

Автоматизована система розрахунку циліндричних обичайок на внутрішній тиск

Розробив: студент гр. П-417 Кравченко О.С.

Керівник: викладач Тростянський Б.Г.

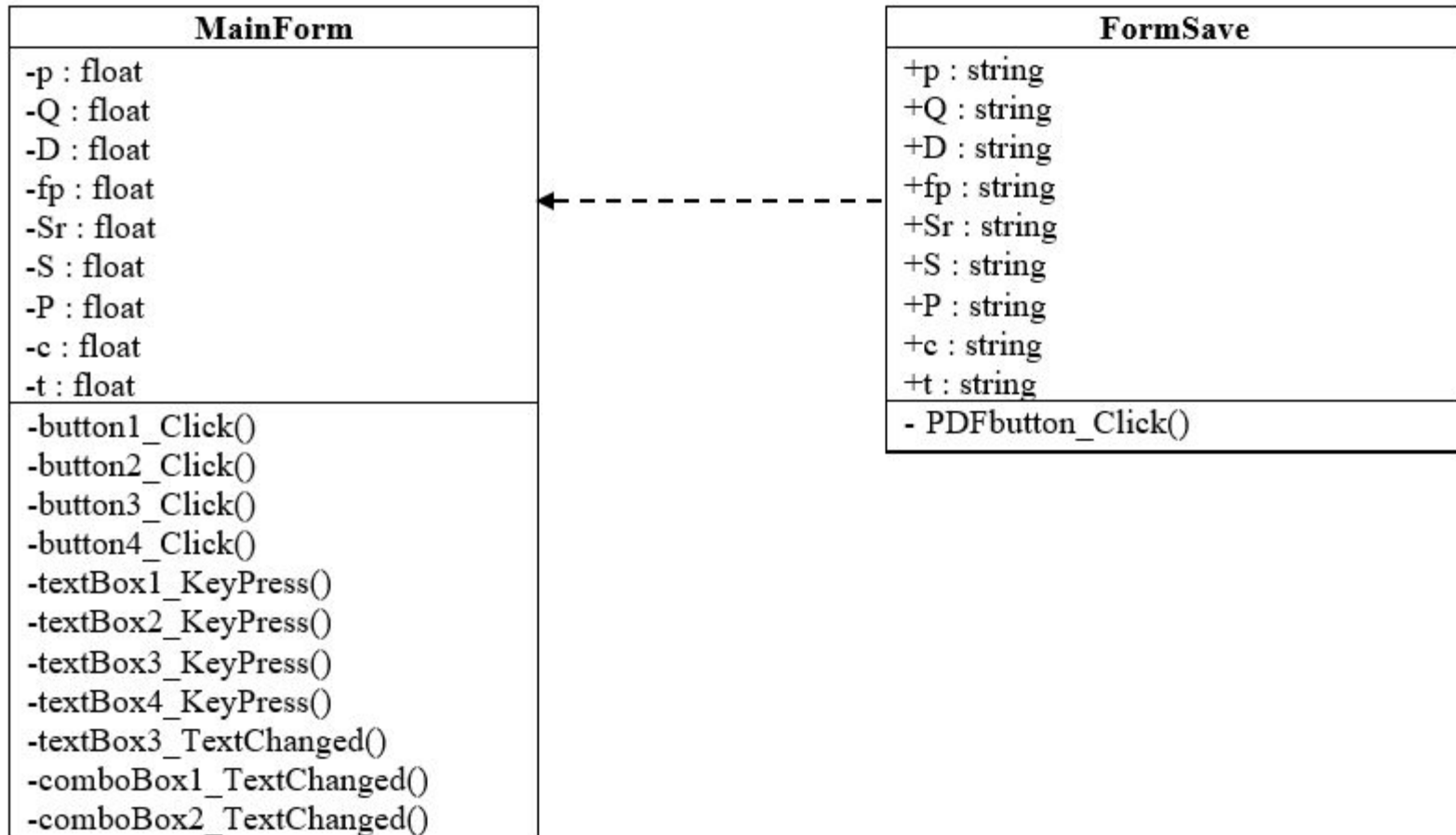
**Розроблений на замовлення циклової комісії
«галузеве машинобудуванні»**

ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ

Технологічні та інструментальні засоби розробки

- Об'єктно-орієнтована технологія обробки даних
- Модульна структура реалізації функціональності
- Середовище розробки Visual Studio 2015
- Мова програмування C#
- Генератор звітів Fast Reports

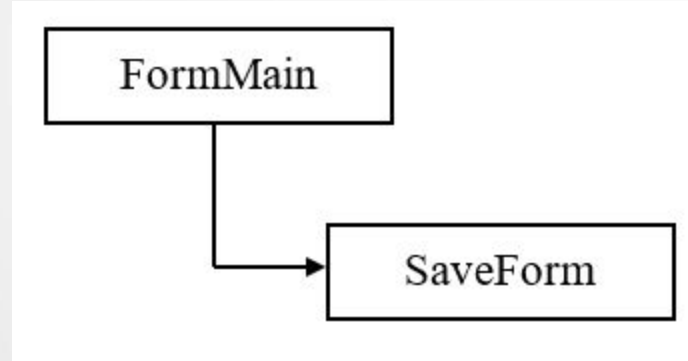
Діаграма класів



Діаграма потоків даних



Модульна структура системи



Головна форма проекту

РОЗРАХУНОК ОБИЧАЙКИ НА ВНУТРІШНІЙ ТИСК

Введіть вхідні данні:

Внутрішній діаметр, м	Внутрішній тиск, Мпа	Розрахункова температура, °С	Матеріал обичайки	Характер середовища
<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="ВСт3"/>	<input type="text" value="агресивне"/>

1. Так як середовище **агресивне** то контролю підлягають **100%** зварних швів.

2. За додатком 5 ГОСТ 14249-89 для двохстороннього автоматичного зварювання під флюсом або в захисному газі при контролі **100%** зварних швів коефіцієнт міцності зварних швів $\varphi = 1$

3. За додатком 1 ГОСТ 14249-89 для сталі **ВСт3** при розрахунковій температурі **100 °С** Допускаємі напруги $[\sigma] = 149 \text{ Мпа}$

4. Визначаємо розрахункову товщину стінки обечайки за формулою:

$$S_R = \frac{p \cdot D}{2 \cdot [\sigma] \cdot \varphi_r - p}, \text{ м} \quad S_R = 0.00202 \text{ м}$$

5. Визначаємо вихідну товщину стінки обечайки за формулою:

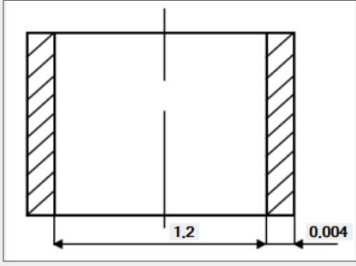
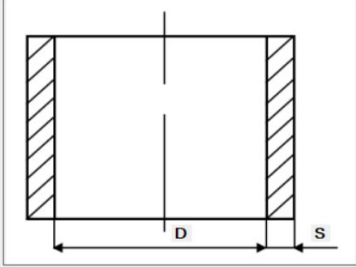
$$S = S_R + c, \text{ м} \quad S = 0.00402 \text{ м}$$

Приймаємо $S =$

6. Визначаємо допустимий тиск на стінки обечайки за формулою:

$$[P] = \frac{2 \cdot [\sigma] \cdot (S - c)}{D + (S - c)}, \text{ Мпа} \quad [P] = 0.50 \text{ Мпа}$$

7. Перевіряємо правильність розрахунку стінки обечайки за умовою:

$$P < [P] \quad \text{Так як } P = 0.5 \text{ Мпа} > [P] = 0.4958403 \text{ Мпа} \text{ умова міцності не виконується.}$$




ДЯКУЮ ЗА УВАГУ