

Хмельницький національний університет
Факультет інформаційних технологій
Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

бакалавр

Освітній рівень

Система керування оверлоком індуктивності

Назва теми

КвРАКІТ.2019058.01.02.ПЗ

Галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування»

Шифр, назва

Спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

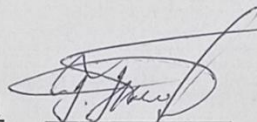
Шифр, назва

Освітня програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Назва

Виконав:

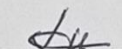
студент IV курсу, група АКІТс-19-1


Підпис

Тарас ГУБАРОВСЬКИЙ

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

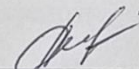
Керівник


Підпис, дата

Микола ФЕДУЛА

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

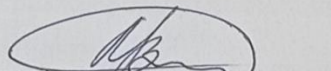
Нормоконтролер


Підпис, дата

Людмила КОРЕЦЬКА

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

До захисту допускаю:
зав. кафедри автоматизації
та комп'ютерно-інтегрованих
технологій


Підпис, дата

Валерій МАРТИНЮК

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

«17» червня 2022 р.

Хмельницький 2022

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інформаційних технологій

Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Освітній рівень бакалавр

Галузь знань 15 – Автоматизація та приладобудування

Спеціальність 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Освітня програма освітньо-професійна програма підготовки бакалавра

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри АКІТ

Тарас Маросевич К.К.

02.03.2022

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Губаровський Тарас Сергійович

Прізвище, ім'я, по батькові студента

1. Тема роботи Система керування оверлоком

Керівник роботи Федула Микола Васильович

канд. техн. наук, доцент

Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання

Затверджено наказом ректора університету від 01.03.2022р. № 18

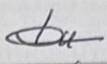
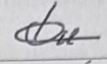
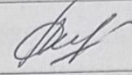
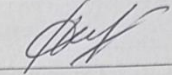
2. Строк подання студентом проекту на кафедру: 01.06.2022р.

3. Вихідні дані до проекту завдання на виконання кваліфікаційної роботи

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ, Огляд методів розв'язання поставленої задачі, Розробка схемотехнічних рішень, Розробка алгоритму роботи програмного забезпечення, висновки

5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслень) 12-15 презентаційних слайдів

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

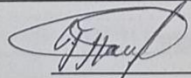
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Антиплагіат	Микола ФЕДУЛА к.т.н., доцент		
Нормоконтроль	Людмила КОРЕЦЬКА к.т.н., доцент		

7. Дата видачі завдання 02 03 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

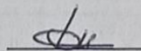
Назва етапів (розділів) кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1 Вибір та затвердження теми кваліфікаційної роботи; розробка завдання на кваліфікаційну роботу; складання календарного графіка виконання кваліфікаційної роботи	15.02.2022	виконано
2 Вивчення предметної області, в якій планується використання системи автоматизації; аналіз вимог до системи автоматизації	15.03.2022	виконано
3 Проектування та розробка загальної архітектури і структури системи автоматизації, інтерфейсу користувача; вибір засобів реалізації системи автоматизації	29.03.2022	виконано
4 Програмна реалізація та тестування системи автоматизації	12.04.2022	виконано
5 Написання тексту пояснювальної записки та розробка графічних матеріалів	19.04.2022	виконано
6 Остаточне коригування кваліфікаційної роботи з урахуванням зауважень керівника; оформлення кваліфікаційної роботи як документа відповідно до вимог	11.04.2022	виконано
7 Отримання супровідних документів (відгуку керівника, рецензії, довідки про перевірку на плагіат); нормоконтроль	30.05.2022	виконано
8 Підготовка до захисту та захист кваліфікаційної роботи	10.06.2022	виконано

Студент


Підпис

Т.С. Губаровський
Ініціали, прізвище

Керівник роботи


Підпис

М.В. Федула
Ініціали, прізвище

АНОТАЦІЯ

Тема кваліфікаційної роботи: «Система керування оверлоком».

Автор роботи: Губаровський Тарас Сергійович.

Керівник роботи: Федула Микола Васильови

Пояснювальна записка: 56 с., 20 рис., 3 табл., 2 дод., 15 джерел.

Графічна частина: 15 презентаційних слайдів.

СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ, АВТОМАТИЧНЕ КЕРУВАННЯ, ОВЕРЛОК, ТЕКСТИЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО.

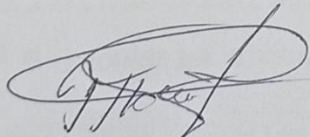
Метою роботи є розробка автоматизованого пристрою оверложення тканин.

Проведено аналіз проблем оверложування тканин. Розглянуто різні види промислових оверлоків, визначено їх переваги та недоліки.

У роботі аналізується технологічна схема розташування елементів технологічних операцій та особливості їх застосування. У роботі розроблено схему електричного базового пристрою керування обладнанням для оверложування килимових виробів з урахуванням особливостей графіка станів і переходів, що запропонована з дотриманням вимог підвищення надійності та безпеки пристрою. Обґрунтовано використання блоків у схемі.

Розроблено схему електрична принципова, показано взаємозв'язок елементів на схемі.

У роботі розроблено узагальнений алгоритм роботи пристрою. Показано основні етапи всіх дій щодо забезпечення роботи та безпеки пристрою.



Підпис студента

14.06.22р.

Дата

ЗМІСТ

ЗМІСТ	1
ВСТУП	3
1 ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ ..	4
1.1 Задачі оверложування.....	4
1.1.1 Побутові оверлоки	4
1.1.2 Промислові оверлоки	9
1.2 Розробка технологічної схеми	20
1.3 Висновки до першого розділу	24
2 РОЗРОБКА СХЕМОТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ.....	25
2.1 Розробка схеми електричної структурної.....	25
2.1.1 Розробка графу системи автоматичного керування машини оверложування.....	25
2.1.2 Удосконалення графу системи автоматичного керування машини оверложування.....	29
2.2 Розробка схеми принципової.....	35
2.2.1 Вхідне коло змінного струму ~380В, 50Гц	35
2.2.2 Блок живлення.....	37
2.2.3 Реле безпеки	38
2.2.4 Промисловий контролер	39
2.2.5 Частотний перетворювач	42
2.2.6 Панель оператора.....	43
2.3 Висновки до другого розділу.....	44

КВРАКІТ.2019058.01.02.ПЗ				
Зм	Лист	№ докум	Підпис	Дата
Розроб.		Губаровський	<i>[Signature]</i>	18.06.22
Перевір.		Федула М.В.	<i>[Signature]</i>	18.06.22
Н. Контр.		<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
Затв.		Мартинюк В.В.	<i>[Signature]</i>	18.06.22

Система керування оверлоком

		2	
--	--	---	--

ХНУ

ВСТУП

Оверлок (від англ. overlock) - вид швейної машини для обметування зрізів текстильних матеріалів (тканих та нетканих) при виготовленні швейних виробів (одягу та інших). Обметування запобігає обсипанню (розпусканню) зрізів матеріалів і надає їм гарного вигляду. Одночасно з обметуванням оверлок обрізає надлишки тканини.

Разом з обметуванням, деякі оверлоки можуть одночасно сточувати деталі виробів, виконуючи рядок ланцюгового стібка (обмоточні машини, що стачують).

Оверлоки, здатні виконувати плоскі шви для обробки трикотажних виробів, називаються коверлоками (від англ. coverlock). Коверлоки також виконують стачующе-обметочно-підшивні шви.

Для виконання робіт по обметуванню коврових виробів потрібно застосування великих оверложних станків. Задачею даної роботи є розробка системи автоматизації великих оверложних пристроїв, що можуть робити одночасне оверложування з двох країв ковра.

означає слово «оверлок», справляється з тонким трикотажем, благородним шовком та повітряним шифоном. Оверлок швидко і якісно вирішує проблему обробки країв тканин при виготовленні виробів з примхливих, тендітних тканин. Кілька робочих рядків міцно закривають зрізи матеріалу, утворюючи бічні шви, ефективно запобігаючи випаданню петель матеріалу. При виготовленні виробу з трикотажного полотна без оверлока цього робити не можна: шліфування деталі виконується одночасно з міткою нарізки, що забезпечує еластичність і запобігає розриву натягу. З одного боку, легко вибрати і купити комплект оверлока - всі вони схожі і виконують однакові шви, з іншого боку є відмінності в моделях і дизайні, які деякі користувачі можуть не помічати і можуть бути базовими для досвідчених. кравців і важ. У цій роботі ми спробуємо описати основні особливості та відмінності конструкцій оверлока, щоб ви змогли вибрати і купити потрібний оверлок.

Особливості швейної машини оверлок. Сучасні оверлочні машини доповнюють традиційні швейні машини і можуть виконувати три речі одночасно: шити деталі, обрізати зайвий матеріал і обрізати краї одночасно, заощаджуючи багато часу. Крайні фрагменти ніколи не ламаються. Завдання оверлока при пошитті високоеластичних матеріалів - виконання стійких до розтягування швів.

Оверлок поверх набору виконуваних стібків. Існують оверлочні стібки в залежності від кількості стібків - моделі з 3, 4 нитками виконують різні оверлочні стібки двома або однією голкою, а також рулонні стібки (догляд), які можна виконувати і імітувати блокування челночного стібка; моделі 2, 3, 4 нитки також доступні для двониткового оверлока.

синхронно з двома двигунами тканини, спрощуючи процес шліфування деталей з гладких тканин. На тонких матеріалах шви не розтягуються і не утворюються зморшки. Важливий диференційний конвеєр при роботі з різними типами трикотажних тканин. При правильній установці диференціального транспортера хороший хвильовий ефект можна отримати, розтягнувши зшиту тканину. У конвеєрів є ще одна перевага: машина може шліфувати тканину одночасно з її шліфуванням. Але в цьому випадку тканину потрібно підібрати так, щоб шви виявилися необхідної довжини. Тому спочатку експерименти проводили на складених аркушах цієї тканини. Враховуючи, що під час оверлока витрачається багато швейних ниток, зарезервуйте велику шпульку заздалегідь.

Інші корисні функції. Система обтягування нитки в голці - цей пристрій дозволяє вводити нитку в голку майже одним рухом, вбудовується в тіло оверлока і при необхідності витягується, як звичайний нитковтягач у швейній машині.

Система заправки нитки Lower Looper Thread Refueling – цей пристрій дозволяє заправляти найдалші та найнезручніші петлі петельника одним натисканням клавіші.

Повністю автоматична система заправки петлителя - це спеціальна пневматична система, яка дозволяє повністю заправляти оверлочні петельники одним натисканням кнопки.

Знімна платформа для шланга - знімає частину тіла біля голкової пластини для полегшення обробки круглих виробів. На нашу думку, в оверлоку ця можливість менш важлива і не всі виробники реалізують її у своїх моделях оверлока. Знімні платформи для шлангів можна знайти в оверлоках BROTHER, SINGER, LEADER, HUSQVARNA, MINERVA, наприклад, лише кілька моделей від JANOME та інших виробників.

Додаткові комплектуючі та аксесуари. Як правило, всі оверлоки оснащені універсальною притискною лапкою, за допомогою якої можна виконувати всі шви, передбачені функцією оверлока. Однак відомі виробники випускають ряд обладнання і притискних лапок для виконання спеціальних швів, що полегшують і розширюють можливості оверлока. Зверніть увагу - ніжки від різних виробників встановлюються і сконструюються по-різному і не є взаємозамінними. Застосовуйте для оверлока тільки деталі та аксесуари, призначені для вашої моделі оверлока.

Практично всі виробники пропонують додаткові ніжки та обладнання: різноманітні окантовки, рейки та шиття. Оформити краї трикотажних полотен мереживом тепер нескладно: спеціальна окантовка живить саме мереживо, підгинає краю полотна і зшиває мереживо на виворітному боці. Краї полегшать роботу, коли потрібно лише зігнути тканину на певну відстань, а також коли потрібно обробити краї матеріалу різною шириною декоративної стрічки. А ще є напрямні, можна використовувати штучну сітку, щоб зробити плоскі шви до стикових швів, або вставити шнури, щоб зробити затискачі, або пришити бісерні нитки, блискітки, стрази, щільну стрічку. Чи потрібно зшити два шари матеріалу і зібрати нижній шар одночасно? Все це легко зробити за допомогою колектора лап.

У більшості випадків для домашнього пошиття достатньо придбати оверлок на 3,4 нитки. Якщо вам потрібен якісний і дешевий оверлок, рекомендуємо придивитися до таких виробників, як JANOME, BROTHER, SINGER, PFAFF або більш бюджетні TOYOTA, MINERVA, LEADER, JAGUAR та інші. Багато оверлокових машин схожі тим, що збираються на майже однакових конвеєрних стрічках на Тайвані, Китаї та В'єтнамі. Виробник стверджує, що це не впливає на якість пристрою, оскільки компанія на 100% контролює якість збірки. Для користувачів із вищими

вимогами та вимогами до різних струн ми рекомендуємо придбати 2, 3 та 4 типи ниток оверлока.

Найбільш якісні та надійні моделі оверлоків фірм JUKI та BERNINA. Ці домашні оверлочні шви витримують тривалі швильні навантаження завдяки надійній механіці та якісному зшиванню. Варто відзначити, що вартість оверлокової продукції від цих виробників буде істотно вище аналогічних моделей інших компаній. [1]

1.1.2 Промислові оверлоки

Вибір усвідомлено - найкращий вибір, але промислові оверлоки відносяться до тієї категорії швейного обладнання, де зрозуміти різницю між моделями, керуючись лише технічними характеристиками, досить складно або навіть неможливо. Щось порадити можуть лише технічні фахівці, проте можна розібратися й самому. Щоб купити промисловий оверлок з максимальною для себе вигодою, необхідно визначитися з трьома ключовими моментами: конструктивною базою, кількістю ниток і щільністю тканин, що відшиваються.

Конструктивна база. Більшість краєобметних машин представлених на ринку – китайські копії брендів Siruba, Pegasus або гібридні модифікації з власними доробками виробників швейного обладнання. Порівняно з оригіналом, аналогічні китайські моделі часто здешевлені за рахунок використання дешевших комплектуючих та менш витратним складанням готової продукції.

База Siruba 700F. Наймасовіші оверлоки на ринку. Здебільшого через свою простоту та дешевизну. Конструкція та функціональні можливості однакові у всіх копій, але якість складання та комплектуючих відрізняється

від бренду до бренду. Копії Siruba маркуються починаючи з цифри 7, далі у кожного виробника може бути своє маркування моделей. Наприклад: Typical GN794D, Shunfa SF747-TY, Minerva M788-5JD

Конструктивні особливості. Копії Siruba F, як і сам оригінал, оснащені спрощеною конструкцією голководія, встановленого на втулковій направляючій. При тривалій експлуатації така конструкція більшою мірою схильна до ймовірності появи люфтів, особливо при високих навантаженнях, що тягне за собою проблеми з якістю оверлочного ланцюжка. Ще один недолік такої системи голководія - недостатня втяжка голкової нитки на щільних тканинах, звужує діапазон виробів, що відшиваються. На відміну від більш просунутої бази Pagasus, на базі Siruba, регулятори ниткопритягувачів петлювача, що відповідають за центрування оверлочної строчки по краю матеріалу, працюють синхронно, без можливості роздільного регулювання. На практиці це означає, що кожного разу, при зміні виду тканини, буде потрібно більш ґрунтовне налаштування оверлока. Отже, механіка доведеться викликати частіше. Тим не менш, у простій конструкції є позитивні сторони - доступність і велика кількість запчастин.

Якщо вартість Siruba стартує з \$700 і вище, залежно від кількості ниток, модифікації та типу приводу, ціна китайського аналога буде доступна в межах \$360-\$500. Враховуючи той факт, що якість електроніки та комплектуючих деяких "китайців" цілком стерпна, то переплачувати за оригінал, якщо оверлок не купується на потокове швейне виробництво, особливого сенсу немає. У плані навантажень, копіями Siruba 700F можна комплектувати індивідуальні майстерні, ательє та міні-цехи.

База Siruba 700K. Друга за представленістю група промислових оверлоків над ринком. Це не повна копія оригіналу, а скоріше його модифікована версія, з деякими доробками, внесеними самими китайськими виробниками. Конструкція у китайських аналогів практично однакова, а ось

дизайн та маркування відрізняється від бренду до бренду. Модель на даній платформі можна визначити візуально - блок голководника виступає над основним корпусом оверлока через специфіку конструкції голководода. Приклади моделей: Baoyu GT-700D-4, Minerva M770JDI, Typical GN894D

Конструктивні особливості. Високошвидкісні оверлоки. Основна та головна відмінність від дешевшої Siruba 700F – просунута система голководія. У даних моделей голководій розташований на двох опорних напрямних, забезпечуючи збільшений хід голководія, що розширює діапазон тканин, що відшиваються, завдяки кращій втяжки голкової нитки. Через відносну новизну конструктивної бази, всі оверлоки на цій платформі оснащені вбудованим енергозберігаючим сервоприводом.

Конструктивні особливості Вартість за оверлок без автоматики: від \$500-\$700. З автоматичними функціями: від \$850. У плані навантажень, копіями Siruba 700K можна комплектувати індивідуальні майстерні, ательє, середні та великі цехи.

База Pegasus. Механічна платформа лідируючого японського виробника оверлоків топ класу, що поєднують у собі якість та виняткову надійність конструкції.

Конструктивні особливості. Для виготовлення деталей використовується якісна інструментальна сталь, оброблена струмами високої частоти для надання необхідної твердості. При складанні допуски деталей перевіряються до мікронів ні мікрометри, на відміну від бази Siruba, де для вимірів використовують стандартний штангенциркуль з допусками до міліметрів. Виготовляється більш точне шліфування та припасування. Все це забезпечує чудову збалансованість механізмів, відсутність люфтів, відмінну м'якість та плавність ходу оверлоків. Особливості конструкції дозволяють відшивати різні типи тканин без додаткових регулювань або обходиться мінімальними настройками. Голководій розташований на двоопорний

ним, завдяки чому найкраще підходить для еластичних трикотажних виробів. Щоб переналагодити чотиринитковий оверлок на тринитку, достатньо прибрати з голкотримача одну голку. Можливі шви: чотиринитковий, тринитковий вузький, тринитковий широкий

П'ятиниткові оверлоки. Призначені для виконання посиленого стачивающе-помітного шва на тканинах не трикотажного плетіння, схильних до обсипання країв. Комбінований стібок складається з одночасно формованих одноголкового рядка ланцюгового стібка і триниткового оверлочного ланцюжка. Стандарт рядки ISO 516, згідно з міжнародною класифікацією. Ступінь рядка ланцюгового стібка йде паралельно оверлочному ланцюжку, не дозволяючи матеріалу зайво розтягуватися, надійно скріплюючи частини виробів. П'ятиниткові оверлоки часто використовуються при пошитті спецодягу, блейзерів, штанів, спідниць, шортів, штанів. Одна з очевидних переваг даних моделей – можливість сточувати та обмітати краї виробів у межах однієї швейної операції. Без необхідності використовувати пряморядкову швейну машину та тринитковий оверлок окремо. Щоб переналагодити п'ятинитковий оверлок на тринитку, достатньо прибрати з голкоутримувача одну голку. Можливі шви: п'ятинитковий, тринитковий вузький

Шестиниткові оверлоки. У плані функціональності, шестинитковий оверлок поєднує в собі можливості 3/4/5/6 ниткових оверлок. Стандарти рядків згідно з міжнародною класифікацією: ISO 504, ISO 514, ISO 514 + 401. Залежно від установок, на шестинитковому оверлоку можна виконувати: тринитковий помітний оверлочний шов, чотиринитковий стачивающе-обміточний шов (двониткового ланцюгового стібка), безпечний стачивающе-помічний шов (чотиринитковий стачивающе-помічний шов + окремий рядок двониткового ланцюгового стібка). Переналагодження оверлока під

необхідний рядок здійснюється простою зміною кількості голок на голкоутримувачі та заправкою відповідної кількості ниток.

Щільність тканини. Після визначення платформи оверлока та кількості ниток, можна акцентувати увагу на матеріалах, що використовуються в пошитті. У разі вибір краєобметочної машини здійснюється з такої характеристики як щільність тканини.

Оверлоки для легких та середніх тканин. Переважна більшість оверлоків в базовій комплектації розраховані на роботу з легкими та середніми тканинами, щільністю до 300 г/м².

Оверлоки для важких тканин. Окремий клас промислових оверлоків із додатковим верхнім просуванням матеріалу. Такий тип транспорту запобігає нерівномірній подачі матеріалу при зшиванні тканин з різною щільністю, дозволяє прохід поперечних швів і потовщень, свердлити особливо еластичні синтетичні тканини без їх посадки. [2]

Широкий асортимент обладнання від різних компаній часом ускладнює вибір потрібного виробу, коли потрібно купити оверлок в Україні. Кожен майстер зазвичай має свої індивідуальні вимоги до робочого обладнання. Але є і загальноприйняті норми, і стандарти, яким повинен відповідати якісний оверлок:

- функціональність;
- швидкість роботи;
- комплектація;
- зовнішній вигляд;
- зручність користування;
- співвідношення ціни та якості;
- необхідний набір швейних операцій.

Цим критеріям цілком відповідають обладнання таких виробників:

– оверлоки від японської марки «Juki» сьогодні є одними з найкращих на ринку обладнання для швейних майстерень. Вироби мають високу якість складання та надійності, що підтверджено світовими фахівцями швейної справи. Моделі цього бренду оснащені різноманітними функціями, здатними задовольнити будь-які запити щодо обробки тканин;

– чудово себе зарекомендували агрегати від китайського виробника «Typical». Вони мають широкий функціонал, довговічний термін експлуатації, але при цьому їх ціновий діапазон набагато нижчий від японських аналогів. Обладнання представлене на ринку у великому асортименті, серед якого є варіанти не тільки професійного промислового використання, але й для домашніх цілей;

– не менш популярні вироби тайванського виробника Siruba. Компанія завоювала серед своїх споживачів репутацію постачальника якісного та практичного швейного обладнання. Майстри високо оцінюють цю марку за відмінні характеристики працездатності, тривалий період експлуатації, оригінальні технічні якості та простоту в управлінні;

– цінуються майстрами промислових швейних підприємств вироби від китайського концерну «Jack». При виготовленні моделей даних оверлок застосовуються нові технологічні розробки окремих елементів і сучасні технічні комплекси. Купуючи вироби цієї марки, споживач отримує високу якість та надійність за доступною ціною.

Складання рейтингу засноване на реальних відгуках майстрів великих швейних підприємств, невеликих ательє, та людей, які використовують дане обладнання у побуті для своїх особистих цілей. Враховувалася й думка незалежних експертів у галузі швейного виробництва та сервісних гарантійних центрів обслуговування.

Огляд кращих моделей обладнання

Сьогодні оверлоки – одні з найнеобхідніших видів обладнання не лише на швейному виробництві, а й у невеликих майстернях середнього чи малого бізнесу, і навіть у побуті. Якщо раніше їх використовували тільки професійні швачки, то зараз вони набули великої популярності серед любителів швейної справи в домашніх умовах. Ці пристрої випускаються з різними функціями та мають безліч можливостей для обробки тканин.

Незважаючи на те, що всі моделі від різних виробників призначені для однієї головної мети - обрізки та обшивки зрізу тканини, вони мають різні функціональні відмінності. Розглянемо докладніше кілька найбільш популярних та оптимальних в експлуатації моделей даного обладнання:

ТУРІКАЛ GN1-1D (рис. 1.2). Оверлок Турікал GN1-1D Напівпромисловий оверлок Турікал GN1-1D простий у використанні та забезпечує ідеальну якість обробки. Пристрій відмінно справляється не тільки з легким шифоном або еластичним трикотажем, але також ефективно обробляє щільні тканини середніх і важких типів, забезпечуючи професійні результати.

Якісна обробка тканин цим пристроєм досягається завдяки можливості точного налаштування натягу ниток та регулювання притиску матеріалу. Оснащений потужним двигуном, має високу якість складання та простий в експлуатації. Конструкція агрегату передбачає швидкий доступ до всіх робочих елементів для їхнього змащення або чищення. Комплектується обладнання м'яким чохлом для зберігання та захисту обладнання від пилу.

- зона подвійного оверложування;
- зона витягування;
- зона складання готової продукції.

Коли товар надходить, технічні операції різних областей не залежать одна від одної. Тому не потрібен загальний контроль за всією транспортною системою. Така конфігурація дозволяє збільшити конвеєрну лінію за рахунок додавання додаткового обладнання, яке буде виконувати різні технічні операції. Модернізація цього конвеєра полягає в додаванні подвійних установок оверложування. Технічна лінія встановлена на хмельницькому підприємстві ТОВ «Карат», яке займається виготовленням килимових виробів. Щоб розширити асортимент продукції, керівництво вирішило додати обладнання для подвійного оверложування кромки килима. Пристрій встановлюється після монтажу кришки і перед намотуванням.

Конструктивно технічною частиною лінії є встановлена з обох боків конвеєрна стрічка для швейних машин. Розташування технологічних елементів пристрою подвійного перевантаження показано на рисунку 1.6.

В технологічній схемі пристрою подвійного оверложування використано наступні елементи:

- дві оверложувальні машини (О1 і О2);
- дві поклесні машини (ПМ1 і ПМ2);
- давачі товару (ДТп1, ДТп2, ДТл1 і ДТл2);
- три електродвигуни;
- енкадер (на електродвигуні);
- давачі наявності товару у вхідному бункері і на виході оверлоків (ДТвх, ДТвих);
- вхідний і вихідний бункери;
- килим.

кінця килима у виході тварини. Аналогічно працюють датчики на протилежній стороні.

Визначивши, що початок килима рухається в бік оверлока, оверлок з відповідної сторони повинен зачепити. Коли буде визначено, що кінець килима рухається до швейної машини, оверлок слід вимкнути через час, необхідний для переходу кінця килима від датчика DT12 або датчика DT12 до відповідного оверлока з невеликим зазором. .

Одночасно з оверлоком повинен бути включений двигун подачі товару. Двигун слід вимкнути через час, необхідний для того, щоб кінець килима вийшов з бункера.

1.3 Висновки до першого розділу

Проведено аналіз задач оверложування тканин. Розглянуто різні типи промислових оверлоків, визначено їх переваги і неоліки.

У розділі аналізується технологічна схема розташування елементів технологічних операцій та особливості їх застосування. Показано, що доставка товару до оверлоків здійснюється з усіх боків одночасно, тому необхідно використовувати датчики наявності товару з усіх боків.

Розроблено технологічний процес нанесення килима. Технологічний процес складається з трьох етапів: Здача оверлокової накладки; килимове покриття; доставка вантажів у вихідний бункер.

2 РОЗРОБКА СХЕМОТЕХНІЧНИХ РІШЕНЬ

2.1 Розробка схеми електричної структурної

2.1.1 Розробка графу системи автоматичного керування машини оверложування

Технологічна схема устаткування, що була запропонована у попередньому розділі і представлена на рис. 1.6 забезпечує подачу килиму до оверлока з кожного боку і у бункер виходу товару. Порядок введення в дію кожного елемента схеми повинен здійснюватися в певній послідовності і послідовності відповідно до технологічного процесу виготовлення готової продукції. Порядок включення кожного елемента схеми та зв'язок між їх включенням можна представити у вигляді графіка, наведеного на рис. 2.1.

Кожен вузол графіка відображає стан перевантаження пристроїв АСУ ТП. Гілки відображають переходи між окремими станами. Отже, відповідно до технологічного процесу в графі представлені такі стани:

- S0 - Пристрій готовий до роботи;
- S1 - елемент присутній на датчику товару 1 (DT1.1 і DT1.2);
- S2 - предмет присутній на датчику товару 2 (DT2.1 і DT2.2);
- S3 - Товар присутній на товарних датчиках 1 і 2 (DT1.1 і DT1.2, DT2.1 і DT2.2).

Гілки графіка представляють види діяльності, які будуть включені до обладнання за умови виконання певних умов. Таким чином, гілки графіка представляють такі види діяльності:

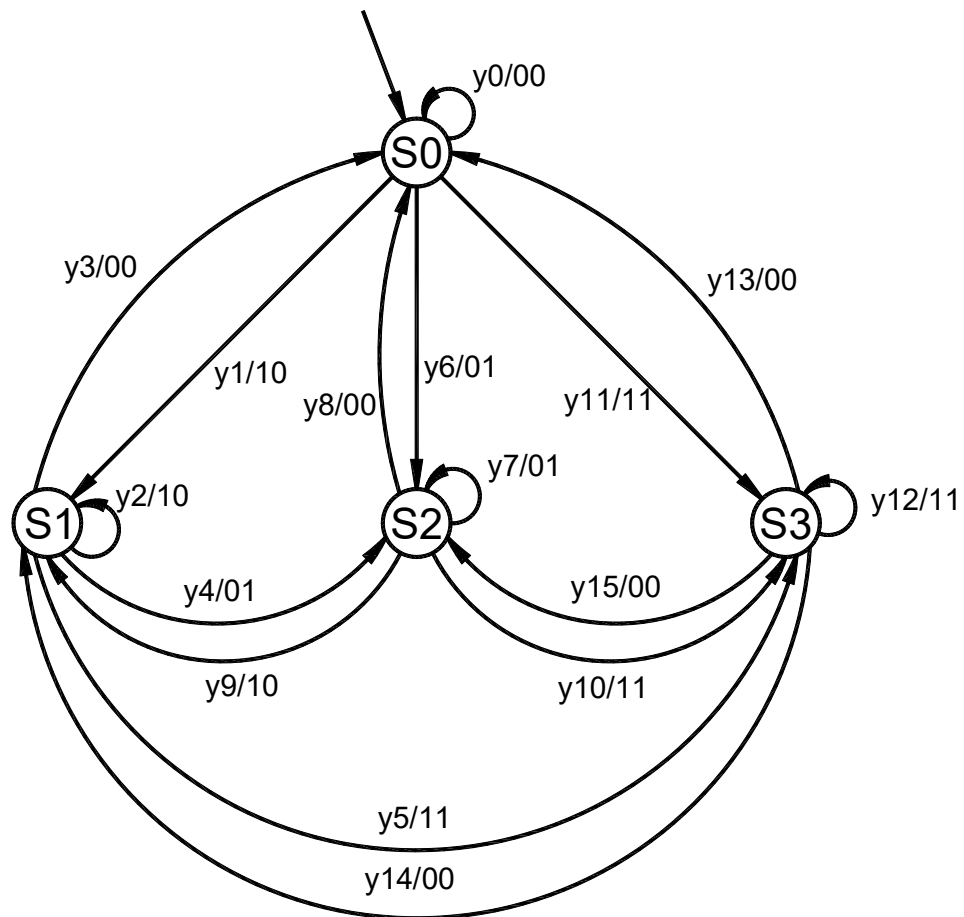


Рисунок 2.1 – Граф станів і переходів ввімкнення і роботи технологічних елементів схеми устаткування

- y₀ – Очікування спрацювання давачів товару;
- y₁ – Перехід зі стану S₀ в стан S₁ оверложування по одній стороні (ввімкнення O₁);
- y₂ – Перебування в стані S₁;
- y₃ – Перехід зі стану S₁ в стан S₀ готовності пристрою до роботи;
- y₄ – Перехід зі стану S₁ в стан S₂ оверложування по іншій стороні (вимкнення O₁, ввімкнення O₂);
- y₅ – Перехід зі стану S₁ в стан S₃ оверложування по обох сторонах (ввімкнення O₁ та ввімкнення O₂);

y6 – Перехід зі стану S0 в стан S2 оверложування по другій стороні (ввімкнення O2);

y7 – Перебування в стані S2;

y8 – Перехід зі стану S2 в стан S0 готовності устаткування до роботи;

y9 – Перехід зі стану S2 в стан S1 оверложування по другій стороні (вимкнення O 2, ввімкнення O 1);

y10 – Перехід зі стану S2 в стан S3 оверложування по обох сторонах (ввімкнення O 1 та ввімкнення O 2);

y11 – Перехід зі стану S0 в стан S3 оверложування по обох сторонах (ввімкнення O1 та ввімкнення O2);

y12 – Перебування в стані S3;

y13 – Перехід зі стану S3 в стан S0 готовності устаткування до роботи;

y14 – Перехід зі стану S3 в стан S1 оверложування по першій стороні (ввімкнення O 1 та вимкнення O 2);

y15 – Перехід зі стану S3 в стан S2 оверложування по другій стороні (ввімкнення O2 та вимкнення O1).

Переходи між станами слідуєть за виходами датчиків наявності товару на першій і другій стороні. Отже, ці сигнали є вхідними для цієї діаграми. Отже, у нас є чотири комбінації:

00 – товар відсутній з обох сторін;

10 – товар присутній на одній стороні;

01 – товар присутній на іншій стороні;

11 – товар присутній з обох сторін.

Цей графік станів і переходів реалізується пристроєм в залежності від стану датчиків присутності товару на одній або іншій стороні килима, що подається. Але ця діаграма не враховує початковий етап включення обладнання. Керуючі графи АСУ ТП необхідно розділити на окремі підблоки. І підготувати для кожного окрему управлінську схему. Проте схема

2.1.2 Удосконалення графу системи автоматичного керування машини оверложування

Схема автоматичної системи керування вантажопідйомністю дозволяє розробити пристрій АСУ ТП. Однак, якщо окремі компоненти ланцюга виходять з ладу з різних причин, система не дозволяє визначити місце збою ланцюга. Це може пошкодити обладнання та навіть травмувати працівників. Таким чином, відповідно до стратегії обслуговування, необхідно проаналізувати діаграму стану та переходи АСУ ТП для визначення областей для покращення діаграми з метою підвищення надійності діаграми.

Відповідно до стратегій обслуговування [4], стан окремих компонентів схеми слід контролювати в певному порядку. Відповідно до розробленого вище технологічного процесу виготовлення килимового виробу з бахромою, машину спочатку потрібно перевірити на наявність помилок, потім розпочати доставку товару, а потім – процес нанесення. Тому перед увімкненням оверлоків переконайтеся, що конвеєрна стрічка рухається в правильному напрямку, в якому подається товар. І перед тим як запустити тяговий двигун, потрібно переконатися, що немає помилок. Крім того, під час експлуатації обладнання переконайтеся, що всі компоненти схеми справні. Для врахування всіх цих особливостей технічної діагностики та необхідності вдосконалення необхідно проаналізувати послідовність вмикань окремих елементів схеми та розробити схему підсистеми функціональної діагностики СКП ТП.

На схемі рис. 2.2 кожен наступний стан можливий лише за умови безвідмовної роботи попереднього стану. Якщо перехід до попереднього стану відбувся з помилкою або не відбувся, наступний стан не має відбуватися. Тому цю схему переходу слід уточнити, виходячи з умов забезпечення надійності обладнання. У ньому повинні усвідомлюватися

Ця діаграма дозволяє автоматично діагностувати продуктивність кожного відповідального блоку АСУ ТП. З іншого боку, як зазначено в завданнях на проектування, необхідно забезпечити безпечну роботу пристрою. Завдання для безпечної експлуатації пристрою визначені вище. Для визначення необхідних для введення в експлуатацію агрегатів необхідно проаналізувати технологічну схему пристрою, а також схему станів і переходів з точки зору виникнення станів, що загрожують здоров'ю або життю людини.

На основі аналізу технологічної схеми обладнання для килимових виробів можна виділити кілька моментів, які можуть бути небезпечними для здоров'я та життя людини. Такими пунктами є:

- Двигуни подачі товару і вивантаження (механічні передачі);
- оверлоки (механічні передачі);
- килимовий виріб (обертіві механізми, висока напруга – ~380В)
- шафа керування (висока напруга – ~380В).

У кожному конкретному випадку необхідно використовувати різні методи підвищення безпеки, їх вибір і обґрунтування доведеться робити на етапі проектування пристрою. Але загалом графік обладнання потребує перегляду з урахуванням цих негативних факторів з метою підвищення безпеки. Таким чином, на рис. 2.4.

У разі виникнення будь-якої з умов (b.1 - b.5), що загрожують життю та здоров'ю людини, ланцюг графіка розривається і система не може перейти в стан готовності до включення - 0. Отже, обладнання беззастережно знято з виробництва.

аналіз роботи технологічного пристосування по подвійному оверложуванню килимового виробу. Початком є подача килиму у складеному вигляді до бункера вхідного, так, щоб його краї які потрібно оверложити були по обох сторонах устаткування. В основі устаткування полягає застосування машини оверложування (рис.2.5).

Підсумовуючи вище зазначене, схеми електричної структурної використовує наступні підсистеми:

- вхід силової мережі 380В, 50Гц;
- блок живлення +24В;
- частотні перетворювачі – 3 шт.;
- електричні двигуни – 3 шт.;
- контролер;
- панель оператора;
- давачі наявності товару – 4 шт.;
- оверлоки – 2 шт.;
- реле захисту;
- блок стопових кнопок;
- блок захисних замків.

На рисунку 4.2 представлено схему електричну структуру, вона розроблена відповідно до опису технологічного процесу оверложування килиму. Взаємозв'язки на схемі наступні. Електроживлення від трифазної мережі змінного струму ~380 В, 50 Гц забезпечує подачу потужності на устаткування. Також цей блок служить для включення обладнання в мережу електроживлення та запобігання виникненню короткого замикання. До однієї фази електромережі під'єднано блок живлення, на виході якого формується постійна напруга + 24 В. З іншого боку усі три фази ~380 В, 50 Гц подаються на три частотні перетворювачі, які керують роботою двигунів. Один двигун призначено для обертання валу подачі товару, два інших двигуна обертають

технологічним процесом відбувається за допомогою панелі оператора, де графічно відображаються всі налаштування та стани роботи: очікування продукту, перевантаження, аварійні ситуації тощо. Відповідно до запропонованої схеми електричної принципової, потрібно розробимо схему електричну принципову, яка дозволяє виконувати описаний вище технологічний процес оверложування килима.

2.2 Розробка схеми принципової

Для того, щоб розробити схему, ми вивчимо кожен блок схеми електричної структури та виберемо відповідне технічне рішення.

2.2.1 Вхідне коло змінного струму ~380В, 50Гц

На устаткування змінна напруга від трифазного джерела подається через колодки, це показано на рис. 2.6.

Нульовий і заземлюючий провідники з'єднуються з приладом окремим блоком. Вони позначені як N і PE відповідно. Їх призначення полягає в організації електричних захисних ланцюгів у разі пошкодження ізоляції, корпусу та інших випадків роботи машини, щоб запобігти ураження електричним струмом працюючого персоналу в разі випадкового торкання робітниками оголених проводів під напругою. Також в цьому блоці службовий перемикач, елемент 1Q1 на рис. 2.6.

Три лінії мережі змінного струму ~ 380В, 50Гц з'єднані за допомогою сервісного перемикача з поворотною ручкою. Сервісний вимикач зазвичай монтується на передній панелі основного корпусу шафи управління - збоку або спереду на дверцятах.

Реле безпеки ЗТК2825 в пристроях аварійної зупинки відповідно до EN 418, а також у ланцюгах безпеки відповідно до VDE 0113 Частина 1 (06.93) або EN 60 204-1 (11.98), наприклад, зі знімними кришками та захисними воротами. Залежно від зовнішнього підключення з цим пристроєм можна отримати захисний пристрій 4 згідно з DIN EN 945-1.

Реле безпеки ЗТК2825 має три схеми розблокування, налаштовані як ланцюги несправності, і дві схеми сигналізації, налаштовані як ланцюги НС. Три світлодіоди вказують на робочий стан і функцію. Коли кнопка аварійної зупинки або перемикач положення увімкнено, а кнопка ON працює, внутрішні резервні реле безпеки, електронні схеми та зовнішні контактори перевіряються на належну роботу. У ланцюзі комутації ЗТК2825 Y33, Y34 перевіряється на коротке замикання. Це означає, що несправність виявляється, коли Y33, Y34 закриваються до того, як закриється кнопка АВАРІЙНИЙ СТОП [7].

Разом із реле безпеки використовуються кнопка пуску, кнопки зупинки та безконтактні магнітні датчики для закриття дверцят шафи керування. Для визначення нормального режиму роботи аварійної ситуації також використовувалися дві лампи. Запобіжне реле ввімкнули за типовою схемою включення, запропонованою в технічній документації [7].

2.2.4 Промисловий контролер

Основний пристрій, що керує всім пристроєм, доручено промислового контролеру.

Він призначений для запиту датчиків, обробки їх стану та створення керуючих сигналів виконавчими механізмами, тобто встановлення їх параметрів, створення сигналів при їх включенні та вимкненні. Промисловий контролер також виконує функцію зв'язку з панеллю оператора, яка

2.3 Висновки до другого розділу

В розділі проведено розробку схеми електричної принципової пристрою керування устаткуванням для оверложування килимових виробів, із врахуванням особливостей графу станів та переходів, що запропоновано із дотриманням вимог підвищення надійності і безпечності пристрою. Обґрунтовано застосування блоків у схемі.

Розроблено схему електричну принципову у відповідності із схемою електричною структурною, Обґрунтовано вибір елементів схеми. Показано взаємозв'язки елементів у схемі.

					<i>КВРАКІТ.2019058.01.02.ПЗ</i>	45
		<i>№ локум.</i>	<i>Пілпис</i>			

3 РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

3.1 Розробка алгоритму роботи пристрою

При розробці алгоритму роботи обладнання необхідно керуватися особливостями технологічного процесу та схемою підключення, розглянутою в попередніх розділах. Також необхідно враховувати вимоги підвищення надійності та функціональної безпеки, які потребують введення додаткових кроків алгоритму та перевірок. Враховуючи вищевикладене, ми можемо запропонувати наступні кроки, які ляжуть в основу пристрою та апаратного алгоритму.

1. Очікування натискання кнопки «Пуск».
 2. Опитування входів контролера, на які подаються сигнали «Готовність» від перетворювача частоти: Ready_1, Ready_2.
 3. Якщо сигнали Ready_1, Ready_2 дорівнюють «1», продовжуйте виконання алгоритму, якщо дорівнюють «0», виведіть попередження про готовність до роботи відповідного електродвигуна, перейдіть до кроку 2.
 4. Огляд входів контролера, на які подається сигнал датчиків наявності товару: Продукт_1.1, Продукт_1.2, Продукт_2.1, Продукт_2.2.
 5. Викличте підпрограму аналізу стану датчика та запустіть оверлоки та електродвигуни.
 6. Опитування входів контролера, на які подаються сигнали про стан оверлоків і несправностей двигуна.
 7. У разі надходження сигналу про стан роботи та аварії, з'явиться повідомлення і автомобіль зупиниться.
 8. Поверніться до параграфа 4.
- Відповідно до розробленого алгоритму роботи пристрою представлена блок-схема алгоритму, яка наведена на рис. 3.1.

3.2 Аналіз надійності приладу

Надійність - це якість виконання пристроєм своїх функцій при збереженні робочих параметрів в межах, встановлених стандартами в конкретному режимі і технічних умовах.

Висока надійність є однією з найнеобхідніших умов сучасної цифрової техніки. Як комплексна ознака надійність, яка залежить від призначення та умов експлуатації, включає такі характеристики, як надійність, довговічність і простота обслуговування. Помилки надійності можуть виникати під час роботи обладнання з різних причин. Такі помилки можуть бути систематичними (збій) і несподіваними (збій). Розраховуємо надійність проектного вузла на основі частоти відмов його елементів. Необхідно розрахувати ймовірність відмови обладнання протягом очікуваного терміну служби.

Загальні вимоги до надійності вказані в ГОСТ 27002-83 і ГОСТ 16325-86. Для цього типу обладнання слід проводити розрахунки надійності при раптових відмовах. Це пов'язано з застарілими міркуваннями, і слід очікувати, що обладнання буде замінено новим, перш ніж застарілі матеріали та компоненти вийдуть з ладу.

Розрахункові вихідні дані представляють собою принципову схему, режими роботи всіх елементів (електричний, механічний, кліматичний), паспортне значення інтенсивності відмов усіх елементів, загальну схему моделі відмов.

У більшості випадків при обчисленні використовується послідовна модель відмов, яка описує повний збій апаратного забезпечення, коли виходить з ладу принаймні один компонент. Ми продовжимо застосовувати цю програму резервування. Розглянемо умови експлуатації, щоб визначити інтенсивність відмови):

Усі складові формули (3.1) розраховано за допомогою табл. 3.1 та для стаціонарних умов експлуатації при вологості до 98%, мінімальному атмосферному тиску 80 кПа, при температурах до 50 °С відповідні поправочні коефіцієнти становлять: $K_1=1,04$; $K_2=1,03$; $K_3=2,5$; $K_4=1$. А загальна інтенсивність відмов (3.1):

$$\lambda = 2,289 \cdot 10^{-6} \cdot 1,04 \cdot 1,03 \cdot 2,5 \cdot 1,25 = 7,664 \cdot 10^{-6} (\text{1/год}),$$

а середній час напрацювання на відмову пристрою складає:

$$T = 1/\lambda = 1/(7,664 \cdot 10^{-6}) = 1304,8 (\text{год}), \quad (3.2)$$

за умови цілодобового режиму роботи.

Розрахуємо середній час відновлення робочого стану пристрою:

$$T_{e.c} = \sum_{i=1}^m \left(\frac{\lambda_i}{\sum_{i=1}^m \lambda_i} \right) T_{e.i}, \quad (3.3)$$

де m – кількість рівнонадійних груп елементів, $m=9$;

λ_i - інтенсивність відмов i -ї групи;

$T_{e.i}$ - середній час відновлення елементів i -ї рівнонадійної групи;
значення середніх витрат часу на відновлення робочого стану елементів приведені в табл. 3.2.

Проаналізовані шкідливі фактори що діють на виробництві, та негативна дія електричного струму на організм людини.

					<i>КВРАКІТ.2019058.01.02.ПЗ</i>	
		<i>№ локум.</i>	<i>Пілпис</i>			53

ВИСНОВКИ

Проведено аналіз проблем перекриття тканин. Розглянуто різні види промислових оверлоків, визначено їх переваги та недоліки.

У роботі аналізується технологічна схема розташування елементів технологічних операцій та особливості їх застосування. Показано, що доставка товару до оверлоків здійснюється з усіх боків одночасно, тому необхідно використовувати датчики наявності товару з усіх боків.

Розроблено технологічний процес нанесення килимів. Технологічний процес складається з трьох етапів: Доставка оверлокової кришки; килимове покриття; доставка вантажів у вихідний бункер.

У роботі розроблено схему електричну структурну пристрою керування обладнанням для оверложення килимових виробів з урахуванням особливостей графіка станів і переходів, що запропонована з дотриманням вимог підвищення надійності та безпеки пристрою. Обґрунтовано використання блоків у схемі.

Розроблено схему електричну принципову відповідно до електричної структурної схеми, обґрунтовано вибір елементів схеми. Показано взаємозв'язок елементів на схемі.

У роботі розроблено узагальнений алгоритм роботи пристрою. Показано основні етапи всіх дій щодо забезпечення роботи та безпеки пристрою.

Розраховано параметри надійності пристрою. Середній час роботи до відмови - 1304 години, середній час відновлення пристрою - 1,5 години.

Система керування оверлоком

Студент: Тарас ГУБАРОВСЬКИЙ
Керівник: Микола ФЕДУЛА, к.т.н., доц.

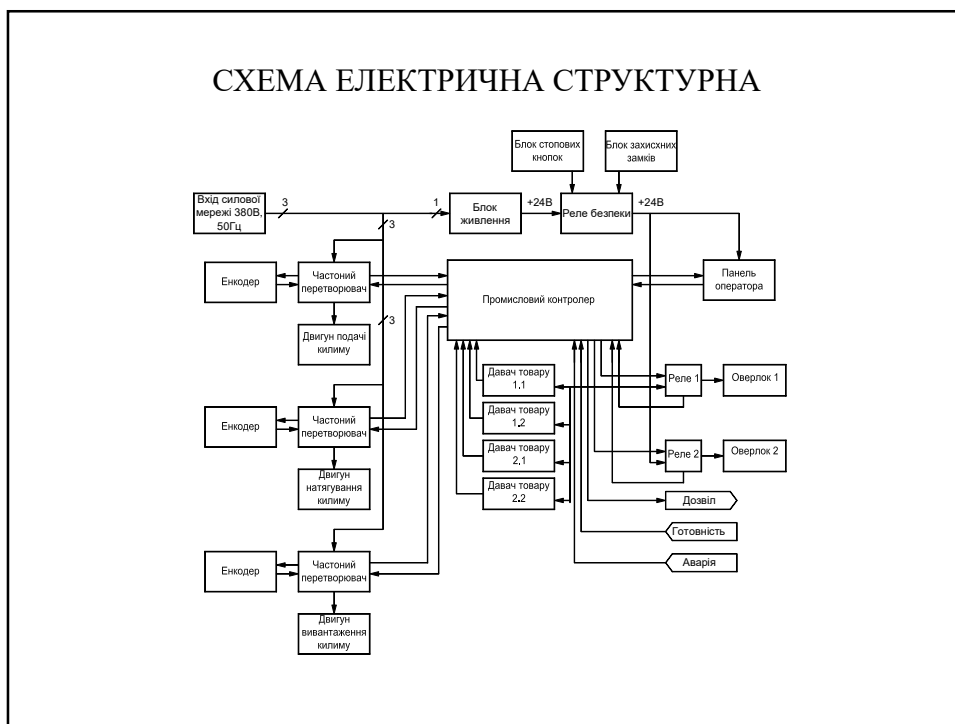
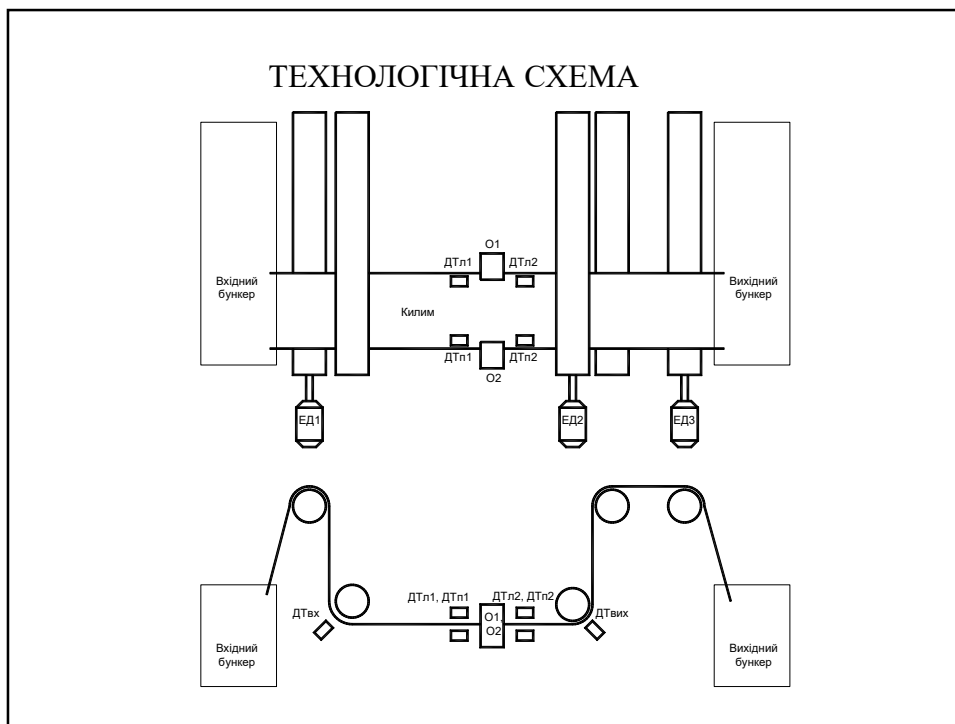
ОГЛЯД ОВЕРЛОКІВ

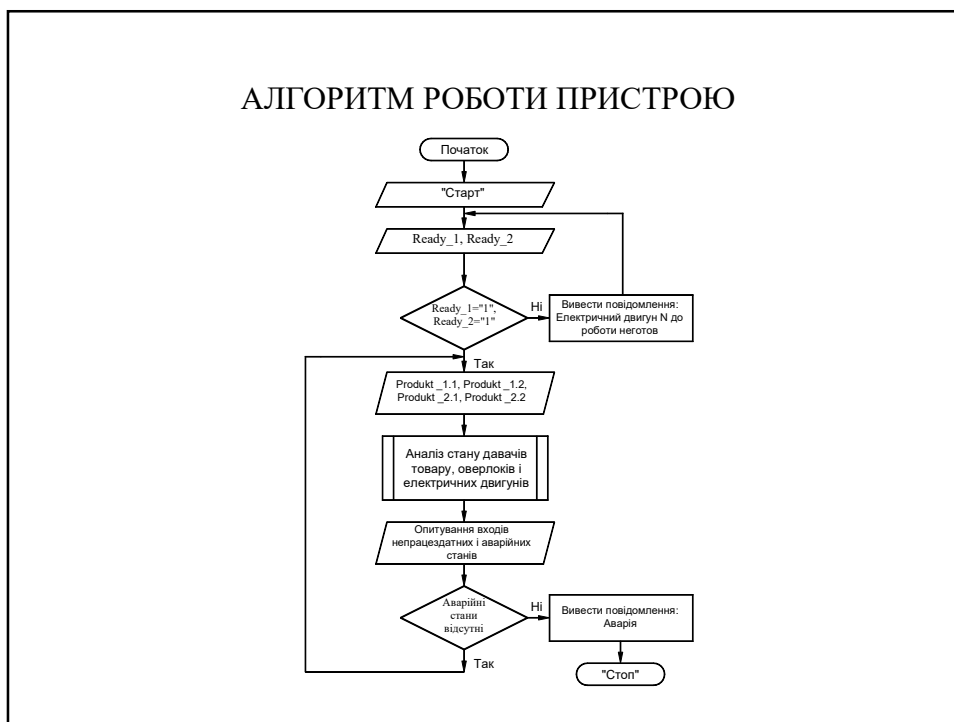


Оверлок Turikal GN1-1D



Оверлок Jack JK-803D-M1-15





• **ВИСНОВКИ**

- Проведено аналіз проблем перекриття тканин. Розглянуто різні види промислових оверлоків, визначено їх переваги та недоліки.
- У роботі аналізується технологічна схема розташування елементів технологічних операцій та особливості їх застосування. Показано, що доставка товару до оверлоків здійснюється з усіх боків одночасно, тому необхідно використовувати датчики наявності товару з усіх боків.
- Розроблено технологічний процес нанесення килимів. Технологічний процес складається з трьох етапів: Доставка оверлокової кришки; килимове покриття; доставка вантажів у вихідний бункер.
- У роботі розроблено схему електричну структурну пристрою керування обладнанням для оверложення килимових виробів з урахуванням особливостей графіка станів і переходів, що запропонована з дотриманням вимог підвищення надійності та безпеки пристрою. Обґрунтовано використання блоків у схемі.
- Розроблено схему електричну принципову відповідно до електричної структурної схеми, обґрунтовано вибір елементів схеми. Показано взаємозв'язок елементів на схемі.
- У роботі розроблено узагальнений алгоритм роботи пристрою. Показано основні етапи всіх дій щодо забезпечення роботи та безпеки пристрою.
- Розраховано параметри надійності пристрою. Середній час роботи до відмови - 1304 години, середній час відновлення пристрою - 1,5 години.

Ім'я користувача:
Кафедра АКІТІТК

ID перевірки:
1011607543

Дата перевірки:
18.06.2022 01:21:20 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet

Дата звіту:
18.06.2022 01:25:51 EEST

ID користувача:
100005862

Назва документа: Губаровський антиплагіат

Кількість сторінок: 51 Кількість слів: 7986 Кількість символів: 57217 Розмір файлу: 3.34 MB ID файлу: 1011476040

1.53% Схожість

Найбільша схожість: 0.41% з Інтернет-джерелом (<https://mylektsii.su/5-5837.html>)

1.53% Джерела з Інтернету

35

Сторінка 53

Пошук збігів з Бібліотекою не проводився

0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

0% Вилучень

Немає вилучених джерел

Модифікації

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

Замінені символи

2

Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальне співпадіння з одним документом 2.0%

Словники перевірки: en_US, ru_RU, ua_UA. Помилки в документах: 10%

ID: 105885 Назва: Бакалаврська кваліфікаційна робота Додано в БД: 2022-06-18 Автора: Губаровський Т. Керівники: Федула М.В. Консультанти: Опоненти:	Документ		Сумарний збіг по Базі Даних	
	Символи	Лексеми	Символи	Лексеми
	49901	466	1208 (2%)	20 (4%)

Джерело плагіату

ID	Опис	Наявність плагіату в документі	
		Символи	Лексеми

МІНІСТЕРСТВО ОВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

РЕЦЕНЗІЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Дипломник: Губаровський Тарас Сергійович

Тема: Система керування оверлоком

Спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Обсяг кваліфікаційної роботи

Кількість листів креслень 0 Кількість сторінок записки 60

1. Короткий зміст роботи та прийнятих рішень в результаті виконаного наукового дослідження розроблення автоматизованого пристрою оверложення тканин
2. Висновок про відповідність роботи дипломному завданню Дипломна робота відповідає виданому завданню
3. Характеристика виконання кожного розділу, ступінь використання останніх досягнень науки та техніки і передових методів роботи: У першому розділі проведено аналіз задач оверложування тканин. Розглянуто різні типи промислових оверлоків, визначено їх переваги і недоліки. У розділі аналізується технологічна схема розташування елементів технологічних операцій та особливості їх застосування. Показано, що доставка товару до оверлоків здійснюється з усіх боків одночасно, тому необхідно використовувати датчики наявності товару з усіх боків. Розроблено технологічний процес оверложення килима. Технологічний процес складається з трьох етапів. В другому розділі проведено розробку схеми електричної принципової пристрою керування устаткуванням для оверложування килимових виробів, із врахуванням особливостей графу станів та переходів, що запропоновано із дотриманням вимог підвищення надійності і безпечності пристрою. Обґрунтовано застосування блоків у схемі. Розроблено схему електричну принципову у відповідності із схемою електричною структурною, Обґрунтовано вибір елементів схеми. Показано взаємозв'язки елементів у схемі. В третьому розділі розроблено узагальнений алгоритм роботи пристрою. Показані основні етапи виконання усіх дій по забезпеченню роботи і безпечності експлуатації пристрою. Розраховано параметри надійності роботи пристрою. Середній час напрацювання на відмову – 1304 годин, середній час відновлення працездатності пристрою – 1,5 годин.

4. Позитивні сторони роботи: Найбільшою перевагою автоматизованої системи оверложення тканини стало застосування безконтактних оптичних датчиків наявності тканини для запобігання невиправданого розходу матеріалів та електроенергії.

5. Негативні сторони роботи: - _____

6. Оцінка графічного оформлення та пояснювальної записки роботи: - _____

7. Відгук про роботу в цілому: Робота виконана на високому науковому рівні

8. Інші зауваження: - _____

9. Оцінка дипломної роботи: Розглянувши представлену роботу, вважаю, що робота заслуговує оцінки задовільно 3,25 (D)

10. Рецензент (прізвище, ім'я, по батькові, місце роботи) _____
Мабдан Павло Серійович, к.т.н., доцент
кафедри машин і апаратів, електромека
літких та енергетичних систем

«17» 06 2022р.


підпис

Завідувачу кафедри АКІТ
д-ру техн.наук, проф. Мартинюку В.В.

Губаровського Т.С.

ПІБ здобувача вищої освіти

ФІТ, 3 курсу, групи АКІТс-19-1

ЗАЯВА

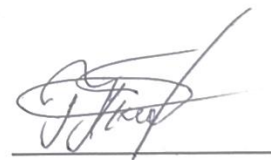
З правилами чинного Положення «Про дотримання академічної доброчесності в Хмельницькому національному університеті» від 26.09.2020 (зі змінами від 26.11.2020), згідно з яким виявлення плагіату є підставою для відмови в допуску кваліфікаційної роботи до захисту та застосування заходів дисциплінарної та академічної відповідальності, ознайомлений (а). Про використання програмно-технічних засобів для перевірки кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти на наявність плагіату ознайомлений(а) та надаю свою згоду на обробку та збереження університетом моєї роботи в інституційному репозитарії університету.

Також надаю університету право на передачу моєї роботи для обробки та збереження в базах даних програмно-технічних засобів (Unicheck та Anti-Plagiarism) та використання роботи для виявлення плагіату в інших роботах, які перевіряються програмно-технічними засобами та користувачами, що мають доступ до цих програмно-технічних засобів, виключно в обмежених цілях для виявлення плагіату в текстах робіт.

Робота для перевірки університетом надається в друкованому та електронному варіанті. Електронна версія моєї роботи збігається (ідентична) з друкованою.

16.06.22г.

дата



підпис

РІШЕННЯ ЕКСПЕРНОЇ КОМІСІЇ ПО КАФЕДРИ

АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ПРО ДОПУСК КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ

Підтверджуємо ознайомлення з результатом звіту подібності щодо роботи, генерованого системою виявлення текстових збігів/ідентичності/схожості:

Назва: Система керування оверлоком

Автор: Тарас ГУБАРОВСЬКИЙ

Спеціальність: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Освітня програма 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Науковий керівник к.т.н., доц. Микола ФЕДУЛА

Після аналізу звіту подібності зроблено такий висновок:

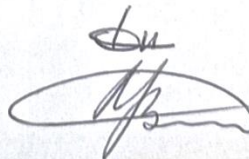
№	Висновок	Позначка про відповідність
1	Запозичення, виявлені в роботі, є законними і не є плагіатом (далі – зазначаються підстави віднесення запозичень до правомірних). Робота приймається до захисту.	відповідає
2	Виявлені запозичення не є плагіатом, розміщені в розділах, які не описують безпосередньо авторське дослідження, але кількість цитат перевищує обсяг, виправданий поставленою метою роботи (далі – зазначаються детальні та аргументовані підстави віднесення запозичень до правомірних). Робота приймається до захисту, але має бути відкоригована. Відкоригований варіант має бути поданий на кафедру за 2 дні до захисту, разом із заявою щодо самостійності виконання письмової роботи та ідентичності друкованої та електронної версії роботи	
3	Виявлені запозичення не є плагіатом, але частково розміщені в розділах, які описують безпосередньо авторське дослідження, а кількість цитат перевищує обсяг, виправданий поставленою метою роботи. В зв'язку з цим мета роботи та поставлені завдання не були досягнуті. Робота може бути допущена до захисту (наступного року) після того як буде відкоригована та допрацьована і успішно пройде повторну перевірку на академічний плагіат.	
4	Робота містить навмисні текстові спотворення, передбачувані спроби укриття запозичень або інші прояви академічного плагіату. Робота містить фабрикацію або фальсифікацію даних. Робота не допускається до захисту.	
5	Інше:	

Підтвердження: Запозичення у розмірі 1,53%, що виявлені в роботі, містять посилання на відповідні джерела літератури, що використані в роботі. Результати конструкторського розділу не містять запозичень. Розроблена схема електрична та її опис є унікальними та також не містять запозичень. Робота приймається до захисту.

18.06.2022р.

Науковий керівник роботи:

Зав. каф. АКІТ



Микола ФЕДУЛА

Валерій МАРТИНЮК