**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| Введение……………………………………………………………………… | 6 |
| 1. Анализ объекта……………………………………………………………. | 7 |
| 1.1Описание технологического процесса и оборудования………… | 7 |
| 1.2Современное оборудование для разбраковки тканей…………… | 12 |
| 1.3Описание аналогов системы управления………………………… | 15 |
| 1.4Выводы…………………………………………………………..…. | 21 |
| 2. Разработка структуры системы управления…………………………….. | 22 |
| 3. Разработка функциональной схемы автоматизации……………………. | 25 |
| 4. Расчет и выбор технических средств…………………………………….. | 28 |
| 4.1Выбор средств измерения технологических переменных………. | 28 |
| 4.2Выбор и расчет исполнительных механизмов………...………… | 38 |
| 4.3Выбор управляющего устройства………………………………… | 41 |
| 5. Разработка электрической схемы подключения…………………..……. | 49 |
| 5.1Расчет и выбор источников питания………...…………………… | 49 |
| 5.2Расчет и выбор элементов защиты……………………………….. | 53 |
| 5.3Выбор панели управления и кнопок ручного управления….…... | 55 |
| 5.4Расчет и выбор коммутирующих устройств…………………....... | 64 |
| 5.5Разработка электрической схемы подключения………………… | 68 |
| 6. Расчет надежности………………………………………………………... | 70 |
| 7. Разработка алгоритма функционирования системы и подсистемы….... | 73 |
| 7.1Общий алгоритм функционирования системы………………….. | 73 |
| 7.2Алгоритм подпрограммы «Технологический процесс разбраковки»………………………………………………………….. | 75 |
| 8. Разработка программных модулей ……………………………………… | 76 |
|  |  |
| 9. Экономическая часть...…………………………………………………… | 80 |
| 9.1Экономическое обоснование целесообразности автоматизации процесса……………………………………………………………….. | 80 |
| 9.2Характеристика предполагаемых результатов автоматизации объекта…………………………………………………………………. | 80 |
| 9.3Технико-экономический анализ предполагаемых результатов автоматизации объекта……………………………………………….. | 81 |
| 9.4Расчет экономической эффективности проектируемой системы автоматизации разбраковочной машиной…………………………... | 83 |
| 10. Охрана труда……………………………………………………………... | 86 |
| 10.1Общие положения………………………………………………... | 86 |
| 10.2Разработка карты рисков………………………………………… | 92 |
| 10.3Оценка промышленной безопасности…………………………... | 93 |
| 11. Промышленная экология………………………………………...……… | 98 |
| 12. Ресурсосбережение………………………………………………………. | 102 |
| Заключение………………………………………………………………...… | 104 |
| Список использованных источников………………………………………. | 105 |
| Приложение А………………………………………………………………... | 109 |
| Приложение Б………………………………………………………………... | 110 |
| Приложение В………………………………………………………………... | 111 |
| Приложение Г………………………………………………………………... | 113 |