ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ…………………………………………8

ВСТУП…………………………………………………………………………..9

1 АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ НАСОСНИХ УСТАНОВОК …………………………….………..……………… 10

1.1 Характеристика та актуальність проблеми….…….……....……….11

1.2 Задачі розробки…………………………………………..…………. 13

1.3 Аналіз існуючих програмних продуктів для роботи з штанговими насосними установками…………………………...………………………….14

2 МОДЕЛЮВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ДАНИХ…………………………………...…………………27

2.1 Опис формальної моделі обчислення основних параметрів свердловини та обладнання……………………………………………….….27

2.2 Розробка алгоритму реалізації програми………………………….33

2.3 Проектування інтерфейсу системи………………………………...35

2.4 Вибір середовища розробки………………………………………...39

3 РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОБЧИСЛЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОПТИМАЛЬНОЇ РОБОТИ ШТАНГОВОГО НАСОСУ……………………………………………………..…..45

3.1 Розробка інтерфейсу програми……………………………..………45

3.2 Опис функціональних властивостей……………………………….46

3.3 Створення бази даних……………………………………………….51

3.4 Підключення бази даних…………………………………………….55

3.5 Приклад програмної реалізації……………………………………..56

4 ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ………………………………………………..………………….60

4.1 Економічна доцільність розробки програмного забезпечення та його впровадження……………..……………………………………………..60

4.2 Побудова мережевого графа……………………………….………..61

4.3 Економічне обґрунтування розробки та впровадження програми……………………………………………………………………….67

5 ОХОРОНА ПРАЦІ…………………………………………………………..73

5.1 Значення охорони праці у забезпеченні безпечних та здорових умов праці………………………………………………………………….......73

5.2 Аналіз умов праці і виявлення потенційно-небезпечних та шкідливих факторів виробничого середовища……………………………...75

5.3 Забезпечення нормальних умов праці……………….…..…………78

5. 4 Забезпечення безпеки монтажу, пусконалагоджувальних, ремонтних робіт та експлуатації ЕОМ і комп’ютерних мереж..……….…..81

5.5 Пожежна безпека та безпека в надзвичайних ситуаціях…………………………………………………………………..…...83