

вероятности. А метод анализа определяется для каждого конкретного проекта в зависимости от его сроков и финансирования. Задачей количественного анализа является численное измерение влияния изменений факторов риска на положительный эффект проекта.

Наиболее часто встречающимися методами количественного анализа рисков проекта можно назвать:

- анализ чувствительности (уязвимости) – определение рисков, которые обладают наибольшим влиянием на проект;

- анализ сценариев. Моделируются 3 вида сценариев: пессимистический, оптимистический и наиболее реалистичный, по результатам которых идет ранжирование рисков;

- имитационное моделирование рисков по методу Монте-Карло.

Формирование стратегии реагирования на риск. Данный этап подразумевает назначение ответственных людей за реагирование и разработку плана действий для каждого риска. Разработка методов и процедур, повышающих благоприятные возможности, и снижающих угрозы для достижения целей проекта подбирается индивидуально под каждый риск. Это делается с целью обеспечения наибольшего эффекта работы с риском.

Известны четыре типовые стратегии реагирования на появление негативных рисков:

- уклонение от риска – исключение воздействия риска на проект с помощью изменения характера проекта или плана управления им;

- передача негативных последствий с ответственностью за реагирование третьей стороне;

- принятие решения не уклоняться от риска. Возможны следующие варианты решения: устранение риска в случае его наступления – пассивное, и активное – действия принимаются командой до наступления риска;

- снижение – действия, нацеленные снизить вероятность последствий риска до приемлемых пределов.

Каждый способ реагирования на риски, разрабатывается и утверждается в ходе планирования реагирования и заносится в реестр рисков.

Систематический мониторинг изменений представляет собой ряд действий по отслеживанию идентифицированных рисков, а также мониторинг остаточных рисков, идентификацию новых и выполнение планов реагирования на риски с оценкой их эффективности в течение всего проекта. Цель мониторинга заключается в том, чтобы наблюдать за прогрессом выполнения уже принятых планов предотвращения рисков и смягчения возможных последствий.

Мониторинг и аудит рисков необходимо проводить на регулярной основе в соответствии с вносимыми изменениями в проект. Немаловажной частью мониторинга является анализ резервов на случай возникновения рисков ситуаций (бюджетные средства, время и т.д.). В долгосрочных проектах также играет роль развитие технологий и появление новых трендов, которые подлежат тщательному анализу с целью использования новых решений в текущих проектах.

Все изменения и обновления необходимо регистрировать в реестре рисков, так как полученный опыт и правильное документирование возникших ситуаций положительно отразится на последующих проектах компании.

Поводя итоги исследования можно сделать следующие выводы. Для определения оптимальной совокупности методов управления рисками в рамках конкретного ИТ-проекта, необходимо оценить совокупность целого ряда факторов: сложность (специфичность) инновационного проекта; уровень надежности предприятия – продуцента инновационного проекта в заданном временном интервале; наличие собственных свободных средств у предприятия; стоимость активов фирмы в сопоставлении со стоимостью финансовых инструментов на рынке; стоимость услуг страхования, страхового капитала; вероятность, размер и специфику риска; предсказуемость риска; ограничения и предписания законодательства или третьей стороны относительно возможности или обязательности

применения того или иного метода; этап реализации проекта; качества и возможности участников.

Управление рисками инвестиционных проектов в сфере ИТ несмотря на всю сложность и недостатки, связанные с финансовыми и кадровыми затратами, является действенным инструментом при реализации проектов. Поэтому развитие существующих методик управления рисками и разработка новых является актуальной задачей для любой организации.

Список использованных источников

1. Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2017-2020 года. Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан № 827 от 12.12.2017 г.
2. Государственная программа «Информационный Казахстан – 2020». Утверждена указом Президента Республики Казахстан № 464 от 8.01.2013 года.
3. Государственный стандарт СТ РК ГОСТ Р 51897-2004. Управление риском. Термины и определения.
4. Risk Management Guideline. Program Management Office. 01/2017. URL: <http://www.state.nj.us/transportation/capital/pd/documents/RiskManagementGuideline.pdf>
5. Risk culture. Resources for Practitioners. The Institute of Risk Management. URL: https://www.theirm.org/media/885907/Risk_Culture_A5_WEB15_Oct_2012.pdf
6. ITIL Risk Management. URL: https://wiki.en.it-processmaps.com/index.php/Risk_Management.

ӘОЖ 621.391.037.3

АВТОКӨЛІК ҚОЗҒАҒЫШЫН ҚАШЫҚТАН ҚОСЫП-АЖЫРАТЫЛУЫНЫҢ АБЖ ЖҰМЫСЫН НОБАЙЛАУ

Жақыпжан Құралай, Түркістан Арайлым,

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ РЭТ-31 тобының студенттері,

Ершорина Алма

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ РЭТ-49 тобының студенті

Ғылыми жетекшісі – РЭТ кафедрасының профессоры Әубәкір Д.Ә.

Кіріспе. Қазіргі таңда автокөлік әлемдегі ең кеңінен тараған транспорттың бірі болып табылады. Біздің өмірімізді көліксіз елестету еш мүмкін емес. Жүргізушілердің ешқайсысы қысқы мерзімде таңертең тұрып, суық әрі терезесі мұз қатқан, қызбаған көлікке отырғысы келмейді. Сондықтан да бұл дипломдық жобада автокөлік қозғалтқышын қашықтықтан басқару жүйесінің жаңа жүйесі қарастырылған. Сонымен қатар, АТtiny2313 микроконтроллерінде программасын жасау және оның мүмкіндіктері қарастырылған.

1 Қашықтықтан басқару жүйесіне шолу

Барлық автокөлік жүргізушілері қозғалтқышты қашықтықтан басқару құрылғысын сатып алғанда ең бірінші оның әрекет ету қашықтығының үлкен болғанына көңіл бөледі. Оның 20-шы қабатта немесе үйдің артында, тіпті, гаражда тұрған көліктің сигналды қабылдап, оның қозғалтқышының қызып, жүруге дайын болуын қалайды. Қазіргі кездегі көліктердегі орнатылып жүрген құрылғылардың көбісінің жазық жердегі әрекет ету радиусы 400-500 метр болып табылады, ал қаланың ішінде ол кедергілердің, әртүрлі радиотолқындардың әсер етуіне байланысты әрекет ету радиусы бірнеше есеге қысқарады. Әрекет ету радиусын ұзарту үшін біз оның сұлбасын тереңірек қарастырмаймыз және де километрлеп антенна тартудың қажеті жоқ. Ол үшін тек бар болғаны көлікке радиомодулі бар қозғалтқышты қашықтықтан басқару жүйесін орнатсақ жеткілікті.

Осыны ескере отырып, ғылыми жобаның мақсатын құруға болады.

Бұл курстық жұмыстың мақсаты АТtiny2313 микроконтроллерінде қозғалтқышты қашықтықтан басқару жүйесін құру болып табылады. Қойылған мақсатқа жету үшін келесі мәселелерді шешу керек:

- қазіргі уақыттағы қашықтықтан басқару жүйелерін талдап, жалпы шолу жасау;
- жүйенің құрылымдық сұлбасын дайындау;
- басқару тәсілдерін зерттеу;
- программаланатын құрылғылардың жұмысын модельдеу;
- программалық қамсыздандыруды таңдау және жалпы түсінік;
- микроконтроллерді басқаратын программаны жасау;
- автоматтық жүйе сұлбасының экономикалық құндылығын есептеу және тіршілік қауіпсіздігі бойынша қауіпсіздік шараларын ұйымдастыру.

2 Қашықтықтан басқару жүйесі

Қашықтықтан басқару деп – сигналды тікелей жеткізу мүмкін болмағанда және де нысан алыс қашықтықта орналасқан жағдайда немесе әрдайым жылжитын болған жағдайда басқару операторына басқарушы сигналды таратуды айтамыз.

Қашықтықтан басқару жүйесі бәрінен бұрын арнаның түріне байланысты бөлінеді:

–Механикалық арна – нысандар бір-бірінен өте алыс емес ара қашықтықта орналасса немесе лездік еш бұрмалаусыз сигналды жеткізу керек болған жағдайда қолданылады. Мысалы, ұшу аппараттарын, автокөліктерді басқаруда қолданылады.

–Электрлік арна – өткізгіш сымнан тұратын арна. Сымсыз арнаны қолдану мүмкін болмаған жағдайда қолданылады. Мұндай арна көбінесе өндірістік нысандарды басқаруда, зертханаларда, арнайы нысандарда (әскери нысандар және т.б.) қолданылады.

–Радиоарна – көп жағдайда жылжымалы аппараттарды басқаруда қолданылады. Мысалы, спорттық ойыншықтарды басқаруда, төтенше жағдайлар жабдықтарында (роботтар және т.б.), ұшқышсыз ұшу аппараттарында, әскери мобильді нысандарды басқаруда, таратқышпен қабылдағыш көріну аймағында орналаспаған жағдайда қолданылады. Ультрадыбыс арнасы – өте сирек қолданылады. Өте алыс емес ара қашықтықтағы мобильді нысандарды басқаруға арналған [3].

–Инфрардыбысты арна – көбінесе тұрмыстық техникада қолданылады.

Жабдықты қашықтықтан басқару – жүйе қызметін тиімді етудің ең тиімді тәсілі болып табылады. Сымсыз қашықтықтан басқарудың артықшылығы – басқару пультінің кез-келген жерге орналасуына мүмкіндік береді.

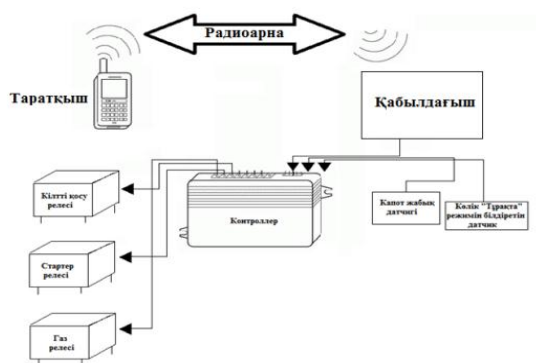
3. Құрылғының жұмыс істеу қағидасы

Қашықтықтан басқару модулінің құрамына мыналар кіреді:

1. Радиотаратқыш модуль.
2. Радиоқабылдағыш модуль.
3. Микроконтроллер.
4. Атқарушы механизмдер.

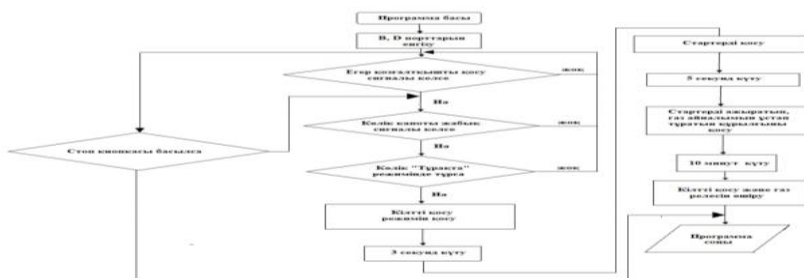
Радиотаратқыш модуль, яғни басқару пульті 12В кернеулі батареямен қоректенеді. Радиоқабылдағыш модуль радиоқабылдағыштан және дешифратордан тұрады. Сұлбаны құрастырған кезде ең бірінші оның төмен құндылығы ескерілді. Сонымен қатар, оның жұмыс істеу ұзақтығы, қарапайымдылығы ескерілді.

Бұл сигналдың ұзақтығы 5 секундтан аспайды. Себебі ұзақ уақыт оталдырған жағдайда көліктің стартерінің ормасына күш түсуі, тіпті күйіп кетуі де мүмкін

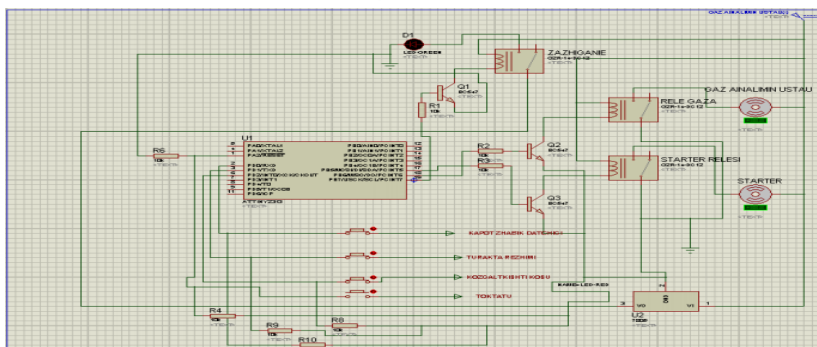


Сурет 1 – Құрылғының құрылымдық сұлбасы

4. Программаның орындалу алгоритмі



Сурет 2 – Қашықтықтан басқару құрылғысының программасының орындалу алгоритмі



Сурет 3 – Құрылғының PROTEUS ISIS программасындағы жалпы түрі

Қорытынды. Бұл курстық жұмыста автокөліктің қозғалтқышының қашықтықтан іске қосу сұлбасы қарастырылды. ATtiny 2313 микроконтроллерін қолдана отырып, сұлбаның қолдану мүмкіндіктерін кеңейттік. Бұл микроконтроллер өзінің жылдамдығымен ерекшеленеді және төмен бағаға ие. Қашықтықтан басқару құрылғысы автокөлікті тікелей көру мүмкін болмаған жағдайда да іске қосуға мүмкіндік береді. Құрылғы тек белгілі бір шарттар орындалған жағдайда ғана қозғалтқышты іске қосуға мүмкіндік береді. Бұл, өз кезегінде, қозғалтқышты уақытынан ерте істен шығуына жол бермейді. Құрылғының тиімді сұлбасы қарастырылып, моделі жасалды. Өндірістік шу жұмыс орнындағы өте жағымсыз факторлардың біріне жатады. Шудың адамға әсері барлық мемлекеттердегі ең актуалды мәселелердің бірі болып саналады. Шу адамға жұмыста, көшеде, өндірісте әсер

етеді. Өндірісті қауіпсіздікпен қамтамасыз ету және жұмысшылардың еңбегін қорғау – ұлттық қауіпсіз мемлекеттің басты мәселесі болып табылады. Қазақстанның көптеген мекемелерінде қауіпсіздік техникасы сақталмайды, соған байланысты еңбек шарты да жағымсыз болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Шандров Б. В. Технические средства автоматизации: учебник для студентов высших учебных заведений. Москва, Издательский центр «Академия», 2007. – 345 с.
2. Галиев А. Л., Галиева Р. Г. Элементы и устройства автоматизированных систем управления. Учебное пособие. Издательство: Стерлитамакская педагогическая академия, 2008. – 278 с.
3. Громаков Ю.А. Стандарты подвижной радиосвязи. – М.: 1996г.
4. Евтихеев Н.Н. Измерение электрических и неэлектрических величин. – М.: МК-Пресс, 1990.
5. Даташит микроконтроллера ATtiny2313 [Электронный ресурс]. – Рұқсат ету режимі: <http://www.atmel.com/images/doc2543.pdf>.
6. Импортные транзисторы BC547 [Электронный ресурс]. – Рұқсат ету режимі: <http://www.sinava.ru/BC547.php>

ӘОЖ 621.391.037.3

РАДИОТЕЛЕФОННЫҢ АБЖ ЖҰМЫСЫН ARDUINO МК НОБАЙЛАУ

Жангазақова Аяулы, Нұртаза Қожанберді

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ РЭТ-39 тобының студенттері

Ғылыми жетекшісі: РЭТ кафедрасының профессоры – Әубәкір Д.Ә.

Кіріспе. Радиотелефон байланысы – телефон хабарларын радио толқындар арқылы таратуға мүмкіндік беретін электірлік байланыс. Радиотелефон байланысында таралатын дыбыстық тербелістер микрофон көмегімен дыбыстық жиіліктегі электр сигналдарына түрленеді де, радио таратқыш генераторында қоздырылған жоғары жиілікті тасымалдаушы тербелістерді модуляциялайды. Модуляцияланған тербелістер электро-магнит толқын түрінде антенна арқылы кеңістікке таралады.

1 Радиотелефонмен байланысты негізгі түсініктер

Ұялы телефония қазіргі кезде ең тез дамып келе жатқан телекоммуникалық жүйелердің бірі. Алғашқыда дүниежүзінде осы байланыс түрін қолданылатын абоненттер саны 85 млн болған, 2001 жылғы санақ бойынша 200-210 млн абонент бар.

Жүйе жұмысында территорияны радиусы 0,5-10км соттарға бөлуге болады.



Сурет 1 – Радиотелефон Panasonic KX-TG80

Бөгеулік дәрежесін төмендетудің ең тиімді әдістерінің бірі, тар бағытталған диаграммалары бар секторлық антенналарды қолдану. Мұндай бағытталған антенналарда сигнал бір бағытта таратылады, ал сәулелену дәрежесі қарама-қарсы бағытта минимум мәнге жеткізіледі. Соттарды секторларға бөлу, соттардағы жиілікті қайта қолдануға мүмкіндік береді. Мұндай жиілікті қайта қолдану әр базалық станцияның 3 секторлық антенналарды