদি ল্যাম্পপোস্ট করা হয় তাহলে এর জন্য বাড়তি লোক নিয়োগ করতে হবে না। নগর বা মহানগরে ল্যাম্পপোস্টগুলো অন-অফ করতে যে অতিরিক্ত কাজ, সময়, লোকবল প্রয়োজন হয় তা থেকে মুক্তি লাভ করা যায়।



স্মার্ট প্রশ্নপত্রের খাম



প্রতিযোগী : উত্ত্ব ভৌমিক, ট্যালেন্ট সায়েন্স ক্লাব, জেলা-সিরাজগঞ্জ।

ভূমিকা :

আমাদের দেশে বিভিন্ন বোর্ড পরীক্ষা এবং ভর্তি পরীক্ষায় একটি প্রচলিত সমস্যা হলো প্রশ্নপত্র ফাঁস। সাধারণ মানুষের ধারণা মতে কোনো অসাধু চক্র প্রশ্নপত্রগুলো সীল গালা করে খাম হতে খুলে সেটা কপি করে আবার যথাস্থানে রেখে দিয়ে প্রশ্নপত্র ফাঁস করে। তাই এ প্রকল্পে প্রশ্নপত্র ফাঁস রোধে একটি বিশেষ পদ্ধতির খাম তৈরি করা হয়েছে।

কার্যপদ্ধতি :

খামটি তৈরি করা হয়েছে দুই স্তরের পাতলা তারের জালিকা দ্বারা। তারগুলো খামের মাঝে আনুভূমিক এবং উল্লম্ব বরাবর ঘনভাবে সাজানো আছে। এর মধ্য দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহ অবিচ্ছিন্নভাবে চলতে থাকবে। এবং এই খামের সাথে একটি সাহায্যকারী বক্স থাকবে। এটিতে একটি জিপিএস মডিউল, জি.এস.এম মডিউল, আইপি ভিডিও ক্যামেরা এবং একটি এলার্ম সার্কিট দেয়া আছে।

উপকারিতা :

প্রশ্ন বের করার উদ্দেশ্যে কেউ প্রশ্নপত্রের খামটি খুললে অথবা এর কোন অংশ কেটে ফেললে খাম এর মধ্যে বিদ্যুৎ প্রবাহ বন্ধ হয়ে যাবে, এবং এর আউটপুট বক্স ব্যবহার করা মাইক্রোকন্ট্রোলারকে একটি সিগন্যাল পাঠাবে, ফলে মাইক্রোকন্ট্রোলারটি মটোরড্রাইভার অন করে দেবে। মটোরড্রাইভার অন হলে এর সাথে সংযুক্ত এলার্ম সিস্টেম সক্রিয় হবে এবং জি.এস.এম মডিউলটি একটি অডিও কল পরীক্ষা নিয়ন্ত্রক অফিসে পাঠিয়ে দেবে, এর মাধ্যমে তারা বুঝতে পারবে কোন খামটি খোলা হয়েছে এবং সেই খামে ব্যবহার করা জি.পি.এস এর মাধ্যমে এর লোকেশন এবং আইপি ভিডিও ক্যামেরা এর মাধ্যমে অপরাধীকে সনাক্ত করতে পারবে। এছাড়া ভয়েস কলের মাধ্যমে তাদের ভয়েস কালেক্ট করতে পারবে এবং এলার্মের মাধ্যমে নিরাপত্তা বাহিনী সতর্ক হয়ে যাবে ফলে খুব সহজেই প্রশ্ন ফাঁসের সাথে জড়িত অসাধু চক্রকে আইনের আওতায় আনা সম্ভব হবে।



প্রশ্নপত্র ফাঁস রোধে রানার 'ডিজিটাল লক বক্স'



প্রতিযোগী : মোঃ রানা ইসলাম, গ্রাম : বাগদহ, নতুন হাট, উপজেলা : দেবীগঞ্জ, জেলা : পঞ্চগড়।

প্রকল্পের বর্ণনা :

প্রশ্নপত্র ফাঁস না হওয়ার নতুন ডিভাইস আবিষ্কার করেছি। আমি আমাদের দেশে বিভিন্ন পরীক্ষার প্রশ্নপত্র ফাঁস হয়। তাই এই ডিজিটাল লক-বক্সটি আবিষ্কার করেছি। বোর্ড থেকে এই ডিজিটাল লক-বক্সটির ভেতর প্রশ্নপত্র প্রতিটি সেন্টারে নিয়ে যাওয়া হবে এবং পরীক্ষা শুরু হওয়ার ৩০ মিনিট আগে কন্ট্রোলরুম থেকে এই ডিজিটাল লক-বক্সটির দরজা আনলক করে দেয়া হবে। এর আগে কেউ লক খোলার চেষ্টা করলে তার ছবি ভিডিওসহ কন্ট্রোলরুমে চলে যাবে। আর এই লকটি কন্ট্রোলরুম ছাড়া কেউ খুলতে পারবেনা। এ প্রযুক্তি আমাদেরকে বোর্ড থেকে পরীক্ষা শুরু হওয়ার ১ঘন্টা আগ পর্যন্ত সুরক্ষা দিচ্ছে। তাই সরকার যদি এ প্রযুক্তি কাজে লাগিয়ে এই ডিজিটাল লক-বক্সটির এর ভিতরে প্রশ্নপত্র প্রতিটি সেন্টারে প্রেরণ করে, আমার মনে হয় প্রশ্ন ফাঁস হওয়ার কোন সুযোগ থাকবে না। আমি এই ডিভাইসটি নিয়ে ২০১৩ সালে কাজ শুরু করে ২০১৭ সালে সফল হয়েছি। এটি দুইটি মোবাইল ফোন, তিনটি সিম ও দেশের যে কোন জায়গা থেকে নিয়ন্ত্রণ করা যায়। পঞ্চগড় জেলার অতিরিক্ত জেলা প্রশাসক, নাম : মোহাম্মদ গোলাম আজম, স্যার আমাকে প্রশ্ন করে পরীক্ষা শুরু হওয়ার ১ ঘন্টা আগে প্রশ্নপত্র ফাঁস হয় এ বিষয়ে আপনি কি করবেন, আমি উত্তর দিলাম, ছাড় পরীক্ষা শুরু হয় ১০টায়, ছাত্র-ছাত্রী রুমে বসে যাওয়ার পর আমার ডিভাইস এর লক খোলা হবে ১০:০৫ মিনিটে, প্রশ্নপত্র দেয়া হবে ১০:৩০ মিনিটে, খাতা জমা নেয়া হবে পরীক্ষা শেষ হওয়ার ৩০ মিনিট পরে, তাই আমি অনুরোধ করবো, আমার ডিভাইসটি যেন যথাযথ কর্তৃপক্ষের দ্বারা পরীক্ষিত হয়।



Solving Many Problems in Coastal areas



প্রতিযোগী : ইশরাক বিন রহমান, সেন্ট প্রাসিডস স্কুল এন্ড কলেজ, চট্টগ্রাম।

প্রকল্পের বিবরণ : এই প্রকল্পে আমরা উপকূলীয় অঞ্চলের বিভিন্ন ধরনের সমস্যা সমাধান করার উপায় তুলে ধরেছি। প্রথমত, এই অঞ্চলের লবণাক্ত পানির সমস্যা। এই সমস্যা আমরা Water Purifier System নিয়ে দূর করার চেষ্টা করব, যা গতানুগতিক নয়। এরপর সেই পানি স্বয়ংক্রিয়ভাবে বাসা বাড়িতে সরবরাহ করা যাবে। তাছাড়া আরও একটি সার্কিট ব্যবহার করা হয়েছে যা দিয়ে কৃষিকাজের সেচ সমস্যা একটু হলেও কমানো যাবে। অন্যদিকে উপকূলীয় অঞ্চলে নিরবিচ্ছিন্ন বিদ্যুৎ সরবরাহ নেই। তাই আমরা এখানে এমন একটি সার্কিট ব্যবহার করছি যা দ্বারা বিনা খরচে স্বয়ংক্রিয় উপায়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যাবে। এই নতুন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উপকূলীয় অঞ্চলের জনগণের জীবনমান অনেক উন্নত করা যাবে।



বিকল্প বিদ্যুতের সাহায্যে যেকোন যানবাহন চালানো



প্রতিযোগী : গোলাম সাইদ খান, মোঃ মুবিন খান, বাংলাদেশ ইয়ং সায়েন্টিস্ট ক্লাব, বালকাঠি।

প্রকল্পের বিবরণ :

(বিদ্যুৎ ও জ্বালানী তেলের উপর চাপ কমানো) যেহেতু আমাদের দেশে বিদ্যুতের সমস্যা রয়েছে এবং জ্বালানী তেলের সমস্যাও রয়েছে- সেহেতু আমাদের।



ব্যবহার :

ব্যাটারি চালিত যানবাহন সাধারণত ব্যাটারির চার্জ শেষ হলে বিদ্যুতের সাহায্যে চার্জ দেয়া হয়। কিন্তু আমার এই প্রযুক্তি ব্যবহার করলে ডাবল সেট ব্যাটারির চার্জ শেষ হলে সুইচ পরিবর্তন করে অপর সেট ব্যাটারিতে গাড়িটি চলতে থাকবে। এভাবে পর্যায়ক্রমে গাড়িটি চলন্ত অবস্থায় ডিম্বসেট ব্যাটারি চার্জ হতে থাকবে তবে ব্যাটারির সেট তৈরির সময় গাড়ির ভর ও লোক সংখ্যার ভর/মালামালের ভর অনুযায়ী দ্বিগুণ শক্তি সম্পন্ন ব্যাটারির সেট তৈরি করতে হবে।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা :

আমার এই প্রকল্প আগামী এক বছরের মধ্যে আমি নিজেই বাজারজাত করতে চাই।

খরচ :

সর্বমিলে ৫০ হাজার টাকা এবং সর্বোচ্চ খরচ অসীম কারণ ব্যাটারির সংখ্যা ও হাই ভোল্টেজের পাওয়ার বৃদ্ধির উপর নির্ভর করে।



স্মার্ট ফোনের মাধ্যমে বাসাবাড়ির বৈদ্যুতিক লোড
(যেমন : লাইট, ফ্যান, পাম্প মটর ইত্যাদি) নিয়ন্ত্রণ



প্রতিযোগী : মোঃ রনি ইসলাম, ইন্ট্রাস্টর, ইলেকট্রিক্যাল, কারিগরি প্রশিক্ষণ কেন্দ্র, মানিকগঞ্জ।

প্রয়োজনীয় মালামাল : ১। আরডুইনো উনো, ২। ব্লু-টুথ মডুউল, ৩। রিলে ইত্যাদি।

প্রকল্পের বর্ণনা :

আমাদের ঘরে আমরা বিভিন্ন প্রকার বৈদ্যুতিক লোড ব্যবহার করি। উক্ত লোডগুলো আমরা বৈদ্যুতিক সুইচের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করে থাকি। এজন্য আমাদেরকে সুইচ বোর্ডের কাছে গিয়ে উক্ত লোডগুলোকে নিয়ন্ত্রণ করতে হয় যা অনেক সময় বিরক্তকর। বিশেষ করে পরিবারে যারা বয়স্ক এবং প্রতিবন্ধী তাদের জন্য উক্ত কাজটি অনেক কষ্টকর ও দুরহ হয়ে দাঁড়ায়। যদি আমরা স্মার্ট কন্ট্রোলার ভিভাইসিটি সুইচ বোর্ডের সাথে সংযুক্ত করি তাহলে যেকোন অ্যানড্রয়েড ফোনের সাহায্যে ঘরের যেকোন স্থান থেকে বৈদ্যুতিক লোডগুলো যেমন : লাইট, ফ্যান, পাম্প, মটর ইত্যাদি অন/অফ করতে পারব। এতে কষ্ট কমান সাথে সাথে সুইচিং ব্যবস্থাও হবে বেশি নিরাপদ এবং স্মার্ট।

প্রকল্প ব্যয় :

বাণিজ্যিকভাবে এটি ৮টি লোডের জন্য ১৪০০ টাকা এবং ১৬টি লোডের জন্য ২০০০ টাকা পড়বে।



Road Crossing Model Without Traffic Signal



প্রতিযোগী : তামিম, অন্বেষণ বিজ্ঞান ক্লাব কলেজ পাড়া, মাগুরা।

প্রকল্পের বিবরণ :

Road Crossing Model Without Traffic Signal এমন একটি প্রকল্প যেটি আমরা বাস্তবে প্রয়োগ করে দুর্ঘটনা রোধ করতে পারি। তাছাড়া এ প্রকল্পটিতে Road Cross করতে কোনো Traffic Signal এর প্রয়োজন হয় না। অর্থাৎ Traffic Signal ছাড়াই গাড়িগুলো যে Road এ ইচ্ছা প্রবেশ করতে পারবে এবং সেক্ষেত্রে কোনো যানজট এর সৃষ্টি হবে না। বর্তমান সময়ের প্রেক্ষাপটে প্রকল্পটি ব্যবহার করে আমরা যানজট থেকে মুক্ত হয়ে মূল্যবান সময় এর সদ্যব্যবহার করতে পারি।



ডেনসিটি টাওয়ার



প্রতিযোগী : তৃষ্ণা হালদার, ৫ম শ্রেণি, অণু সন্ধিত্সুচত্র, ঢাকা (দক্ষিণ)।

উপকরণের নাম : গ্লাস, মধু, রঙিন পানি, খাবারের তেল, কেরোসিন তেল।

প্রকল্পের বিবরণ :

আমার প্রকল্পের নাম ডেনসিটি টাওয়ার। মানুষ বিভিন্ন ধরনের যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে তরল পদার্থের ঘনত্ব পরীক্ষা করে। কিন্তু আমি স্বল্প খরচে বাসায় ব্যবহৃত জিনিস দিয়ে তরল পদার্থের ঘনত্ব পরীক্ষা করছি। আমি এখানে একটি পরিষ্কার গ্লাসে ৪টি তরল পদার্থ মিশিয়ে দিয়েছি। কিন্তু আমরা লক্ষ্য করছি, যে তরল পদার্থের ঘনত্ব বেশি সেটি সবার নীচে অবস্থান করছে, যেটি অপেক্ষাকৃত কম ঘনত্বের সেটি তার উপরে জায়গা করে নিয়েছে। এভাবে পর্যায়ক্রমে ঘনত্ব অনুযায়ী তরল পদার্থগুলি যার যার জায়গা দখল করে নিয়েছে।

তরল পদার্থের পরিমাণ নিম্নে উল্লেখ করা হলো :

মধুর ঘনত্ব	= 1.42 g/cm ²
রঙিন পানির ঘনত্ব	= 1.00 g/cm ³
খাবার তেলের ঘনত্ব	= 0.92 g/cm ³
কেরোসিন তেলের ঘনত্ব	= 0.81 g/cm ³



হাইসিকিউরড এন্ড এফিশিয়েন্ট মুভমেন্ট সিস্টেম

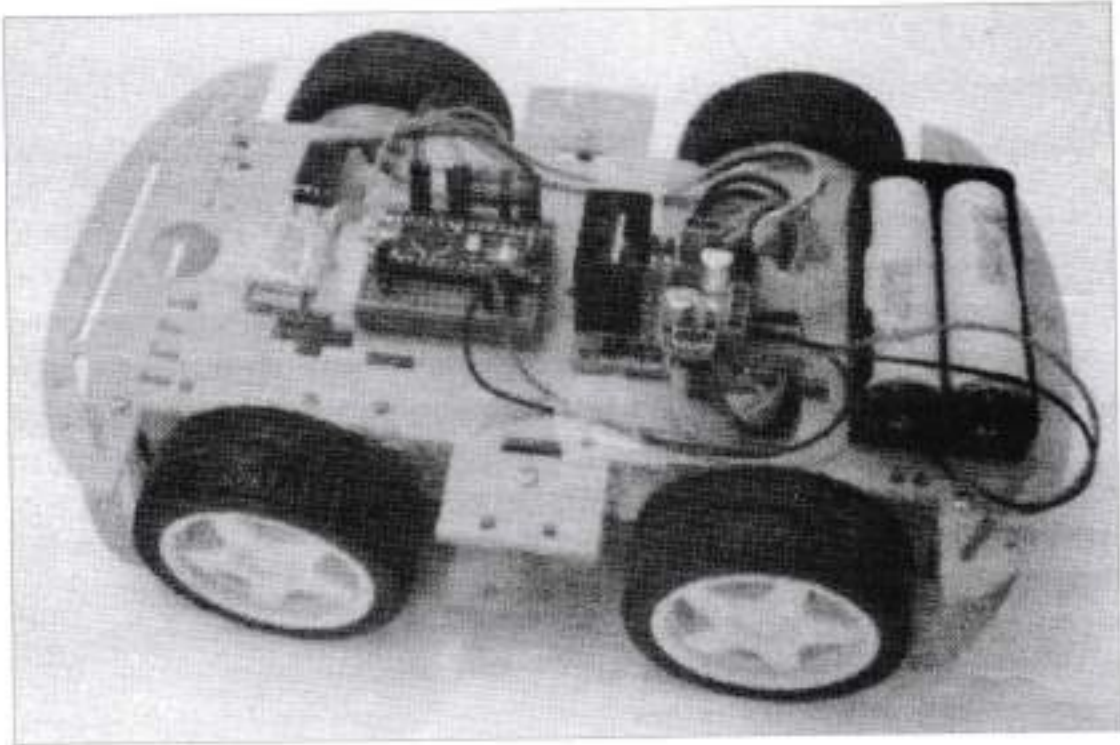


প্রতিযোগীর নাম : তানভীর, জয়, রাহাত, সৌরভ, রুদ্র, হাসিব, আমিরুল, শোভন

প্রতিষ্ঠান : এক্সেল ইউর লাইফ ফাউন্ডেশন, চকপাড়া, নেত্রকোণা সদর, নেত্রকোণা।

প্রকল্পের বিবরণ :

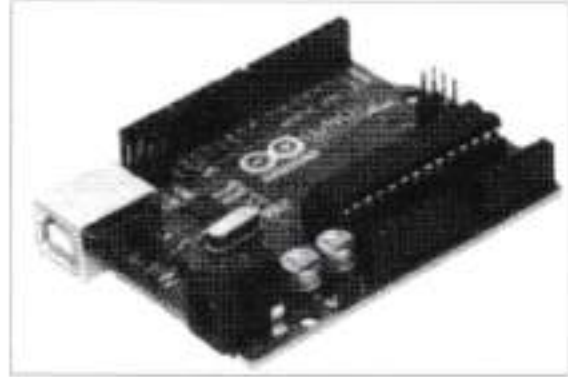
আমাদের জীবন রাস্তার জ্যাম, দুর্ঘটনা, ট্রাফিক নিয়ম-নীতি ইত্যাদি দ্বারা পূর্ণ। ট্রাফিক জ্যামের কারণে সময় অপচয়, ব্যবসায়িক ক্ষতি, মানসিক ভারসাম্যহীনতার মতো সমস্যা আমরা প্রত্যক্ষ করছি। জ্যাম, দুর্ঘটনা ও নিয়ম-নীতি লংঘন এসবের পিছনে গাড়ী চালকের ভূমিকা অনন্য। আমাদের দেশের গাড়ী চালকেরা শিক্ষিত না হওয়ায় সমস্যাগুলো আরো ব্যাপক। তাই উন্নত বিশ্বের সাথে তাল মিলাতে আমাদের দরকার অটোমেটিক কার সিস্টেম যা একই সাথে হাইলি সিকিউরড এবং এফিসিয়েন্ট। আন্ট্রাসনিক সেন্সর এর ব্যবহারের ফলে আমরা যেকোনো বস্তুর সাথে সংঘর্ষ এড়াতে পারি। সেন্সরটি মানুষের কর্মক্ষমতা হতে দশগুণেরও বেশি কর্মক্ষম তাই রিয়েকশান দিতে মানুষের থেকে অনেক বেশি এক্সপার্ট। জিপিএস এর ব্যবহার গাড়ীর পজিশন



লোকেট করে অন্যদের সাথে দূরত্ব এবং রাস্তায় গাড়ীর সংখ্যা নির্ণয় করতে সাহায্য করে তাই কম গাড়ীর ক্রট কোনটি বুঝা যাবে। সেই সাথে গাড়ীটি স্বনিয়ন্ত্রিত হওয়ায় আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স ব্যবহার করে জ্যাম কম সেই ক্রট নেয়ার সাথে সাথে সকল নিয়ম-নীতিও মেনে চলবে। তাই গাড়ীটি ব্যবহারে জ্যাম কমানো, ট্রাফিক নিয়ম-মানা যাচ্ছে, তাছাড়া মানুষের মতো ক্রান্ত বা ঘুমভাব না থাকায় এবং গতি নিয়ন্ত্রিত থাকায় দুর্ঘটনা অনেকাংশে কমিয়ে আনা সম্ভব। সর্বোপরি সময়ের তাগিদে আমাদের প্রত্যাহিক জীবনের এই ব্যাপক সমস্যাগুলো দূরীকরণে উপোরক্ত ব্যবস্থা কার্যকরী ও আবশ্যিক। দৃষ্টি প্রতিবন্ধীদের চলাচল ও পক্ষাঘাত গ্রন্থদের হুইল চেয়ারের প্রযুক্তিটি ব্যবহার করে যেকোনো সংঘর্ষ এড়িয়ে সহযোগীতা করা সম্ভব। ইনফ্রারেড সেন্সর এর মতো এই প্রযুক্তিটি ব্যবহার করেও অটোমেটিক ডোর সিস্টেম বানানো যাবে। রোবটিক আর্ম ব্যবহার করে বিপজ্জনক কাজ যেমন আগুন নিয়ন্ত্রণ, বোমা নিষ্ক্রিয়করণ, লাইফ সেভিং কাজগুলোতে যুক্ত হতে পারবে।

প্রকল্পের বিবরণ :

* প্রকল্পটি মূলত মাইক্রোলেন্ট্রোলার আরডুইনো বেসড যার সাথে যুক্ত করা হয়েছে একটি আন্ড্রাসনিক সোনার সেন্সর। এটির মাধ্যমে রোবটটি বুঝতে পারে সামনে কোনো প্রকার বাধা আছে কিনা। বাধা পেলে রোবট গাড়ীটি থেমে যাবে।



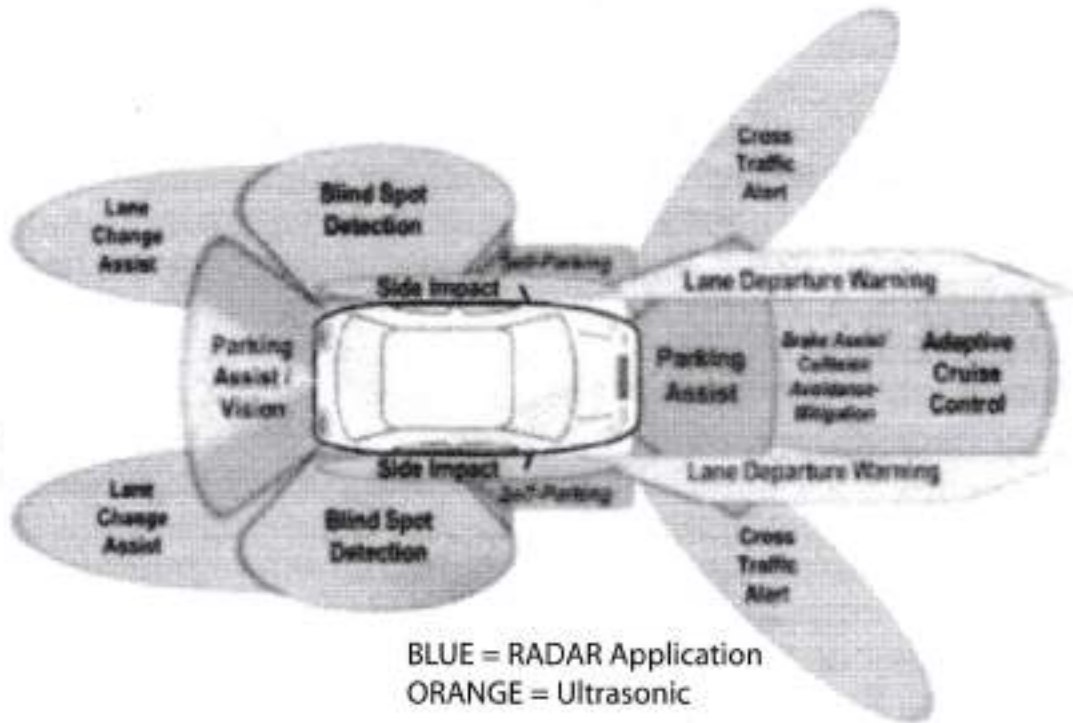
* বাধা পেরোনের জন্য ব্রুটথ বা ওয়াই-ফাই ডিভাইস দ্বারা ভয়েস কন্ট্রোলিং এর মাধ্যমে বা অন-নেট জিপিএস এর লোকেশন দ্বারা ক্রট এর ব্যবহার করা যাবে।



* আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স ব্যবহারের কারণে প্রোগ্রামে দেয়া নির্দেশনা অনুযায়ী কাজ করবে। সামনে বাধা থাকলে দুপাশের দূরত্ব নির্ণয় করে যেদিকে দূরত্ব কম সেদিকে যাবে। আর বাকি দিকেও বাধা থাকলে পিছনে চলে যাবে।

* দৃষ্টি প্রতিবন্ধীদের চশমা, লাঠি কিংবা অন্য কোনো ইলেকট্রনিক্স ডিভাইসে এর ব্যবহার করা যাবে। মোবাইল অ্যাপ হিসেবেও ব্যবহার করা যাবে।

- * পক্ষাঘাতগ্রস্থদের হুইল চেয়ার ব্যবহারে অটোমেটিক হুইল চেয়ার হিসেবে ব্যবহার করা যাবে সাথে অনাকাঙ্ক্ষিত সংঘর্ষ এড়ানো যাবে।
- * বিপরীত লজিক ব্যবহার করে অটোমেটিক ডোর বানানো সম্ভব।
- * বিপজ্জনক কাজে ব্যবহারে সিস্টেমের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ ও বধিত মডিউল ব্যবহার করতে হবে।



ভবিষ্যত পরিকল্পনা :

- * প্রযুক্তিটি ব্যবহার করে দুর্ঘটনা হার একদম কমিয়ে আনা। যেহেতু সেদর মানুষের থেকে দ্রুত কাজ করে, অতিরিক্ত গতি দিবে না, ওভারটেকিং এর অসুস্থ মানসিকতা পোষণ করবে না, ক্লান্ত হয় না, ঘুমভাব আসে না বা ইচ্ছাকৃত আক্রমণ করে না।
- * যানজট নিরসনে প্রকৃত ভূমিকা ফলানো। জিপিএস এর ব্যবহারের মাধ্যমে কোন রাস্তায় যানজট কম এবং দ্রুত যাতায়াত করা যাবে তা নির্ণয়ের মাধ্যমে সর্ব্বতম সময়ে গন্তব্য স্থানে পৌঁছানোর ব্যবস্থা।
- * ট্রাফিক নিয়ম-নীতির পালন ও সুষ্ঠু ব্যবহার। আমাদের দেশের চালকরা শিক্ষাক্ষেত্রে পিছিয়ে থাকতে ট্রাফিক নিয়ম-নীতির প্রতি বেশি অক্ষিপ করে না। কিন্তু মেশিন তার মাঝে দেয়া নির্দেশনা মেনে চলবে তাই ট্রাফিক আইনের লংঘন করবে না।
- * দৃষ্টি প্রতিবন্ধীদের ব্যবহৃত লাঠি, চশমা, মোবাইল বা ঘড়ি এমনকোনো যন্ত্রাংশে প্রযুক্তিটি জুড়ে দিয়ে তাদের চলাচলের ব্যাপক সুবিধা প্রদান করা সম্ভব।
- * পক্ষাঘাতগ্রস্থদের বা চলাচলের অক্ষম ব্যক্তিদের জন্য অটোমেটিক হুইলচেয়ার হিসেবে ব্যবহার করা যাবে। এটির ব্যবহারের ফলে কোনো মানুষের সাহায্য ব্যতীতই চলাচল এবং সুরক্ষা করতে সমর্থ হবে।
- * বিপরীত লজিক ব্যবহার করে মানুষকে বা চলাচলরত কোনো বস্তুকে সনাক্ত করার মাধ্যমে অটোমেটিক ডোর সিস্টেম বানানো যাবে।
- * বিভিন্ন বিপজ্জনক কাজে ব্যবহারের জন্য একদম পারফেক্ট এই প্রযুক্তিটি। আগুণ নেভানো, বোমা নিষ্ক্রিয়করণ, বিভিন্ন লাইফ সেভিংস অপারেশনে প্রযুক্তিটি ব্যবহার করা যাবে।



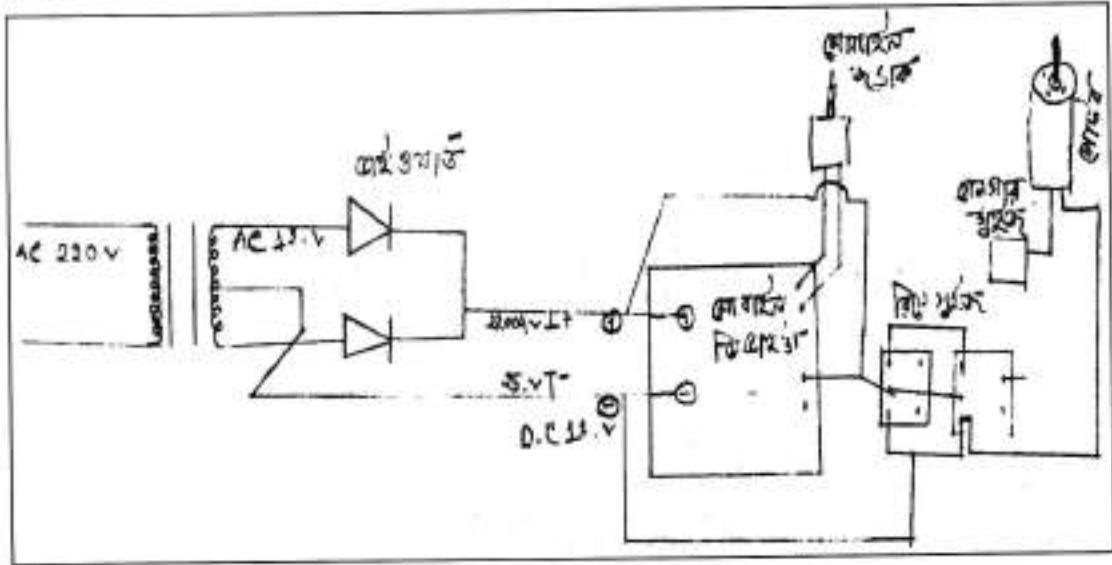
সেফ হোম



প্রতিযোগী : মোঃ জহিদ হাসান, শ্রীন ভিউ কালেকটরেট ক্লাব, জেলা-চাপাইনবাবগঞ্জ

প্রকল্পের বিবরণ :

আমাদের ঘর বাড়ি সংরক্ষিত রাখার জন্য এই প্রজেক্টটি তৈরি করা হয়েছে। আমাদের অনুপস্থিতিতে বাড়িতে কেউ যদি চুরি/ক্ষতি করার চেষ্টা করে তাহলে চোর ঘরের ভিতর প্রবেশ করলে অটোমেটিক আমাদের কাছে কল চলে আসবে এবং অতিসহজেই বুঝতে পারবো যে বাড়িতে কোন চোর প্রবেশ করেছে। আবার আমরা সেই ফোনে কল করলে ঘরের দরজা অটোমেটিকলি লক হয়ে যাবে। এবং চোর ঘরে আটকে যাবে এবং ধরা পড়ে যাবে। তাহলে আমাদের ঘরবাড়ি সেফ থাকবে। এ ছাড়াও কোন শিল্প কারখানা বা বাসাবাড়িতে আগুনের সূত্রপাত ঘটলে তা মোবাইল ফোনের মাধ্যমে আগুন সূত্রপাতের স্থান সনাক্ত করণ ও তা তৎক্ষণাত ফোনের মাধ্যমে নিষ্পত্তি করা সম্ভব। ফলে বর্তমান বাংলাদেশে আগুন জনিত দুর্ঘটনা রোধ করা ১০০% সম্ভব।



প্রয়োজনীয় উপকরণ :

চুম্বক, ক্যাপাসিটর, রিলে, মটার, রেজিস্টার, ট্রান্সফর্মার, তার, গ্লুস্টিক, সোলা, ব্যাটারি অডিও সেপার, টেপ, লাইট, স্টার, বার্জার, মোসন সেপার, মোবাইল ফোন, ট্রানজিস্টার, এল ডি আর, সার্কিট বোর্ড।



জীব বৈচিত্র্য সংরক্ষণ



প্রতিযোগী : মোঃ আব্দুল আলীম বসুনিয়া, লালমনিরহাট।

উদ্দেশ্য : পৃথিবীর বয়স বাড়ার সাথে সাথে পৃথিবীর জীবকূলের পরিবর্তন ঘটছে। ফলে পৃথিবী থেকে এক জীবের বিলুপ্তি ঘটে আর এক জীবের আবির্ভাব ঘটে। কিন্তু এই বিলুপ্ত জীবকূলকে আমাদের পরবর্তী প্রজন্মের মানুষেরা কীভাবে চিনবে? উদ্দেশ্য কে সামনে রেখে এই জীবকূলকে সংরক্ষণের প্রচেষ্টা।



BLIND'S STICK অন্ধের লাঠি



প্রতিযোগী : মোঃ পারভেজ হোসেন, রাজশাহী।

প্রকল্পের বর্ণনা :

বাংলাদেশের মোট জনসংখ্যার ৮ লক্ষের উপর মানুষ অন্ধ। এরমধ্যে ৪০ হাজার শিশু। যাদের ১৫ বছরের নিচে। এই অন্ধত্ব এখন একটি সামাজিক সমস্যায় রূপ নিয়েছে। অন্ধ মানুষ বা যারা চোখে কম দেখে তারা মূল যে সমস্যার সম্মুখীন হয় সেটা চলাচলের জন্য। আর তাদের এই সমস্যার সমাধানে নেই কোন সুলভ ও উন্নত প্রযুক্তি। তাই আমাদের এই প্রযুক্তি যা অন্ধ মানুষদেরকে একটু হলেও চলাচলে সাহায্য করবে।

উপকরণ ও কার্যপদ্ধতি : এই প্রকল্পটি তৈরি করতে যা লাগবে : ১। আরডিওনো, ২। আন্ট্রাসাউভ সেন্সর, ৩। বার্ডার, ৪। ভাইব্রেটর, ৫। ব্যাটারী (৯ ভোল্ট), ৬। তার, ৭। একটি লাঠি

আন্ট্রাসাউভ সেন্সর সামনে থাকা কোন বাধা ডিটেক্ট করে তার তথ্য আরডিওনোতে পাঠাবে। আরডিওনো তার উপর প্রতিক্রিয়া করে বাজার ও ভাইব্রেটর এ পাওয়ার পাঠাবে ও সেগুলোকে কাজ শুরু করার নির্দেশ দিবে। যদি যানবাহনের কারণে শোনার সমস্যাও হয় তবে ভাইব্রেটর এর কাঁপুনি ঐ লোককে বুঝতে সাহায্য করবে সামনে কোন বাধা আছে।

ফলাফল : এই প্রযুক্তির মাধ্যমে অন্ধ ব্যক্তি রাস্তা দিয়ে হাঁটার সময় অন্য কারো উপর নির্ভর করতে হবে না। তাছাড়া সোলার সিস্টেম করতে পারলে ব্যাটারীতে চার্জ দেয়ার কোন সমস্যাও থাকবে না। আর আমরা আরোও গবেষণা চালাচ্ছি যাতে অ্যান্ড্রয়েড সিস্টেম করা যায়। তবে রাস্তা দিয়ে যাওয়ার সময় যদি কোন

ট্রাফিক সিগন্যাল পাওয়া যায় তবে তাকে সংকেত দিবে যাতে যানবাহনের সাথে কোন দুর্ঘটনা ঘটতে না পারে।

তথ্যসূত্র :

১। www.wikipeadia.com

২। www.google.com

৩। THE GARDIANS

কৃতজ্ঞতা : ১। এ. জি. এম. রমজান আলি

(প্রভাষক, পদার্থ বিজ্ঞান, শহীদ মামুন মাহমুদ পুলিশ লাইনস্ স্কুল এন্ড কলেজ, রাজশাহী)



নতুন পদ্ধতিতে যানজট নিরসনে পাতাল রাস্তা,
এশিয়া বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণাগার



প্রতিযোগীতার নাম : মোঃ জসিম উদ্দিন খান, এশিয়া বিজ্ঞান ও শিক্ষা গবেষণাগার, বেলাবন, হাজীপাড়া, দক্ষিণ খান, উত্তরা, ঢাকা।

প্রকল্পের বর্ণনা :

বাংলাদেশে প্রতি বছর জনসংখ্যা বেড়েই যাচ্ছে। সেই সাথে বাড়ছে গাড়ির সংখ্যা ফলে ঢাকা শহর ও অন্যান্য জেলায় ছোট বড় সকল রাস্তায় সব সময় যানজট বেড়েই চলছে। ফলে বাড়ছে দুর্ঘটনা ও মৃত্যুর সংখ্যা। একদিকে যেমন মানুষের সময় অপব্যয় হচ্ছে ক্ষতি হচ্ছে বিভিন্ন কাজে কর্মে ও অর্থের পরিমাণ। ফলে বাজারে জিনিস ও দ্রব্যসামগ্রীর দাম বেড়েই যাচ্ছে। এই সকল যানজট দূর করার জন্য দীর্ঘদিন গবেষণা করে উদ্ভাবন করার চেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছি যে, কিভাবে যানজট দূর করা যায়। অবশেষে ধারণা করি চার রাস্তার মোড়ে যদি ট্রাফিক সিগন্যাল না থাকে ভিন্নভাবে যার যার লাইনে গাড়ি চালালে সময় বাঁচবে এবং দুর্ঘটনা হবে না। আরো ধারণা করি দশটি লাইনের পাঁচটি রাস্তার উপর থাকবে এবং পাঁচটি মাটির নিচে পাতাল রাস্তা থাকবে। ফলে উদ্ভাবন করি নতুন পদ্ধতিতে যানজট নিরসনে পাতাল রাস্তা।

উপকরণ :

সিমেন্ট, ইট, বালু, খোয়া, পাথর, গুণার তার, রং, বাতি, পাইপ, তামার তার ইত্যাদি।

যন্ত্রপাতি :

মালামাল পরিবহনের জন্য ট্রাক, বুলডোজার গাড়ি, রেকিং গাড়ি, রড কাটার মেশিন, মিস্ত্রিচার গাড়ি, ক্রেই গাড়ি, প্রেট কভার, কাঠ কভার প্রভৃতি।

উপকারিতা :

ট্রাফিক সিগন্যাল ব্যবহার করতে হবে না। সময় বাঁচবে, দুর্ঘটনা হবে না, কাজ কর্ম সহজতর হবে। ফলে উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধি পাবে, জিনিসের সংকট দেখা দিবে না। ফলে প্রত্যেক জিনিষের দাম বেড়ে যাবে না, শিথিল থাকবে।

প্রকল্পের খরচ :

আনুমানিক ১৫০ কোটি টাকা নির্মাণে ব্যয় হবে। একটি ফ্লাইওভার নির্মাণ করতে যত অর্থ খরচ হবে তার চেয়ে ৫০% কম পরিমাণ অর্থ খরচ হবে। কারণ ফ্লাইওভারে অনেকগুলো পিলার এর প্রয়োজন হয়।

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা :

জন-জীবন সহজতর হবে। দেশের উন্নয়ন বৃদ্ধি পাবে। মধ্যম আয়ের দেশে পরিণত হবে।



জটিল গণিত মজার শিখন

প্রতিযোগী : মোঃ শাহারিয়ার রাইহান, সভাপতি, দিনাজপুর ম্যাথ ক্লাব, দিনাজপুর।

প্রোজেক্ট তৈরিতে দরকারী সামগ্রী : কার্ডবোর্ড, চাঁদা, সুতলি, ক্লিপ, পিন, আর্টপেপার।

প্রোজেক্ট বিবরণ :

উক্ত প্রোজেক্টে আমরা গণিতকে সহজ ও সমৃদ্ধ করার চেষ্টা করেছি। গণিতকে সকল শিক্ষার্থীদের কাছে পৌঁছে দিতে আমরা কোণ, বিভিন্ন রকম ক্ষেত্র এবং তাদের বাস্তবিক প্রয়োগ আমরা এই জ্যামিতিক প্রোজেক্টটির মাধ্যমে দেখিয়েছি।

আমাদের গল্প :

গণিত নিয়ে আমরা ম্যাথ ক্লাব থেকে সারাবছরই বিভিন্ন গবেষণামূলক কাজ করে আসছি, কিভাবে দেশে গণিত প্রেমীদের সংখ্যা বৃদ্ধি পাবে। কিভাবে গণিত গবেষণার মাধ্যমে দেশ ও জাতি এগিয়ে যাবে, এটাই আমাদের প্রয়াস।

এছাড়া আমরা বিভাজ্যতা যাতে সাধারণ মানুষ উপলব্ধি করতে পারে, অর্থাৎ কোনো কোনো সংখ্যা ওপর কোনো সংখ্যা দ্বারা ভাগ যাবে কিনা, তা খুব সহজে বের করতে পারব শুধুমাত্র এই প্রোজেক্টটির মাধ্যমে।

আমরা কাজ করেছি যেকোনো বড় গাণিতিক বিখ্যাত সমস্যা 9×9 মেজিক বর্গ নিয়ে, যা খুব সহজে এবং দ্রুত 3×3 মেজিক বর্গ দিয়ে সলভ করা যায়।

উপকারীতা :

গনিত সমৃদ্ধতা এবং সহজে উপলব্ধিকরণ।

প্রোজেক্ট তৈরীতে সহায়তা করেছে :

শাহরিয়ার রাইহান, জাফরিন মজুমদার, আরিবা জাহিন পুন্য, আয়েশা মেহেরিন, হিয়া জামান, সাদিয়া ইসলাম, আরাফাত খন্দকার মাহিম শাহরিয়ার ও আরিফুল ইসলাম।



ডিজিটাল হাউজ



প্রতিযোগীর নাম : শাহরিয়ার আহমেদ

প্রতিষ্ঠানের নাম : বিজ্ঞান ক্লাব, ময়মনসিংহ জিলা স্কুল, ময়মনসিংহ।

ডিজিটাল হাউজ এর সুবিধাসমূহ নিম্নরূপ :

- ১। Laser Security System.
- ২। Water Level Detector.
- ৩। Fire Indicating System.
- ৪। বিশেষ পদ্ধতিতে সোলার এর ব্যবহার।
- ৫। Earthquake Alarm.
- ৬। ইন্টারনেট সুবিধা।
- ৭। বৃষ্টির পানির বিস্তারিত ও ব্যবহার।

সংক্ষিপ্ত বিবরণ :

১। **Laser Security System :** Laser Security System সাধারণত বাড়ির মূল গেইটে ব্যবহৃত হয়। এটি বাড়ির একটি নিরাপত্তা ব্যবস্থা।

২। **Water Level Ditector** : এটি বাড়ির পানির ট্যাঙ্কটি পরিপূর্ণ হওয়ার পূর্বেই একটি সংকেত দেবে এবং আমরা পানির ট্যাঙ্ক এ পানির প্রবাহ বন্ধ করে পানির অপচয় রোধ করতে পারব।

৩। **Fire Indicating System** : এটি বাড়িতে যে কোনো জায়গায় আগুন লেগে গেলে দূর থেকে সংকেত দেবে। ফলে আমরা বাড়িতে আগুন থেকে রক্ষা করতে পারব।

৪। **বিশেষ পদ্ধতিতে সোলার এর ব্যবহার** : এটি একটি পিরামিড আকৃতির সোলার যা প্রায় সবদিক থেকে সৌরশক্তি ব্যবহার করে বিদ্যুৎ উৎপন্ন করতে পারবে।

৫। **Earthquake Alarm** : এটি ভূমিকম্প হওয়ার প্রথম সেকেন্ডেই আমাদের সংকেত দেবে।

৬। **ইন্টারনেট সুবিধা** : এখানে আমরা বাড়িতে রাউটার ব্যবহার করে ইন্টারনেট সুবিধা পাব। এতে আমরা বাড়িতে বসেই সমগ্র বিশ্বের খবরাখবর জানতে পারব।

৭। **বৃষ্টির পানির বিশুদ্ধিকরণ ও ব্যবহার** : এই পদ্ধতিতে আমরা ছাদের পানি যা বৃষ্টি হওয়ার পর জমে যায় তা বিশুদ্ধ করে ব্যবহার করব।



Land Management System For Web Based Application



প্রতিযোগী : মোঃ আব্দুর রহমান, আবু সালেহ সুজন, ক্লাউড টেকনোলজি বিডি, আমাইকোলা, পাবনা।

প্রকল্পের বিবরণ : ভূমি নিয়ে কান্না, মারামারি, বঞ্চনা, শঠতার ইতিহাস বহু প্রাচীন। দীর্ঘকাল পরিক্রমায় পর্যায়ক্রমে ভূমি ব্যবস্থাপনা বিষয়ে আইন-কানুন, বিধিবিধান অজস্র প্রণীত হয়েছে। ভূমি সেবা বা ভূমি মালিকের হয়রানি বন্ধ বা সেবা প্রদান প্রক্রিয়াকে সহজ করার লক্ষ্যে এসব প্রণীত হলেও দূর হয়নি হয়রানি প্রবঞ্চনা আর শঠতা।

সেবা গ্রহীতার অজ্ঞতা, অসচেতনতা আর সেবা প্রদানকারী কর্তৃপক্ষের অসৎ মনোবৃত্তি, সুযোগ সন্ধানী মানসিকতা এবং দূয়ের মধ্যবর্তী সুবিধাভোগী মধ্যস্থত্বভোগী শ্রেণির দৌরাত্ম্যে ফলে এখনও ভূমি ব্যবস্থাপনা বহুলাংশেই সাধারণ জনগণের জন্য এক আতংকের নাম, অব্যবস্থাপনা আর অপেশাদারিত্বের এক চূড়ান্ত নিদর্শন।

এ সকল দুর্গাম, অব্যবস্থাপনা আর অপবাদ দূর করতে হলে যেমন- সেবা গ্রহীতা ও সেবা প্রদানকারী কর্তৃপক্ষের উভয়েরই প্রচলিত ধ্যান-ধারণা ও মানসিকতা পরিহার করতে হবে ঠিক তেমনি সেবা প্রদান প্রক্রিয়ায় যতবেশি সম্ভব প্রযুক্তির ব্যবহার বাড়াতে হবে।

এ লক্ষ্যকেই সামনে রেখেই “ক্লাউড টেকনোলজি বিডি” একটি ওয়েব বেজড ল্যান্ড ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম তৈরি করেছে, যার মাধ্যমে নামজারী, মিসকেস, “ক” তফসীল, “খ” তফসীল সংক্রান্ত আবেদন ও অন্যান্য আবেদনের হালনাগাত অবস্থা মোবাইলে মেসেজের মাধ্যমে অবহিত করা হবে, ভূমি বিষয়ক আইনকানুন সম্পর্কে জানতে পারবে, অনলাইনে অভিযোগ করতে পারবে, ভূমি উন্নয়ন করের পরিমাণ জানতে পারবে।

সেবাসমূহ :

নামজারী মামলার সর্বশেষ অবস্থা।	মিসকেস মামলার সর্বশেষ অবস্থা।
ভূমি উন্নয়ন করের পরিমাণ জানা।	ভূমি উন্নয়ন কর খেলাপীদের তালিকা।
সদর উপজেলাধীন পরিত্যক্ত জমির তালিকা।	সদর উপজেলাধীন খাস জমির তালিকা।
অনলাইনে নামজারী আবেদন।	অনলাইনে মিউটেশন আবেদন।
ভূমি সংক্রান্ত প্রয়োজনীয় বিধিবিধান।	সদর উপজেলার মৌজাসমূহের তালিকা।
জমির মৌজাম্যাপ থেকে দাগ দেখা।	জমির দাগ নম্বর থেকে খতিয়ান বের করা।
কাজিত খতিয়ানটির বর্তমান পরিমাণ জানা।	বর্তমান দাগের সাবেগ দাগ নম্বর দেখা।

ডিজিটাল সেবাসমূহ :

SMS এর মাধ্যমে প্রদত্ত সেবা :

AC Land KS এই ব্র্যান্ড নামে নামজারির আবেদনকারীর নিজ মোবাইল নম্বর নামজারির দুইটি প্রধান ধাপে (গুনানি ও চূড়ান্ত অনুমোদন) এসএমএস-এর মাধ্যমে নোটিফিকেশন ম্যাসেজ চলে যাবে। নামজারির প্রতিটি ধাপ সম্পন্ন করার জন্য নির্ধারিত সময় বেধে দেয়া হয়েছে। সর্বোচ্চ ৬০ কার্যদিবসের মধ্যে নামজারির কার্যক্রম শেষ হবে।

Website ও নামজারির মামলার সর্বশেষ অবস্থা জানা যাবে :

ভূমি অফিসগুলোতে “ল্যান্ড ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম ফর ওয়েব বেজড অ্যাপ্লিকেশন” টি চালু রাখলে নামজারির মামলার সর্বশেষ অবস্থা জানতে “এখানে ক্লিক করুন” অংশে গিয়ে মামলার নম্বর ও আবেদনকারীর নিজস্ব নম্বর দিলে নামজারির মামলার নথিটি কোন পর্যায়ে রয়েছে তা দেখা যাবে।

Website ও মিসকেস মামলার সর্বশেষ অবস্থা জানা যাবে :

ভূমি অফিসগুলোতে “ল্যান্ড ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম ফর ওয়েব বেজড অ্যাপ্লিকেশন” টি চালু রাখলে মিসকেস মামলার সর্বশেষ অবস্থা জানতে “এখানে ক্লিক করুন” অংশে গিয়ে মামলার নম্বর ও আবেদনকারীর নিজস্ব নম্বর দিলে মিসকেস মামলার নথিটি কোন পর্যায়ে রয়েছে তা দেখা যাবে।

ধাপ-১ নাম : Sumon
ধাপ-২ ঠিকানা : Pabna Sadar
ধাপ-৩ মোবাইল নং : 01723473122
ধাপ-৪ প্রথম ধাপ : Namjari No : 125

Welcome. Your Mutation application has been accepted and it is at Union land office. Please contact there with necessary documents within 3 days and Last date is Thanks Acland Santhia.

ধাপ-৫ দ্বিতীয় ধাপ : Namjari No : 125

Welcome. Your Mutation application is now at Upazilla land office and hearing date is. Please contact with necessary documents. Thanks. Acland Santhia.

ধাপ-৬ তৃতীয় ধাপ : Namjari No : 125

Welcome. Your Mutation case had been granted. Mutation khatian is ready for delivery. please collect it soon with DCR. Thanks. Acland Santhia.

মিসকেস SMS এর ধাপসমূহ :

ধাপ-১ নাম : Sumon
ধাপ-২ ঠিকানা : Pabna Sadar
ধাপ-৩ মোবাইল নং : 01723473122
ধাপ-৪ প্রথম ধাপ : Miscase No : 325

Welcome. Your application has been accepted and it is at Union land office. Please contact there with necessary documents within 3 days and Last date is Thanks Acland Santhia.

ধাপ-৫ দ্বিতীয় ধাপ : Miscase No : 325

Welcome. Mutation application is now at Upazilla land office and hearing date is. Please contact with necessary documents. Thanks. Acland Santhia.

ভিপি "ক" তফসীল SMS এর ধাপসমূহ :

- ধাপ-১ নাম : Sumon
ধাপ-২ ঠিকানা : Pabna Sadar
ধাপ-৩ মোবাইল নং : 01723473122
ধাপ-৪ প্রথম ধাপ : TEXT Taka
ধাপ-৫ দ্বিতীয় ধাপ : VPKa No : 425

Welcome. Your application has been accepted and it is at Union land office. Please contact there with necessary documents within 3 days. Thanks Acland Santhia.

ধাপ-৬ দ্বিতীয় ধাপ : VPKa No : 425

Your application is now at Upozilla land office and hearing date is 2018-01-01. Please contact with necessary documents. Thanks Acland Santhia.

ভিপি "খ" তফসীল SMS এর ধাপসমূহ :

- ধাপ-১ নাম : Sumon
ধাপ-২ ঠিকানা : Pabna Sadar
ধাপ-৩ মোবাইল নং : 01723473122
ধাপ-৪ প্রথম ধাপ : TEXT Taka
ধাপ-৫ দ্বিতীয় ধাপ : VPKa No : 425

Welcome. Your application has been accepted and it is at Union land office. Please contact there with necessary documents within 3 days. Thanks Acland Santhia.

ধাপ-৬ দ্বিতীয় ধাপ : VPKa No : 425

Your application is now at Upozilla land office and hearing date is 2018-01-01. Please contact with necessary documents. Thanks Acland Santhia.

সার্ভিস সেন্টার :

অভিযোগকারীর নাম : Sumon
অভিযোগকারীর ঠিকানা : Pabna Sadar
মোবাইল নং : 01723473122
অভিযোগকারীর ইমেইল : info.cloudtechbd@gmail.com
অভিযোগ সংক্ষেপে : TEXT
সংশ্লিষ্ট বিভাগ : < section >

প্রকল্পের অধীনস্থ অফিসসমূহ

Acland Pabna Sadar

Acland Zajira

Acland Damudya

Acland Shariatpur

Acland Ishwardi

Acland Shanthiya

Acland Bera

Acland Atghoria

Acland Debottor

Acland Sunamgoanj

Acland Khadimnagar

Acland Munshigonj

Acland Kapashia



ভিক্ষুক দমন বাংলাদেশ
[দিতে চাইনা দীক্ষা, করোনা আর ভিক্ষা]



প্রতিযোগী : মোনিম আহসান চৌধুরী প্রিন্স, নাসির উদ্দিন তালুকদার, সুনামগঞ্জ, সায়েম ক্রাব, সুনামগঞ্জ।

ভিক্ষুক সংক্রান্ত তথ্যসমূহ :

সমাজ কল্যাণ মন্ত্রণালয়ের আওতায় ভিক্ষুক পূর্ণবাসনের জন্য ভিক্ষুকদের পাঁচটি ভাগে ভাগ করা হয়।

১। প্রতিবন্ধী ভিক্ষুক,

২। শিশু ও মহিলা ভিক্ষুক,

৩। মৌসুমী ভিক্ষুক,

৪। পেশাদার ভিক্ষুক,

৫। প্রকৃত ভিক্ষুক

ভিক্ষুকদের বিরক্ত করার স্থানসমূহ :

* বাস স্টেশন, রেল স্টেশন

* বিমান বন্দর

* মসজিদ, মন্দির বা বিভিন্ন ধর্মীয় স্থান

* বিভিন্ন সমাবেশ বা অনুষ্ঠান

* স্কুল-কলেজ বা বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠান

* জনসমাগম বহুল জায়গায়

* যানজটপূর্ণ রাস্তায়

* দর্শনীয় স্থানগুলোতে

* হাট বাজারে

* বাসা বাড়িতে

এই পর্যন্ত পরিসংখ্যান অনুযায়ী বাংলাদেশে প্রায় ১ কোটি ৫০ লক্ষ মানুষ ভিক্ষা পেশায় নিয়োজিত। তাদের সবচেয়ে বড় একটা অংশই ঢাকায় দেখা যায়। এদের সংখ্যা প্রায় ৪ লক্ষ। এর মধ্যে নিয়মিত ভিক্ষুক আছে

২ লক্ষ ৫০ হাজার। সংবাদপত্র অনুসারে রাজধানীতে ২০টি চক্র ৪০০টি স্পটে ভিক্ষা করে। এদের একেক জনের দৈনিক আয় ৮০০-১,০০০ টাকা। বিশেষ দিন বা বিশেষ অনুষ্ঠানে এদের আয় বেড়ে দাঁড়ায় প্রায় ২,০০০-৩,০০০ টাকা। প্রতি রমজান মাসে রাজধানীতে দৈনিক ৩০ কোটি টাকার ভিক্ষা বাণিজ্য হয় যা মাস শেষে দাঁড়ায় প্রায় ৯০০ কোটি টাকা। এদের মধ্য বিশেষ একটি চক্র মৌসুমী ভিক্ষুককে কাজে লাগায়। তাহলে শুধু রমজান মাসে সারা বাংলাদেশে কতো কোটি টাকা ভিক্ষা বাণিজ্য হয়?

সমস্যার সমাধান :

- * এই ভিক্ষুকদেরকে অপসারণের জন্য আমাদের একটি ভিক্ষুক আশ্রম বানাতে হবে।
- * যেখানে একটি কন্ট্রোল রুম থাকবে।
- * কোনো সচেতন নাগরিক কোনো ভিক্ষুককে কোথাও দেখলে সরাসরি কল করে বা তার একটি ফটো তুলে কিংবা তার ভিডিও বা তার সম্পূর্ণ বিবরণ জানাবেন আমাদের কন্ট্রোল রুমের দেয়া হটলাইন নাখারে বা আমাদের সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে।

* ফেসবুক

<https://www.facebook.com/beggardesolationbd>

* ই- মেইল-beggardesolationbd@gmail.com

* হটলাইন-01709096090

অথবা আমাদের অ্যাপসের মাধ্যমে পাঠাতে পারেন

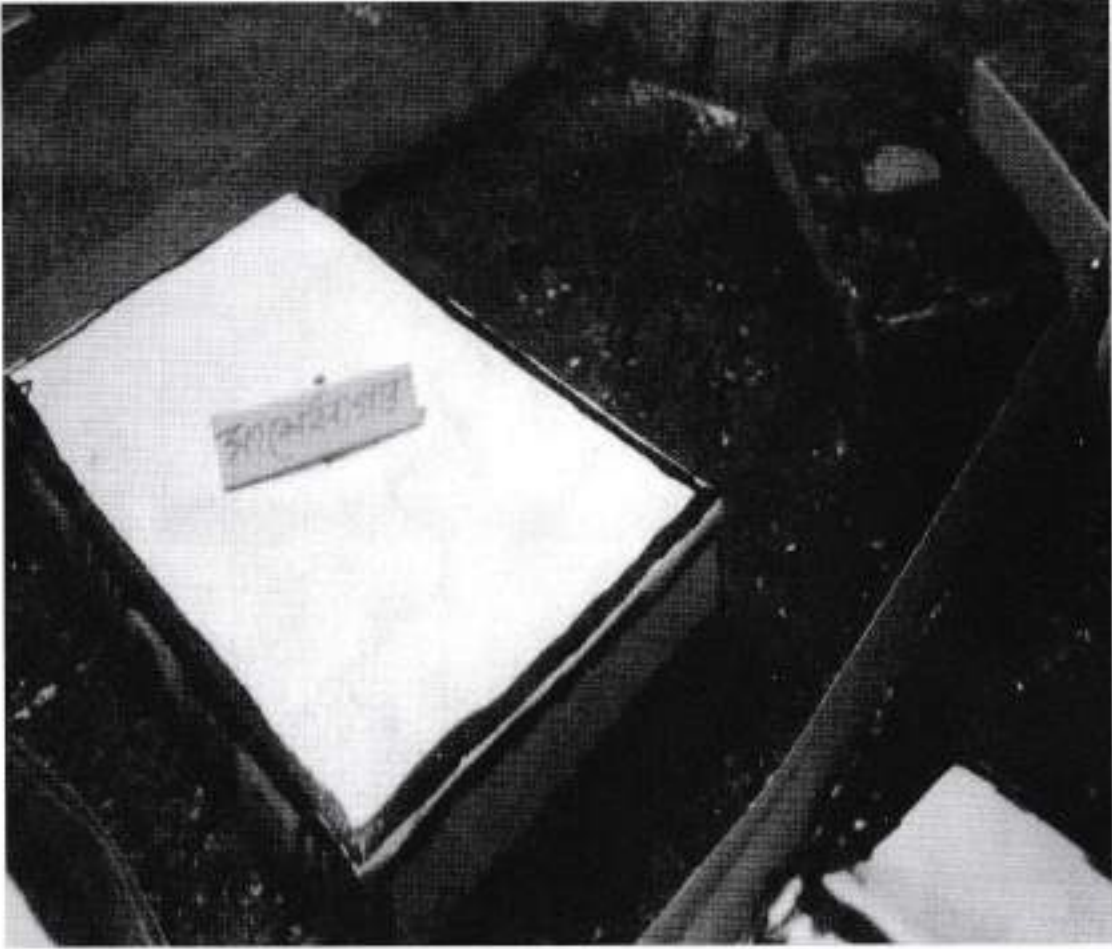


ভিক্ষুকদের সংগ্রহকরণ :

- * স্থানীয়দের দেয়া তথ্য অনুযায়ী আমাদের কন্ট্রোল রুমের লোকজন গিয়ে সেই ভিক্ষুকদের সংগ্রহ করবে।
- * তারপর তাকে আমাদের কন্ট্রোল রুমে এনে জিজ্ঞাসাবাদ করা হবে যে সে কেন ভিক্ষা করছে?
- * প্রকৃত ভিক্ষুক হলে তার নিবন্ধন করে তাকে সরকার প্রদত্ত সকল সুবিধাদি দেয়া হবে।

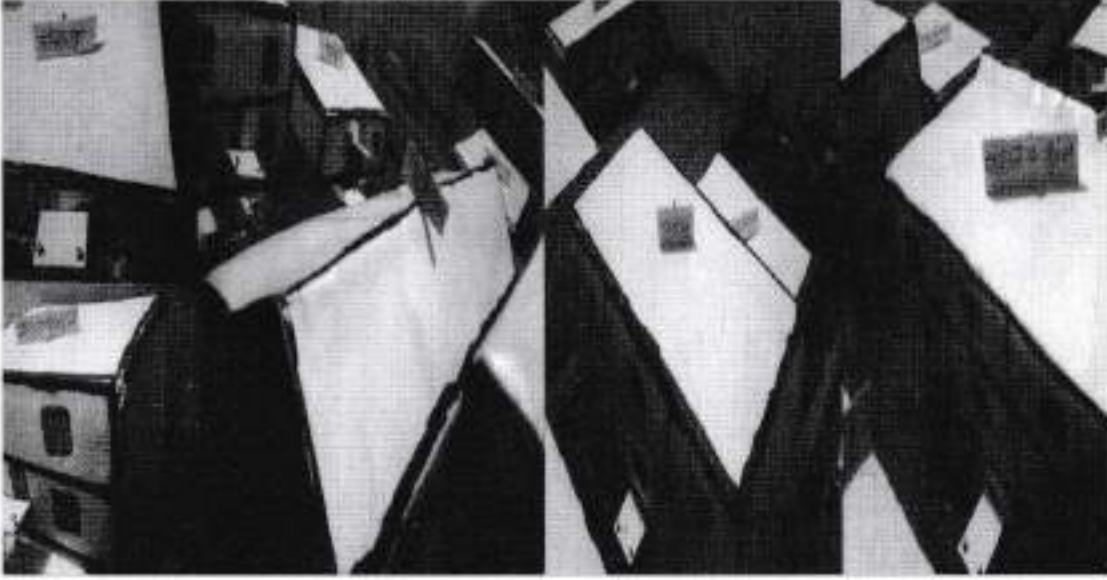
ভূয়া ভিক্ষুকদের ব্যবস্থ্যা :

- * পেশাদার ভিক্ষুকদের সংশোধনাগারে প্রেরণ করা হবে কাউন্সিলিং এর জন্য।
- * সেখানে তার স্বভাব পরিবর্তন হলে তাকে কর্মসংস্থানের সুযোগ করে দেয়া হবে।
- * ভিক্ষা ছাড়া অন্যান্য কাজের ধারণা দেয়া হবে।



সবশেষে যারা ভিক্ষুক আশ্রমে থাকবে তাদের ব্যবস্থা :

- * যারা পঙ্গু বা বৃদ্ধ ভিক্ষুক তাদেরকেই ভিক্ষুক আশ্রমে রাখা হবে।
- * এদের হাতের কাজ বা কারিগরি প্রশিক্ষণ দেয়া হবে।
- * ভিক্ষুক আশ্রমে তাদের কর্মসংস্থান দেয়া হবে।
- * তাদের হস্তকর্মের আয় তাদের ভিক্ষুক আশ্রমের জন্য ব্যবহার করা হবে।



- * ভিক্ষুকদের আশ্রম কিভাবে চলাবে।
- * ভিক্ষুকদের নিজেদের কাজের আয় দিয়ে।
- * সরকারের দেয়া সার্বিক সহায়তা।
- * সমাজপতিদের সাহায্যে।
- * দেশের সব জায়গায় ভিক্ষুক ফান্ড বানিয়ে অর্থ সংগ্রহ করে।



হেয়ার টনিক



প্রতিযোগী : ডাঃ এস. কে. সাহা, নিউটন বিজ্ঞান ক্লাব, খুলনা।

১। প্রকল্পের বিবরণ :

- * প্রজেক্টের নাম : হেয়ার টনিক
- * প্রজেক্টের উপকরণ ও পরিমাণ প্রতি ১০০ মিলিতে :

* অলিভ অয়েল	১০০ গ্রাম
* আমলকি	০৭ গ্রাম
* মেহেদি পাতা	০৫ গ্রাম
* মেধি	০৮ গ্রাম
* গ্লিসারিন	০৫ গ্রাম
* বেলিফুলের নির্ধাস	০১ গ্রাম

২। প্রস্তুত প্রণালী :

* প্রথমে সকল উপকরণ অলিভ অয়েল তেলের সাথে ৪৫ দিন ভিজিয়ে রাখতে হবে, এর ফলে উপকরণের নির্ধাস অলিভ অয়েল তেলে সাথে মিশে যাবে এভাবেই তৈরি হবে হেয়ার টনিক।

৩। ল্যাব পেপার :

* আবিষ্কৃত হেয়ার টনিক মাথায় প্রয়োগের পর উহা ডিফিউশন (প্রসার বিস্তার) এর মাধ্যমে পারিপার্শ্বিক কোষে শোষিত হয় এবং উহার প্রতিরোধ শক্তির মাধ্যমে জীবানুনাশক ও পুষ্টি বর্ধক কার্যদ্বারা চুলের গোড়ায় হেয়ার ফলিকল (গুদ্র কোষ) এর সুস্থতা নিশ্চিত করে। ফলে

*** চুল পড়া ৯৮ ভাগ রোধ করে, * মাথার খুসকি দূর করে, * নতুন চুল গড়াতে সাহায্য করে, * চুলের গোড়া শক্ত করে, * মাথাকে ঠান্ডা রাখে, * ঘুম ভালো হয়।

৪। যার অভাব জনিত কারণে চুল পড়া এবং অকালে চুল পেকে যায় :

*** এমাইনো এসিড (প্রোটিন), * কপার এবং সেলেনিয়াম।

ব্যবহার বিধি :

- * প্রথমে মাথায় শ্যাম্পু করে চুল ধুয়ে ফেলতে হবে।
- * এরপর ভালো করে চুল শুকাতে হবে।
- * তারপর চুলের গোড়ায় ম্যাসেজ করে হেয়ার টনিক লাগাতে হবে দিনে ১ থেকে ২ বার।
- * ৬ মাস থেকে ১ বছর ব্যবহারই যথেষ্ট, ফলে চুলের সার্বিক উন্নতি সাধন হবে।

পার্শ্বপ্রতিক্রিয়া : এই হেয়ার টনিকের কোন পার্শ্বপ্রতিক্রিয়া নেই।

স্বায়ীত্ব

নিউটন বিজ্ঞান ক্লাবের প্রতিষ্ঠাতা সভাপতি, বিজ্ঞানী ডাঃ এস. কে. সাহা কর্তৃক আবিষ্কৃত এই হেয়ার টনিকটি দীর্ঘ দিনের গবেষণা, কঠোর পরিশ্রম, এবং অনুশীলনের মাধ্যমে আবিষ্কৃত। ইহা ব্যবহারের মাধ্যমে অসংখ্য মানুষের অকালে চুল পড়া, চুল পাকা রোধ করে, নতুন চুল গজাতে এবং চুলের গোড়া শক্ত করতে সাহায্য করেছে। ইহা শতভাগ প্রাকৃতিক উপাদানের সমন্বয়ে তৈরি বিধায় ত্বকের কোন ক্ষতি সাধন ছাড়াই কার্যকরী, এই হেয়ার টনিক সাধারণ তেলের মতই ব্যবহার করা যায়। বর্তমান থেকে অদূর ভবিষ্যৎ পর্যন্ত এই প্রচেষ্টার সুফল যেন সারা বিশ্বময় ছড়িয়ে পড়ে সেই প্রচেষ্টাই বিজ্ঞানী এস. কে. সাহা'র কাম্য।

সার্বিক মন্তব্য :

নিঃসন্দেহে এটা ব্যবহার করলে কাজিত ফলাফল পাওয়া সম্ভব। বাজারের অসংখ্য হেয়ার টনিকের ভিড়ে বিজ্ঞানী ডাঃ এস. কে. সাহা কর্তৃক আবিষ্কৃত এই হেয়ার টনিকটি, সঠিক, বিত্ত্ব এবং গুণগত মানে এক এবং অদ্বিতীয়। তাই সাধারণ মানুষের কল্যাণে আবিষ্কৃত এই হেয়ার টনিকের প্রচার, প্রসার এবং বাজারজাত করণে সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়ের অনুগ্রহ সহযোগীতা একান্ত কাম্য।

মূল্য :

প্রতি ১০০ মিলি হেয়ার টনিকের মূল্য ৩০০ টাকা।

উদ্ভাবকের নাম :

ডাঃ এস. কে. সাহা

ডি. এইচ. এম. এস. ঢাকা।

মাতার নাম : চমলা বালু সাহা

পিতার নাম : মুকুন্দ লাল সাহা

স্থায়ী ঠিকানা : গ্রাম-মহাজন, ডাকঘর-মহাজন, থানা-নড়াগতি, জেলা-নড়াইল।



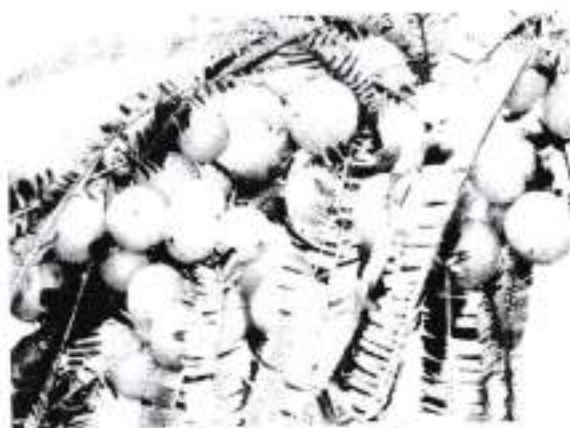
মেথি



বেলী ফুলের নির্যাস



অলিভ অয়েল



আমলকি



মেহেদী পাতা



গ্লিসারিন

অলিভ অয়েলের গুণাগুণ

১। শরীরে ও মুখের ত্বকে ম্যাসাজ করুন : হালকা কুসুম গরম পানি দিয়ে মুখ ধুয়ে নিন, তারপর তুলাতে সামান্য অলিভ অয়েল লাগিয়ে ত্বকে ম্যাসাজ করুন। ১০-১৫ মিনিট পর কুসুম গরম পানিতে তোয়ালে ভিজিয়ে তা দিয়ে মুখ পরিষ্কার করুন তার একটি শুকনো তোয়ালে দিয়ে মুখ মুছে ফেলুন। গোসল করার পর সামান্য পানির সাথে অলিভ অয়েল মিশিয়ে নিন তারপর সারা শরীরে ম্যাসেজ করুন। দারুণ ময়েসচচাইরাইজারের কাজ করবে।

২। ত্বকের বলিরেখা দূর করতে : বয়স বৃদ্ধির সাথে সাথে আমাদের কপালে, চোখের পাশে ও নিচে চামড়ায় হালকা জাঁজ দেখা দেয়। এই বলিরেখা সরাতে ১ চামচ অলিভ অয়েলের সাথে সামান্য এলোভেরা অয়েল মিশিয়ে ত্বকে ম্যাসেজ করুন।

৩। চুলের সৌন্দর্য : আপনি চুলের যত্নে অলিভ অয়েল ব্যবহার করতে পারেন। একটি ডিম নিয়ে তাতে ২ চামচ অলিভ অয়েল মিশিয়ে ভালমতে ফেটিয়ে নিন তার পেস্টটি আপনার চুলে লাগিয়ে নিন। ২০-৩০ মিনিট পর হালকা কুসুম গরম পানি দিয়ে ধুয়ে ফেলুন। দেখবেন আপনার চুল উজ্জ্বল হবে।

৪। মেকআপের সময় : নারীরা যখন সাজসজ্জা করেন তখন অনেকেই ফেইস মেকআপ এর জন্য ফাউন্ডেশন ব্যবহার করে থাকেন। কিন্তু আপনি যদি ফাউন্ডেশন মুখে দেয়ার আগে তাতে ১-২ ফোঁটা অলিভ অয়েল মুখে দেন, তাহলে ফাউন্ডেশন দেয়ার পর আপনার ত্বক খুব উজ্জ্বল দেখাবে। তবে এটা কেবল শুষ্ক ত্বকের জন্য প্রযোজ্য।

৫। মেকআপ পরিষ্কার করতে : আমরা অনেকেই মুখ থেকে মেকআপ তুলতে রীতিমত ত্বকের সাথে যুদ্ধ করি। কিন্তু অলিভ অয়েল দিয়ে খুব সহজেই মুখের সমস্ত মেকআপ তুলে দেয়া যায়। তাই যখন মেকআপ তুলবেন তখন কটন বল নিয়ে তাকে সামান্য অলিভ অয়েল নিয়ে আন্তে আন্তে ম্যাসাজ করুন, দেখবেন সমস্ত মেকআপ উঠে যাবে।

৬। ঠোঁটের যত্ন : লিপবাম, ভেসলিন তো আমরা অনেকেই ঠোঁটে ব্যবহার করি? কিন্তু এর বদলে অলিভ অয়েলও ব্যবহার করতে পারি। রাতে ঘুমানোর আগে পরিষ্কার তোয়ালে দিয়ে ঠোঁট পরিষ্কার করে তারপর ঠোঁটে অলিভ অয়েল লাগান। তাছাড়া ঠোঁটে লিপস্টিক লাগানোর আগেও সামান্য অলিভ অয়েল দিয়ে নিতে পারেন, ঠোঁট নরম থাকবে।

৭। পায়ের যত্ন : পায়ের যত্নে অলিভ অয়েলের ব্যবহার অতুলনীয়। প্রতিদিনই পায়ের উপর আমাদের অনেক চাপ পড়ে, তাছাড়া অনেকেই হিল ব্যবহার করে থাকেন তখন পয়ে ব্যাথা হয়। তাই আরাম পেতে ও পায়ের যত্নে ১ চামচ লবণ নিয়ে তাতে পরিমাণ মত অলিভ অয়েল মিশিয়ে স্কাব তৈরি করুন ও পয়ে ম্যাসাজ করুন।

৭। ওজন কমাতে : শরীরের ওজন কমাতে আপনি অলিভ অয়েল খেতেও পারেন। সকালে নাস্তার আগে ২ চামচ অলিভ অয়েল খেয়ে নিন, এতে আপনার হজম শক্তি বাড়বে এবং নিয়মিত ব্যবহারে আপনার ওজন কমাতে সহায়তা করবে।

মেহেদী পাতার গুণাগুণ

জন্ডিস : আঙুলের মতো মোটা মেহেদী গাছের মূল অর্ধভাগ আতপ চাল ধোয়া পানি দিয়ে ঘষে দুই চা চামচ পরিমাণ নিয়ে ৮-১০ চামচ গুই চাল ধোয়া পানি মিশিয়ে সকালে ও বিকেলে দুই বার খেতে হবে। এভাবে চার-পাঁচ দিন খেলে জন্ডিসে উপশম হয়। এ সময় ডাবের পানি বা আখের রস খাওয়া যাবে না।

শ্বেতশ্রদাহ : ২৫ গ্রাম মেহেদীপাতা সিদ্ধ করে সেই পানিতে উত্তর বস্তি (ডুস দেয়া) দিলে মাদশ্রাব ও অভ্যন্তরে চুলকানি প্রশমিত হয়। স্থানান্তরিত জরায়ুর ক্ষেত্রেও উপরোক্ত পদ্ধতি প্রয়োগ করলে সুবিধা পাওয়া যায়।

গুরুমেহ রোগ : মেহেদী পাতার রস এক চা চামচ দিনে দুই বার পানি বা দুধের সাথে একটু চিনি মিশিয়ে খেলে এক সপ্তাহের মধ্যে উপকার পাওয়া যায়।

মাথা ও চুলের বিভিন্ন রোগে : চুল উঠে যাওয়া বা পাকায় একটি হরীতকী ও ১০-১২ গ্রাম মেহেদিপাতা খেতো করে ২৫০ মিলি পানিতে সিদ্ধ করে ৬০-৭০ মিলি থাকতে নামিয়ে ছেকে ঠান্ডা হলে মাথায় লাগালে উপকার পাওয়া যায়। এ ছাড়া খুশকি দূর করতেও এটি কার্যকর ভূমিকা পালন করে। প্রাকৃতিক মেহেদীর ভিতরে এক প্রকারের প্রাকৃতিক এসিড রয়েছে যা এন্টি ফাঙ্গাল, এন্টি মাইক্রোবিয়াল ও এন্টি ব্যাকটেরিয়াল যা চুলকে লম্ব, উজ্জ্বল ও স্বাস্থ্যবান করে এটি চুলপড়াও রোধ করে। প্রাকৃতিক মেহেদী পেস্ট মাথা ঠান্ডা রাখে ও মাথা ব্যাথা দূর করে। ২৫০ গ্রাম সরিষার তেল একটি পাত্রে সিদ্ধ করার সময় ৬০ গ্রাম হেনা পাতা ক্রমান্বয়ে যোগ করা হয়; তারপর একটি কম্পাউ দিয়ে ছেকে বোতলে সংরক্ষণ করা হয়। এটি নিয়মিত মাথলে চুলের স্বাস্থ্যবান বৃদ্ধি ত্বরান্বিত করে। এটি মাথার টাকের চিকিৎসারও উপাদান।

স্বীন ও ওরাল ডিজিজ : অত্যন্ত উপকারি ভেষজ হেনার পাতা ও ফুল হতে আহরিত তেল অনেক চর্ম-মলম তৈরির গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। চামড়ায় ক্ষত, পোড়া ও চামড়ার ফ্যাকাসে হলুদ দাগ চিকিৎসায় অত্যন্ত কার্যকরী ঔষধ হিসাবে ব্যবহার করে। স্কেবিস, চর্মের চুলকানি জাতীয় ও নখের ফাটার চিকিৎসায় হেনা পেট ব্যবহার হয়। ত্বকের বিভিন্ন রোগ যেমন- একজিমা, খোসপাঁচড়া, ছত্রাক ও ব্যাকটেরিয়া ইনফেকশন, ঘা, কুষ্ঠ, শ্বেতী ইত্যাদি রোগে মেহেদিপাতার রস উপকারী। পাতার রস দিনে দুই বার অক্রান্ত স্থানে লাগাতে হবে। এ ছাড়া যাদের গায়ের বা মুখের চামড়া কুঁচকে তিলে হয়ে বা ঝুলে গেছে, তারা এই পাতার রস দিয়ে তৈরি তেল মাথলে অনেকটা স্বাভাবিক হবে। গরমকালে যাদের শরীরে ঘাম বেশি হয়ে দুর্গন্ধ হয় তারা বেনামূল মেহেদিপাতা সিদ্ধপানিতে গোসল করলে উপকার পাবেন। দেহ হতে পানি হ্রাস প্রতিরোধ করে, আবার ময়েশচার ধারণের ফলে কোন অঙ্গক্ষতির রোধে এক প্রকার ডিসল্ডিং ফ্যাক্টর গঠনে কাজে লাগে। হাত-পা জ্বালায় পাতার পেট পুরু করে লাগিয়ে রাখলে উপকার পাওয়া যায়। কারণ মেহেদিতে আছে শীতলকারক উপাদান। গর্ভবতী মায়ের ৮ মাসের সময় তার নাস্তীসহ গোটা তলপেটে মেহেদীর ভরাট ডিজাইন করলে গর্ভজনিত কারণে চামড়ারফাটা ও দাগ থেকে মুক্তি পাওয়া যায়।

অন্যান্য রোগ : মাথাব্যথা, জ্বর ও ডিটামিন-বি এর ঘাটতি জনিত পায়ের পাতার জ্বালা পোড়ার ক্ষেত্রে দেহের তাপমাত্রা কমিয়ে স্বস্তি প্রদান করতে পারে। এর ফুলের পেটের সাথে ভিনেগার মিশিয়ে কপালে প্রয়োগ করলে রৌদ্রজনিত কারণে মাথা ব্যাথার উপশম হয়। গলা ব্যাথা উপশমে হেনা পাতা দিয়ে গরম করা পানি দিয়ে কুলকুচা করা যায় বা অক্রান্ত স্থানে প্রয়োগ করা যায়। অস্থি ও জোড়ায় প্রদাহ, ফোলা ও খেতলে যাওয়া অঙ্গে পাতার পেট স্থানীয়ভাবে প্রয়োগ করা যায়। মেহেদী পাতার রস ও সরিষার তেল মালিশ করলে ব্যাথা কমে। মেহেদী পাতার রস গরম করে দুই ফোঁটা করে চার-পাঁচ দিন কানে দিলে কান দিয়ে পুঁজ পড়া বন্ধ হবে। আবার অনেকে এই পাতার রস দিয়ে তৈরি তেলও ব্যবহার করে থাকেন। অল্প কয়েকটা পাতা খেতো করে, গরমপানিতে ফেলে রেখে কিছুক্ষণ পরে ছেকে সেই পানির ফোঁটা চোখে দিলে চোখ ওঠা রোগ ভালো হয়। বাকলের রস জডিস, গ্লীহা বড় হয়ে গেলে, কুষ্ঠ এবং সহজে সারে না এমন চর্মরোগ নিরাময়ে কার্যকর ভূমিকা পালন করে। শরীরে হিমোগ্লোবিন সঠিক পরিমাণে আছে কি না জানার জন্য মেহেদি পাতা ব্যবহার করা হয়। মেহেদি পাতা বাটা হাতের তালুতে লাগালে রঙটা লালচে আভা দিলে ভালো, না হলে হিমোগ্লোবিন কম আছে বলে ধারণা করা হয়।

আমলকির গুণাবলি

১। আমলকি চুলের টনিক হিসেবে কাজ করে এবং চুলের পরিচর্যার জন্য এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। এটি কেবল চুলের গোড়া মজবুত করে তা নয়, এটি চুলের বৃদ্ধিতেও সাহায্য করে। এটি চুলের খুশকির সমস্যা দূর করে ও পাকা চুল প্রতিরোধ করে।

২। আমলকির রস কোষ্ঠকাঠিন্য ও পাইলসের সমস্যা দূর করতে পারে। এছাড়াও এটি পেটের গোলযোগ ও বদহজম রূপে সাহায্য করে।

৩। এক গ্রাস দুধ বা পানির মধ্যে আমলকি গুঁড়ো ও সামান্য চিনি মিশিয়ে দিনে দু'বার খেতে পারেন। এ্যাসিডিটির সমস্যা কম রাখতে সাহায্য করবে।

- ৪। আধা চূর্ণ শুষ্ক ফল এক গ্রাস পানিতে ভিজিয়ে খেলে হজম সমস্যা কেটে যাবে। খাবারের সঙ্গে আমলকির আচার হজমে সাহায্য করে।
- ৫। প্রতিদিন সকালে আমলকির রসের সঙ্গে মধু মিশে খাওয়া যেতে পারে। এতে ত্বকের কালো দাগ দূর হবে ও ত্বকের উজ্জ্বলতা বাড়বে।
- ৬। আমলাকির রস দৃষ্টিশক্তি বাড়াতে সাহায্য করে। এছাড়াও চোখের বিভিন্ন সমস্যা যেমন চোখের প্রদাহ, চোখ চুলকানি বা পানি পড়ার সমস্যা রেহাই দেয়। আমলকি চোখ ভাল রাখার জন্য উপকারী। এতে রয়েছে ফাইটো-কেমিক্যাল যা চোখের সঙ্গে জড়িত ডিজেনারেশন প্রতিরোধ করতে সাহায্য করে।
- ৭। প্রতিদিন আমলকির রস খেলে নিঃশ্বাসের দুর্গন্ধ দূর হয় এবং দাঁত শক্ত থাকে। আমলকির টক ও তেতো মুখে রুচি ও খাওয়ার আগে খেতে পারেন।
- ৮। রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ায় এবং মানসিক চাপ কমায়। কফ, বমি, অনিদ্রা, ব্যাথা-বেদনায় আমলকি অনেক উপকারী। ব্রুকাইটিস ও এ্যাজমার জন্য আমলকির জুস উপকারি।
- ৯। শরীর ঠান্ডা রাখে, শরীরের কার্যক্ষমতা বাড়িয়ে তোলে, পেশি মজবুত করে। এটি হৃদযন্ত্র, ফুসফুসকে শক্তিশালী করে ও মস্তিষ্কের শক্তিবর্ধন করে। আমলকির আচার বা মোরকা মস্তিষ্ক ও হৃদযন্ত্রের দুর্বলতা দূর করে। শরীরের অপ্রয়োজনীয় ফ্যাট ঝরাতে সাহায্য করে।
- ১০। ব্লাড সুগার লেভেল নিয়ন্ত্রণে রেখে ডায়াবেটিস প্রতিরোধ করতে সাহায্য করে। কোলেস্টেরল লেভেলেও কম রাখতে যথেষ্ট সাহায্য করে।

মেথির গুণাগুণ

- ১। ওজন কমাতে : প্রাকৃতিক ফাইবার থেকে জন্ম নেয় মেথি। এগুলো চিবিয়ে গিলে খাওয়া যায় এবং পাকস্থলীর ফাঁকা স্থান এরা পূর্ণ করে। এতে ওজন কমানোর বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান। খুব বেশি নয়, সপ্তাহে দুই থেকে তিন দিন সামান্য মেথি চিবিয়ে খান। এতেই স্পষ্ট বুঝবেন উপকার পাচ্ছেন। স্থূলতা কমাতে প্রতিদিন সকালে মেথি ভেজানো পানি পান করতে পারেন। দুটি আলাদা গ্লাসে পানি নিয়ে প্রতিটিতে এক টেবিল চামচ মেথি সারা রাত ভিজিয়ে রাখুন। এই পানি পেটের গ্যাসের সমস্যা দূর করে।
- ২। জ্বর ও খুসখুসে গলার জন্য : লেবুর রস ও মধু মিশিয়ে এক টেবিল চামচ মেথি চিবিয়ে খেলে জ্বর থেকে মুক্তি মেলে। আবার এতে রয়েছে মুসিলেজ নামের এক ধরনের যৌগ, যা গলার খুসখুসে ভাব দূর করে নারীদের স্বাস্থ্যগত বিষয়েও এর উপকারিতা রয়েছে। মেথিতে রয়েছে সাইটো-ইস্ট্রোজেন, যা নারীদের প্রোলাকটিন নামের হরমোনের মাত্রার বৃদ্ধি ঘটায়। এই হরমোন নারীদেরকে সুগঠিত করে। এ ছাড়া ঋতুকালীন বিভিন্ন সমস্যার সমাধান দেয় মেথি।
- ৩। চুলপড়া রোধে : স্বাস্থ্যহীন চুলের সৌন্দর্য ফিরিয়ে দেয় মেথি। চুল পড়া রোধে বহুকাল ধরে মেথির কদর চলে আসছে। এটি খেতেও পারেন, বা বেটে মাথায় দিতে পারেন। বিস্ময়কর উপকারিতা মিলবে। মেথি বাটা সারা রাত নারিকেল তেলের মধ্যে চুবিয়ে রেখে সকালে চুলে মাখুন। ঘন্টাখানেক পর গোসল করে ফেলুন।
- ৪। হজমে সহায়ক : বুকে বা পেটের ওপরের দিকে এসিডের প্রদাহ থেকে মুক্তি দেয় মেথি। সেই সঙ্গে বদহজমের সমস্যায় ওষুধের মতো কাজ করে। এতে রয়েছে প্রচুর পরিমাণে ফাইবার ও অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট। এ সবই দেহের বিষাক্ত উপাদানগুলোকে বের করে দেয়। উপকার পেতে শ্রেফ পানিতে মেথি ভিজিয়ে রেখে খেলেই হবে। পানিটাও খেতে ভুলবেন না।
- ৫। রক্তে গ্লুকোজ ও ডায়াবেটিস নিয়ন্ত্রণে : দেহে গ্লুকোজের মাত্রা দারুণভাবে নিয়ন্ত্রণ করতে পারে মেথি। এর অ্যামাইনো এসিড অগ্ল্যাশয়ে ইনসুলিন রূপে সহায়তা করে। এতে দেহে গ্লুকোজের পরিমাণ হ্রাস পায়। ফলে ডায়াবেটিসও নিয়ন্ত্রণে থাকে।

৬। উজ্জ্বলত্বের জন্য : রূপচর্চায়ও মেথিকে শীর্ষে রাখা যায়। সারা দেহে বয়ে বেড়ানো নানা ক্ষতিকর উপাদান চেহারায় বলিরেখা ফেলে দেয়। এ ছাড়া চোখের নিচে ডার্ক সার্কুল সৃষ্টিতেও ওজ্ঞাদ এগুলো। মেথি দেহের সব অপ্রয়োজনীয় উপাদান ঝেঁটিয়ে বিদায় করে।

৭। খুশকি দূর করতে : বিশেষ ধরনের চুলে প্রচুর খুশকির উৎপত্ত ঘটে। মাথার শুষ্ক ও মৃত ত্বক থেকে খুশকি হয়। গোটা রাত পানিতে মেথি ভিজিয়ে রেখে তা বেটে পেস্ট তৈরি করুন। এতে ইচ্ছে হলে দই মেশাতে পারেন। এরপর এই মিশ্রণ মাথার ত্বকে লাগান। মিনিট তিরিশেক রেখে ধুয়ে ফেলুন। খুশকি চলে যাবে।

৮। সন্তান জন্মদানকে কিছুটা সহজ করতে : জরায়ুর সংকোচন ও প্রসারণের যত্নশীল কমাতে মেথির অবদানের কথা বলেন বিশেষজ্ঞরা। তবে অতিরিক্ত খাওয়া হলে গর্ভপাত বা অপরিণত শিশুর জন্মদানের আশঙ্কা দেখা দিতে পারে।

গ্লিসারিনের গুণাগুণ

১। কোমল ত্বকের জন্য : ১ টেবিল চামচ গ্লিসারিনের সাথে ১০ টেবিল চামচ পানি মিশিয়ে নিন। প্রতিদিন রাতে ঘুমাতে যাওয়ার আগে এই মিশ্রণটি হাতে মস্যাসাজ করুন। সকালে হাত ধুয়ে ফেলুন।

২। অ্যান্টি এজিং ট্রিটমেন্টের জন্য : একটি পায়ে ১টি ডিমের সাদা অংশ নিয়ে এর সাথে ১ চামচ মধু মিশান। তারপর এর সাথে ১ চামচ গ্লিসারিন দিয়ে ভালোভাবে মিশান। মিশ্রণটি মুখে লাগিয়ে আঙ্গুল দিয়ে বৃত্তাকারে ও উপরের দিকে চেপে ম্যাসাজ করুন। এরপর ২০ মিনিট রেখে কুসুম গরম পানি দিয়ে মুখ ধুয়ে ফেলুন। ডিমের সাদা অংশ অপদ্রব্য দূর করে এবং ত্বককে পরিষ্কার ও নরম করে।

৩। টোনার হিসেবে : এক কাপের এক চতুর্থাংশ পরিমাণ গ্লিসারিনের সাথে দেড় কাপ গোলাপজল মিশান। মিশ্রণটি একটি স্প্রে বোতলে ভরে নিয়ে ব্যবহার করুন।

৪। ময়েচারাইজার : একটি পায়ে ২০০-২৫০ মিলিলিটার গ্লিসারিন নিয়ে এর মধ্যে ২ টেবিলচামচ তাজা লেবুর রস মিশান। ভালোভাবে মিশিয়ে মিশ্রণটি একটি কাঁচের বোতলে রাখুন। রাতে ঘুমানোর আগে ত্বকে লাগান।

৫। ক্রিমার : ৩ চা চামচ দুধের সাথে ১ চা চামচ গ্লিসারিন মিশিয়ে মুখে লাগিয়ে সারারাত রাখুন। আপনি চাইলে হাত ও পায়েও লাগাতে পারেন। সকালে ধুয়ে ফেলুন।

৬। ব্রণের চিকিৎসা : ১ টেবিল চামচ গ্লিসারিনের সাথে আধা টেবিল চামচ বোরাক্স পাউডার ও কর্পুর মিশান। এর সাথে এক কাপ বিস্কুট পানি ভালোভাবে মিশিয়ে নিয়ে মিশ্রণটি মুখে লাগান ও কিছুক্ষণ পর কুসুম গরম পানি দিয়ে ধুয়ে ফেলুন। আবার কিছুক্ষণ পরে ঠান্ডা পানি দিয়ে মুখ ধুয়ে নিন।

৭। ব্র্যাকহেডস দূর করতে : এর জন্য মুলতানি মাটি, আমল পাউডার ও গ্লিসারিন প্রয়োজন হবে। একটি পায়ে ১ টেবিল চামচ মুলতানি মাটির সাথে ২ টেবিল চামচ গ্লিসারিন ও ৪ টেবিল চামচ আমল পাউডার নিয়ে ভালোভাবে মিশিয়ে পেস্ট তৈরি করুন। এই পেস্ট ব্র্যাকহেডস এর উপর লাগান এবং শুকিয়ে গেলে ঠান্ডা পানি দিয়ে ধুয়ে ফেলুন।

৮। শুষ্ক ত্বকের চিকিৎসায় : একটি ছোট পায়ে ১ টেবিল চামচ ভ্যাসেলিন ও গ্লিসারিন নিয়ে ভালোভাবে মিশান। মিশ্রণটি আপনার মুখে ও শরীরে লাগিয়ে রাখুন সারারাত।

৯। খুশকি দূর করে : গ্লিসারিনে ছত্রাক নাশক উপাদান থাকে বলে মাথার তালুর চুলকানি ও খুশকি দূর করতে সাহায্য করে। এসেনশিয়াল ওয়েলের সাথে কয়েক ফোঁটা গ্লিসারিন মিশিয়ে মাথার তালুতে ও চুলে লাগান। চুলের ফাটা রোধে সাহায্য করে গ্লিসারিন, ফলে চুল বড় হয়। চুলকে মসৃণ করতেও সাহায্য করে গ্লিসারিন।

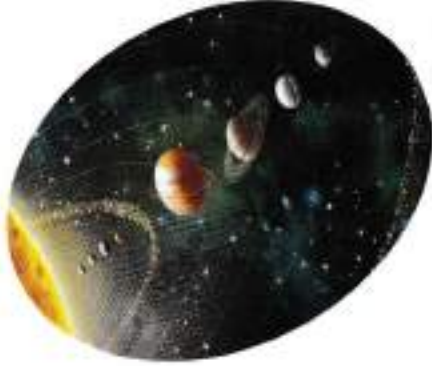
ভেজিটেবল গ্লিসারিন ভেজিটেবল ওয়েল (উদ্ভিদ তেল, পাম ওয়েল বা নারিকেল তেল) থেকে উৎপন্ন হয়। এটি কসমেটিক প্রোডাক্ট তৈরিতে, খাদ্যে ও অ্যালকোহলের পরিবর্তে হারবাল ও বোটানিক্যাল আরক হিসেবে ব্যবহার হয়।

প্রতিদিন গ্লিসারিন ব্যবহারে আপনার ত্বক আর্দ্র থাকবে, উজ্জ্বল ও দাগহীন হবে।



জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘর

আপারগাঁও, শেরেবাংলা নগর, ঢাকা -১২০৭



জাদুঘরের গ্যালারি পরিদর্শনের সময়সূচি
রোববার থেকে বুধবার
(সকাল ৯.০০ টা থেকে বিকেল ৫.০০ টা)
শুক্রবার (দুপুর ২.৩০ টা থেকে সন্ধ্যা ৭.০০ টা)
শনিবার (সকাল ৯.০০ টা থেকে সন্ধ্যা ৬.০০ টা)
বৃহস্পতিবার সাপ্তাহিক বন্ধ

- ★ জাদুঘরে রয়েছে শিক্ষার্থীদের জন্য বিজ্ঞান শিক্ষার অনেক প্রদর্শনীবস্তু এবং আধুনিক লাইব্রেরী
- ★ শক্তিশালী টেলিস্কোপের সাহায্যে মহাকাশের নক্ষত্র, গ্রহ ও উপগ্রহ দেখা যাবে
- ★ আরও রয়েছে আধুনিক প্রযুক্তি সমৃদ্ধ মিউজিয়াম বাস ও 4D মুভিবাস

অনলাইনে নিম্নোক্ত লিংক এ টিকেট পাওয়া যাবে

<http://nmst.sobticket.com/>

<https://www.facebook.com/nmstbdpg/>



বিস্তারিত তথ্য পেতে
যোগাযোগ করুন
www.nmst.gov.bd
e-mail: infornmst@gmail.com

জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘর
বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়
ফোন: ০২-৯১১২০৮৪, ০২-৮১৮১৩২৮
মোবাইল: ০১৫২০০৮৩৫০২, ০১৭২২৮২১৪২৮