

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1 Требования к установке и функционированию системы

Для пользования программой необходим компьютер с операционной системой, поддерживающей .NET Framework 4.7.2. Чтобы запустить программу необходимо запустить файл с расширением .exe.

2 Технология работы пользователя с программой

Важной частью технологии работы пользователя с программой является обучение пользователя её использованию и доступность соответствующей документации.

При запуске программы пользователь попадает на главную форму. Далее у пользователя есть выбор, либо ознакомиться с функциями программы и нажать кнопку «О программе», тогда он сможет изучить функции программы, либо начать заполнять исходные данные вручную или по кнопке «Значения по умолчанию».

Испытания на разрывной машине

Расчёты Отчет

О программе Выйти

Данные

Состояние

☐ ПУСК

☐ ВЫКЛ

Исходные данные

Сечение образца, мм ☒ круглое ☐ прямоугольное

Начальный диаметр сечения, мм

Начальная толщина сечения, мм

Начальная ширина сечения, мм

Расчётная длина, мм

Рабочая длина, мм

Длина после разрыва, мм

Диаметр сечения после разрыва, мм

Результаты

Текущее значение, кгс случайное

Значение максимума, кгс

Значение R02, кгс

Относительное удлинение, %

Относительное сужение, %

Предел текучести (условный), кгс/мм²

Временное сопротивление, кгс/мм²

Отчет

Номер испытания

Дата испытания 23.05.2023

Сохранить результаты

Рассчитать

Значения по умолчанию

Рисунок 1 – Ввод исходных данных

После ввода исходных данных пользователь должен запустить график, чтобы пройти эмуляцию работы разрывной машины.

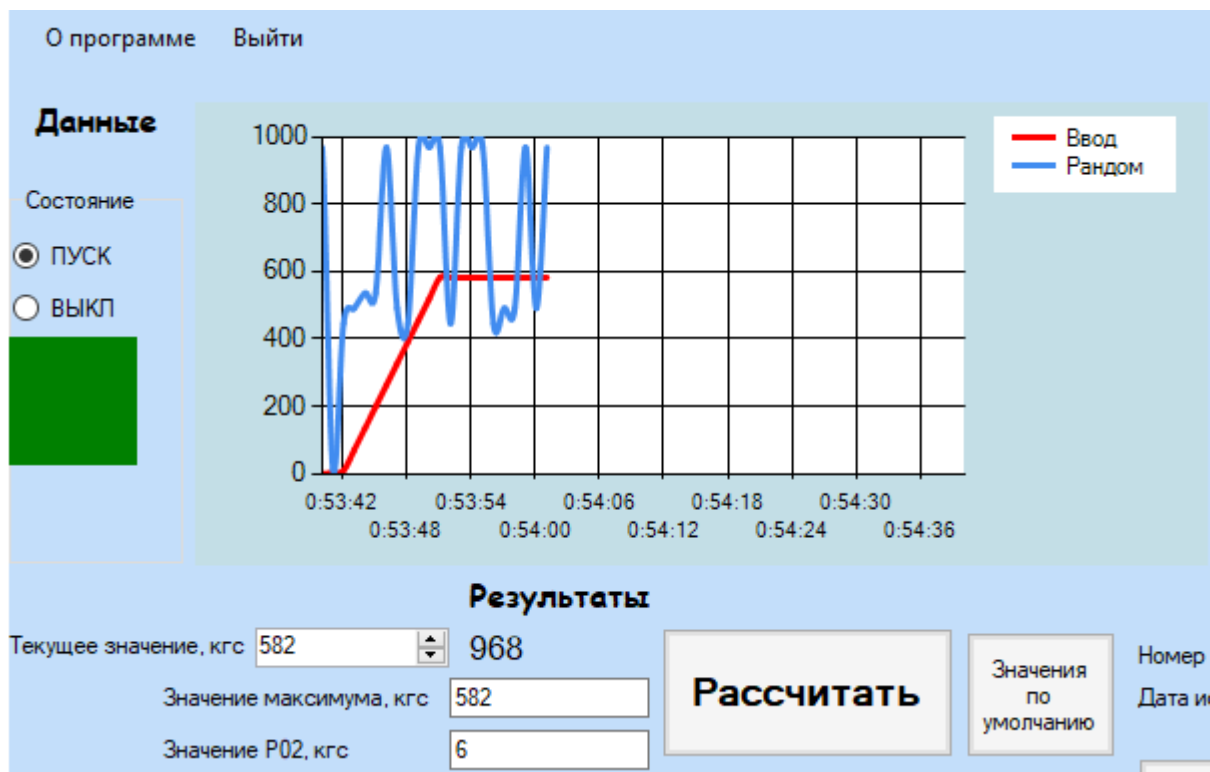


Рисунок 2 – Построение графика

Далее по кнопке «Рассчитать» по формуле определяются искомые значения. Закончив расчёты, пользователь может ввести номер испытания для протокола, дата формируется автоматически, в таблице ее можно сменить на другую.

Результаты

Текущее значение, кгс: 582 957

Значение максимума, кгс: 582

Значение P02, кгс: 6

Рассчитать

Значения по умолчанию

Отчет

Номер испытания: 2 испытание

Дата испытания: 31.05.2023

Сохранить результаты

Относительное удлинение, %: 22

Относительное сужение, %: 69,96

Предел текучести (условный), кгс/мм²: 211,61

Временное сопротивление, кгс/мм²: 20526

Рисунок 3 – Расчёт данных

Далее по кнопке сохраняются результаты.

	ID	Номер_и	Дата_исг.	Относит	Относит	Предел_	Временн	Начальн	Начальн	Начальн	Расчёта	Рабочая_	Длина_п	Диаметр	Значение	Значение
▶	1	2 испы...	31.05.2...	22	69,96	211,61	20526	6,01	6,4	20	30	60	36,6	4,61	582	6
*																

Рисунок 4 – Заполнение таблицы

Также можно загрузить данные о предыдущих испытаниях, нажав на кнопку «Загрузить».

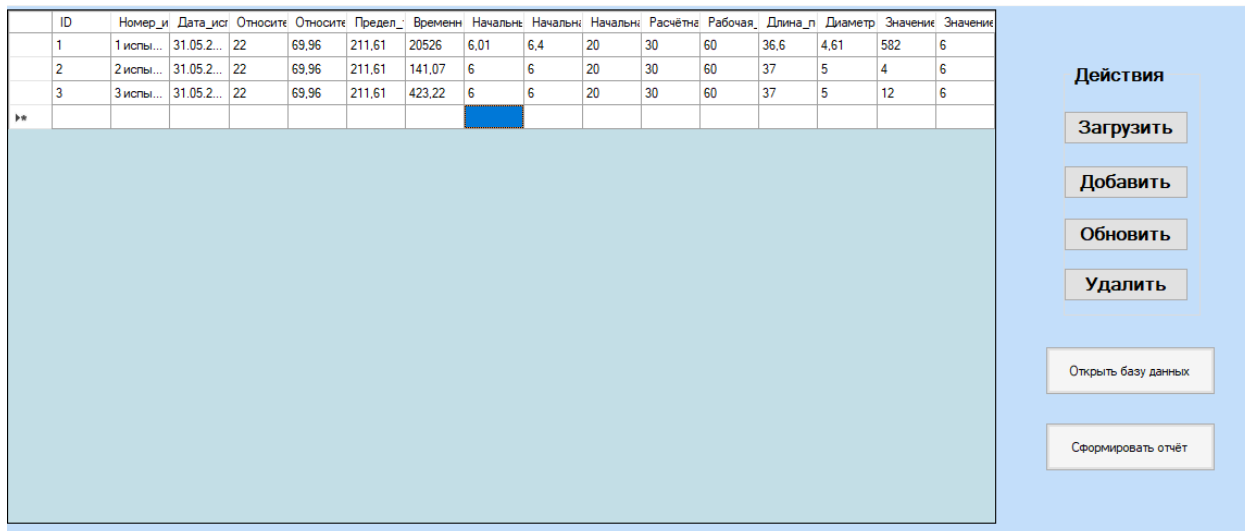


Рисунок 5 – Загруженные из БД данные

Если с данными что-то не так, то их можно отредактировать и нажать кнопку «Обновить», тогда существующие в БД данные обновятся.

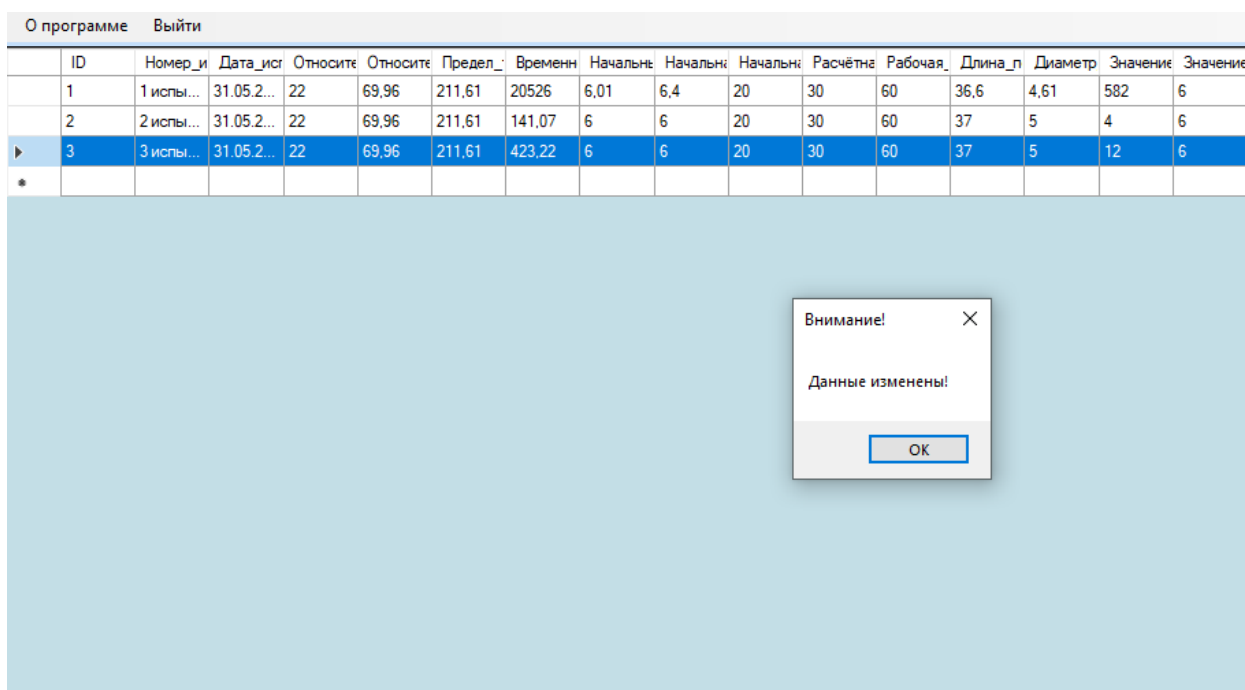


Рисунок 6 – Успешное обновление данных

По кнопке «Добавить» данные добавляются в базу данных.

	ID	Номер_и	Дата_исп	Относит	Относит	Предел_	Временн	Начальн	Начальн	Начальн	Расчётн	Рабочая_	Длина_п	Диаметр	Значение	Значение
	1	1 испы...	31.05.2...	22	69,96	211,61	141,07	6	6	20	30	60	37	5	4	6
	2	2 испы...	31.05.2...	22	69,96	211,61	423,22	6	6	20	30	60	37	5	12	6
►	4	4 испы...	31.05.2...	22	69,96	211,61	423,22	6	6	20	30	60	37	5	12	6
*																

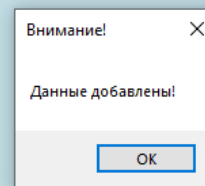


Рисунок 7 – Успешное добавление данных

Нажав кнопку «Открыть базу данных» откроется база данных в Microsoft Access. Кнопка «Удалить» удалит строку из таблицы и из БД. После расчётов и сохранения данных в базу данных можно сформировать отчёт.

**Отчёт о проведении испытаний на разрывной машине
ПРОТОКОЛ № 1 испытание**

Параметр	Значение
Марка	
Номер плавки	
Маркировка	
Начальный_диаметр_сечения,мм	6
Диаметр_сечения_после_разрыва,мм	5
Расчётная_длина,мм	30
Длина_после_разрыва,мм	37
Значение_максимума,кгс	4
Временное_сопротивление,кгс/мм ²	141,07
Предел_текучести_(условный),кгс/мм ²	211,61
Относительное_удлинение, %	22
Относительное_сужение, %	69,96
Примечание	

Дата испытания 31.05.2023

Рисунок 8 – Сформированный отчёт

Данный отчёт можно сохранить в текстовый документ, например Word.

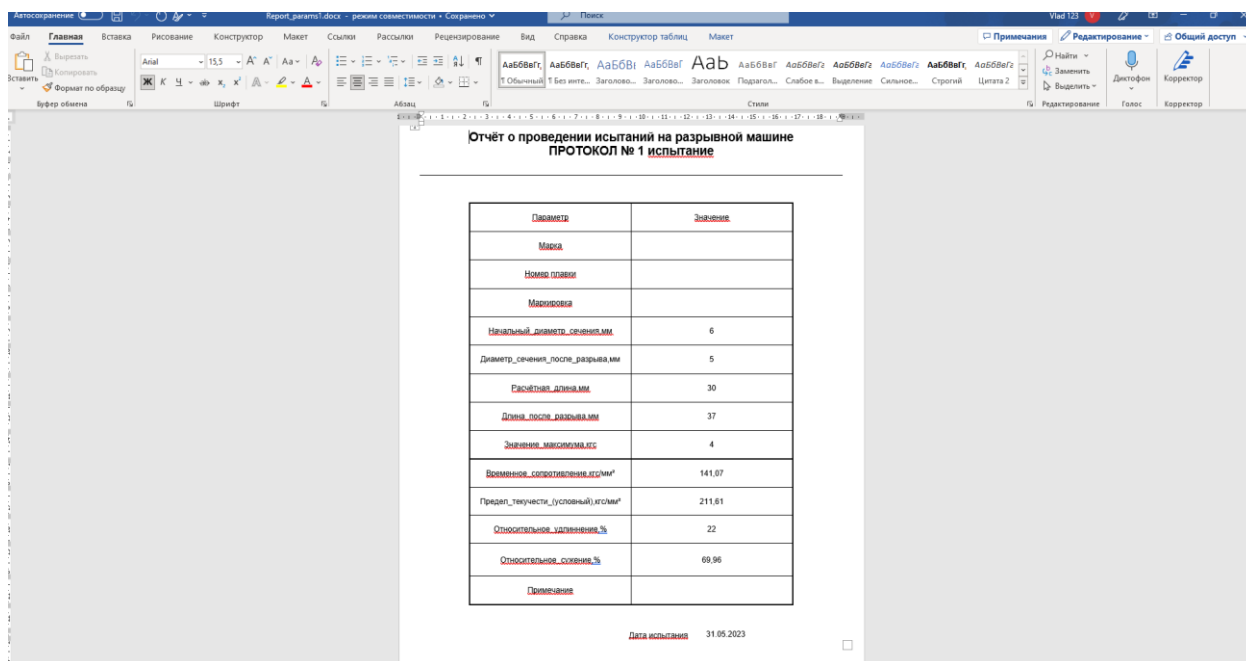


Рисунок 9 – Отчёт в текстовом редакторе

Таким образом, разработанная информационная система для проведения испытаний на разрывной машине позволяет пользователям получать достоверные и точные результаты испытаний и быстро обрабатывать их, а также хранить данные в базе данных, что способствует их безопасности и удобству доступа. Кроме этого, добавление функций «добавить», «удалить», «обновить» и «загрузить» из программы добавляет удобства в работе с базой данных. Генерация отчета позволяет быстро и эффективно обработать данные и получить выводы и рекомендации по их дальнейшему использованию. Кнопка «Сохранить как» позволяет сохранить отчёт в различных форматах, что способствует удобству работы с данными.