

сооружения. Это позволит наиболее точно подобрать соответствия между реальными строительными материалами и составляющими элементами конструктора.

Программное обеспечение

Оригинально разработанное программное обеспечение приводит к наименьшему участию человека, что сведет риски допущения ошибок к минимуму.

База данных

В БД собрано исчерпывающее количество сведений о типах грунтов, глубине их промерзания и строительных элементов.

Принцип работы

Первым этапом будет непосредственная сборка макета из конструктора. Готовая модель помещается на платформу и ПО считывает показания весов. Помимо этого исходными данными будут служить тип грунта, число использованных деталей и планируемые стройматериалы. Вторым этапом ПО, опираясь на информацию из БД, производит необходимые расчеты и выводит результаты: тип фундамента, вес сооружения, количество стройматериалов.

Заключение

В итоге будет собрана установка, существенно облегчающая проектирование сооружений на начальном этапе. В дальнейшем планируется возможность расчетов давления составных элементов здания друг на друга, что позволит применять установку не только для промышленного и гражданского строительства, но и для сложных архитектурных сооружений.

Список литературы

1. Механика грунтов / Под общ. ред. проф. Б.И. Далматова. М.: Изд-во АСВ, СПб.; СПбГАСУ, 2000. 201с.
2. Основания и фундаменты. М.: Изд-во АСВ; СПб.: СПбГАСУ, 2002. 385 с.
3. Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений / Под общ. ред. проф. Б.И. Далматова. М.: Изд-во АСВ; СПб.: СПбГАСУ, 2001. 437 с.

ГОВОРЯЩИЙ ЗАМОК

Булавинов А.А., Серенко А.А., Фомичев А.К., Кыштымов И. В., Акулов Э. Е.
andrewmoonlight@gmail.com

*Научный руководитель: аспирант, Мозгалева П.И., Национальный исследовательский
Томский политехнический университет*

С каждым днем интеллектуальная и эмоциональная нагрузка на людей увеличивается, требуется запоминать большие объемы информации в краткие сроки. В связи с этим людей появилась проблема с краткосрочной памятью. И одним из последствий этой проблемы является, то, что люди, уходя из дома, не помнят, закрыли они дверь или нет. Именно эту проблему и помогает разрешить наш проект. Суть проекта заключается в создании устройства, которое бы отсылало сигнал на телефон, либо брелок при закрытии дверного замка.

Это устройство помимо, прямого назначения, так же можно использовать семьям с маленькими детьми, людям преклонного возраста и инвалидам. Получая сигнал, они будут уверены, что дверь закрыта.

Чтобы выяснить степень заинтересованности нашим устройством у разных категорий людей, мы провели несколько опросов – в социальной сети «Вконтакте» и в двух школах города Северск. Результаты опроса показали, что наиболее заинтересованы в нашем проекте родители школьников младших классов. Общее число людей, желающих обладать «Говорящим замком», составляет 125 человек.

Принцип действия устройства основан на магнитных свойствах геркона.

Устройство состоит из GSM модуля, блока питания, подключающегося к сети, геркона (ключа), неодимового магнита и медных проводов для создания цепи.

Технология работы устройства следующая:

1. Неодимовый магнит помещается на конец ригеля, а геркон в замочную скважину;

2. При закрытии двери магнит приближается к геркону и замыкает электрическую цепь;
3. Блок питания преобразует напряжение до необходимой величины;
4. GSM модуль реагирует на электрический импульс и посылает сигнал, СМС-оповещение о том, что дверь закрылась;
5. При открытии замка магнит отходит от геркона – цепь размыкается;
6. GSM модуль, снова реагируя на импульс, отсылает сигнал, СМС-оповещение о том, что дверь открылась.

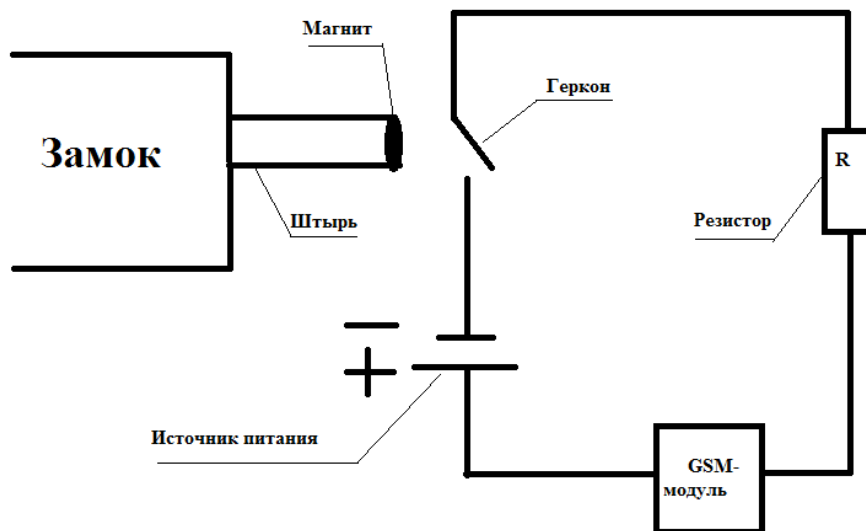


Рисунок 1. Схема устройства, фиксирующего закрытие замка

Идея «Говорящих замков» может завоевать популярность не только у родителей школьников младших классов, но и среди других категорий людей. В планах нашей команды также усовершенствование продукта путем включения в него новых функций и опций, т.е. создание универсального продукта для современного человека.

В современном мире стрессов воплощение в жизнь данной идеи позволит множеству людей меньше беспокоиться, в частности о безопасности их квартиры.

РЕСУРСОЭФФЕКТИВНЫЕ КОМИКСЫ

Захаркина Д.А., Иванова А.А., Тхорик О.В, Украинец О.А.
E-mail: daz12@tpu.ru

*Научный руководитель: аспирант, Мозгалева П.И., Национальный исследовательский
Томский политехнический университет*

Введение

В настоящее время люди все больше и больше сталкиваются с проблемой непонимания какого-либо сложного теоретического материала. Как правило, если просишь кого-нибудь его объяснить, то тебя отправляют к печатной информации. Книги, статьи и т.п. – неплохой источник информации, но зачастую материал изложен сухим рабочим языком, непонятным большинству людей, заинтересовавшихся этой темой.

Например, ресурсоэффективность. Многих людей в буквальном смысле пугает даже длина этого слова – оно напоминает какой-то замысловатый термин. Если же попробовать почитать какой-либо материал по данной теме, то можно заметить, что авторы зачастую уходят в безэмоциональные цифры, которые убивают интерес читателя еще в самом начале.