

В оценки актуальности предполагается анкетирование студентов ЭТО, а также проведение пробных тренировок и спортивных мероприятий. За порчу инвентаря предполагается введение штрафных санкций. Возможность возникновения травм не исключена, но очень мала, так как интенсивность и уровень сложности тренировок будет подобран в соответствии с физической подготовкой студентов.

Ожидаемые результаты реализации проекта

Реализация данного проекта – большой шаг к созданию качественной образовательной среды для студентов ЭТО, позволяющий приблизиться к стандартам ведущих ВУЗов мира. Тренировки на ЭТО – принципиально новый способ повысить мотивацию и стрессоустойчивость студентов, а также кратчайший путь к здоровью и хорошему самочувствию. В качестве измеримых итогов данного проекта принимаются:

- Организация активного отдыха и досуга студентов ЭТО;
- Создание рабочей спортивной структуры отдела ЭТО;
- Улучшение качества времяпрепровождения студентов ЭТО.

УСТРОЙСТВО НАГЛЯДНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО СООРУЖЕНИЯ, ПРОИЗВОДЯЩЕЕ БАЗОВЫЕ РАСЧЕТЫ

Султаналиева Л.А., Киблер Э.В., Фомичев Н.В., Кулиева А.Т., Сергеева Н.Д.
Lailysultan@gmail.com

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

Введение

Строительство – быстро развивающаяся сфера, тем не менее, на протяжении всего времени ее существования одной из главных проблем остается выбор фундамента; он зависит от многих параметров, таких как тип грунта, вес и габаритные размеры сооружения. В настоящее время подбор рационального решения задачи осуществляет непосредственно человек, сопоставляя исходные данные.

Данный проект позволит существенно упростить процесс решения задачи.

Описание устройства

Устройство сочетает в себе несколько функций:

- ✓ наглядная визуализация планируемого сооружения – макет;
- ✓ расчет веса и давления сооружения;
- ✓ подбор фундамента;
- ✓ расчет необходимого количества строительных материалов.

Конструкция устройства

Устройство будет представлять собой платформу; программу, производящую необходимые расчеты; конструктор, из которого будет непосредственно собираться макет сооружения.

Платформа

Платформа должна быть разделена на несколько секторов для большей точности отображения веса отдельных частей здания. Монолитные весы имеют возможность высчитывать только лишь общий вес конструкции. Обычная платформа будет представлять собой совокупность 16 секторов-весов. Планируется использование ювелирных весов. При необходимости платформу можно расширить увеличением количества составных элементов.

Макет

Макет – это способ визуализации планируемого сооружения. Будут известны линейные размеры, масса и плотность составляющих конструктора, из которых будет собираться макет

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., Кыштымев 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;