

Link do produktu: <https://silesiabook.pl/inzynieria-projektowania-przemyslowego-2t-babinski-p-1128.html>



INŻYNIERIA PROJEKTOWANIA PRZEMYSŁOWEGO 2t Bąbiński

Cena	19,99 zł
Klasa	wieloletnie
Przedmiot	Przedmioty zawodowe
Rodzaj	tradycyjny podręcznik
Język publikacji	polski
Rok wydania	1964
Nośnik	książka papierowa
Autor	Czesław Bąbiński
Okladka	twarda z obwolutą
Tytuł	INŻYNIERIA PROJEKTOWANIA PRZEMYSŁOWEGO 2 tomy
Wydawnictwo	WNT

Opis produktu

INŻYNIERIA PROJEKTOWANIA PRZEMYSŁOWEGO

TENDENCJE POSTĘPU

MODELOWANIE W INŻYNIERII PROCESÓW

CZĘŚĆ I

TECHNIKI ZWYKŁE

CZĘŚĆ II

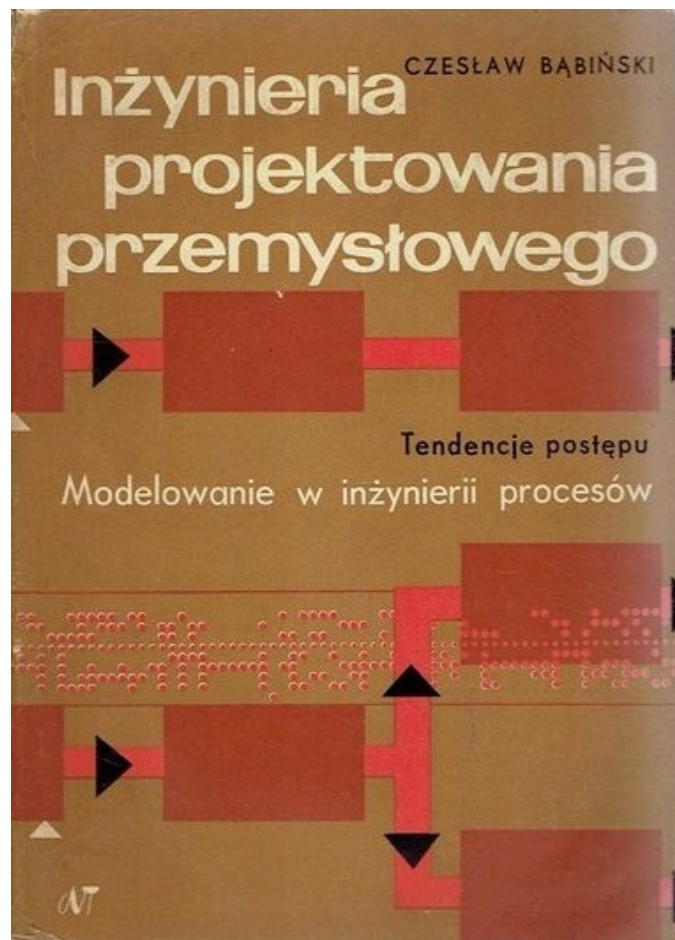
TECHNIKI ZAUTOMATYZOWANE

Dr Czesław Bąbiński

- **Wydawnictwo:** WNT, 1964-1965
- **Oprawa:** twarda płócienna
- **Stron:** 456 + 1012 + załączniki
- **Stan:** dobry, przybrudzenia bloku książki, nieaktualna pieczętka

Książka ta przedstawia nowe i oryginalne ujęcie kompleksowe zagadnień modeli i technik modelowania w projektowaniu procesów, podające je w ujęciu integracyjnym na tle tendencji postępu, które tu występują, oraz w oparciu o przesłanki cybernetyczne. Obszernie zużytkowane są najnowsze źródła literaturowe.

Dzieło to dzieli się na dwie części i jest zaopatrzone wstępem, który wiąże go z ogólną analizą zjawisk postępu naukowego i technicznego. Część pierwsza jest poświęcona technikom zwykłym modelowania i obejmuje cztery rozdziały, a mianowicie: modele i ich funkcja w projektowaniu, modelowanie graficzne procesów, modelowanie przestrzenne oraz modelowanie procesów technologicznych. Część druga jest poświęcona technikom automatycznym modelowania i obejmuje również cztery rozdziały, a mianowicie: maszyny matematyczne, wdrażanie maszyn matematycznych do obliczeń projektowych, automatyzacja-zarys inżynierii systemów oraz problematyka automatyzacji projektowania.



SPIS TREŚCI:

TOM 1 TECHNIKI ZWYKŁE

Przedmowa..

Wstęp

PROCESY POSTĘPU NAUKOWEGO I TECHNICZNEGO I ICH WPŁYW NA PROJEKTOWANIE PRZEMYSŁOWE

0.1. Mechanizm postępu technicznego

0.2. Niektóre osiągnięcia współczesnych badań i postępu .

0.3. Rozwój prac badawczych..

0.4. Główne tendencje w projektowaniu przemysłowym .

0.5. 0.5. Rekonstrukcja branż przemysłowych i jej projektowanie .

Literatura.

Rozdział pierwszy

MODELE I ICH FUNKCJA W PROJEKTOWANIU

-
- 1.1. Założenia ogólne..
 - 1.2. Rodzaje modeli i kryteria klasyfikacyjne
 - 1.3. Zastosowanie metod modelowych w projektowaniu

Rozdział drugi

MODELOWANIE GRAFICZNE PROCESÓW

- 2.1. Podstawowe pojęcia, ich charakterystyka i klasyfikacja
- 2.2. Podstawowe pojęcia strukturalne zakładu przemysłowego
- 2.3. Podstawowe modele graficzne używane przy projektowaniu procesów i ich klasyfikacja
- 2.4. Modelowanie graficzne procesów w projektowaniu chemicznym
- 2.5. Technika modelowania graficznego procesów w projektowaniu .
- 2.6. Unifikacja norm technicznych projektowania..

Aneks: Charakterystyka dokumentacji projektowej.

Literatura.

Rozdział trzeci

MODELE PRZESTRZENNE W PROJEKTOWANIU PRZEMYSŁOWYM

- 3.1. Charakterystyka wstępna
- 3.2. Korzyści wynikające z posługiwania się modelami
- 3.3. Efekty ekonomiczne stosowania modeli
- 3.4. Metody projektowania modelowego.
- 3.5. Klasyfikacja modeli i metod modelowania.
- 3.5.1. Modele badawcze
- 3.5.2.3.5.2. Modelowanie płaskie.
- 3.5.3. Modele planów generalnych..
- 3.5.4. Modele wstępne..
- 3.5.5. Modele techniczno-robocze.
- 3.6. Fotodokumentacja
- 3.6.1. Wykonywanie rysunków na podstawie modeli
- 3.6.2. Charakterystyka ogólna fotodokumentacji
- 3.6.3. Warunki stawiane fotodokumentacji..
- 3.6.4. Forma dokumentacji fotorysunkowej, wymiarowanie .
- 3.6.5. Technika fotografii dla celów sporządzania fotorysunków .
- 3.7. Dziedziny i zastosowania modeli przestrzennych
- 3.7.1. Zastosowanie w przemyśle chemicznym..
- 3.7.2. Zastosowanie w przemyśle rafineryjnym i petrochemicznym .
- 3.7.3. Zastosowanie w przemyśle metalowym.

-
- 3.7.4. Zastosowanie w przemyśle włókienniczym.
 - 3.7.5. Zastosowanie w projektowaniu elektrowni.
 - 3.7.6. Zastosowanie w projektowaniu hut żelaza.
 - 3.7.7. Zastosowanie w projektowaniu zakładów przemysłu spożywczego
 - 3.7.8. Zastosowanie w projektowaniu kopalń.
 - 3.7.9. Zastosowanie modeli przy remontach i rekonstrukcjach .
 - 3.8. Tworzywa stosowane w budowie modeli
 - 3.9. Warunki prawidłowego rozwoju projektowania modelowego przestrzennego
 - 3.10. Typizacja modeli przestrzennych.
 - 3.11. Typizacja w inżynierii procesów

Literatura

Rozdział czwarty

MODELOWANIE W PROJEKTOWANIU PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

- 4.1. Kryteria klasyfikacyjne procesów.
- 4.2. Procesy technologiczne produkcji maszyn
 - 4.2.1. Wybór procesów i ich rodzaje.
 - 4.2.2. Projektowanie produktu i procesu technologicznego — modele doświadczalne..
 - 4.2.3. Selekcja materiałów.
 - 4.2.4. Zdolność produkcyjna a seryjność produkcji
 - 4.2.5. Kierunki głównych tendencji postępu w procesach technologicznych budowy maszyn.
- 4.3. Struktura chemicznych procesów technologicznych
 - 4.3.1. Struktura działalności inżynierskiej w zakresie procesów chemicznych .
- 4.4. Zarys ogólny postępowania przy projektowaniu nowych procesów technologicznych.
 - 4.4.1. Zakres i kolejność prac.. .
 - 4.4.2. Kryteria analityczne procesu technologicznego
- 4.5. Instalacje doświadczalne (modele doświadczalne)
 - 4.5.1. Charakterystyka ogólna
 - 4.5.2. Instalacje doświadczalne związane z rozwojem procesu .
 - 4.5.3. Instalacje doświadczalne związane z regulacją procesów
 - 4.5.4. Aparatura regulacyjno-pomiarowa..
 - 4.5.5. Programowanie i realizacja prac..
 - 4.5.6. Zagadnienia ekonomiczne pracy instalacji doświadczalnych .
- 4.6. Projektowanie badań i rozwój procesów technologicznych .
 - 4.6.1. Planowanie prac badawczych.
 - 4.6.2. Metody matematyczne projektowania prac badawczych .

-
- 4.7. Rola teorii podobieństwa zjawisk, modelowania i analogii w projektowaniu.
 - 4.7.1. Zestawienie podstawowych pojęć
 - 4.7.2. Uwagi ogólne o metodach opracowywania danych podstawowych do projektowania aparatów
 - 4.7.3. Trudności projektowe zmiany skali aparatów
 - 4.7.4. Charakterystyka ogólna teorii podobieństwa zjawisk
 - 4.7.5. Niektóre rodzaje podobieństw:
 - 4.7.6. Pojęcie obszaru i warunki jego podobieństwa rozszerzona zasada podobieństwa.
 - 4.7.7. Wyprowadzenie kryteriów podobieństwa z równań różniczkowych
 - 4.7.8. Analiza wymiarowa.
 - 4.7.9. Założenia teorii modelowania.
 - 4.7.10. Analogia zjawisk — modele analogowe.
 - 4.7.11. Aneks: Przykłady zastosowania teorii modelowania .
 - 4.7.12. Wykaz możliwości stosowań metod modelowania
 - 4.8. Zagadnienia aparaturowe — uwagi.
 - 4.9. Zagadnienia optymalizacji w projektowaniu procesu technologicznego
 - 4.10. Skład i zakres dokumentacji części technologicznej projektu .
 - 4.11. Dokumentacja uruchamiania — zamykający etap prac projektowych nad modelowaniem procesów.
 - 4.12. Wiązanie prac projektowych i badawczych

Aneks do rozdziału 4

Zasady opracowania części technologicznej projektów wstępnych oddziałów czy zakładów przemysłu chemicznego .

Literatura

TOM 2

TECHNIKI ZAUTOMATYZOWANE

Rozdział piąty MASZYN MATEMATYCZNE

- 5.1. Uwagi wstępne.
- 5.1.1. Znaczenie maszyn matematycznych w modelowaniu procesów w projektowaniu przemysłowym
- 5.1.2. Słownictwo specjalistyczne
- 5.2. Zagadnienia teorii informacji..
- 5.3. Zagadnienia cybernetyki..
- 5.3.1. Elementy modelowania cybernetycznego
- 5.4. Zarys dotychczasowego rozwoju maszyn matematycznych
- 5.4.1. Cechy elektroniki i półprzewodników..
- 5.4.2. Charakterystyka ogólna maszyn matematycznych
- 5.4.3. Zarys rozwoju elektronicznych maszyn cyfrowych..
- 5.5. Maszyny cyfrowe.

5.5.1. Wprowadzające założenia funkcjonalne	
5.5.1.1. Przesłanki wstępne..	
5.5.1.2. Kodowanie i systemy kodów cyfrowych..	
5.5.1.3. Sygnały elektryczne języka 'wewnętrznego maszyny .	
5.5.1.4. Algorytmy przekształceń informacji	
5.5.1.5. Ideowy schemat funkcjonalny maszyny..	
5.5.2. Założenia konstrukcyjne maszyn cyfrowych.	
5.5.2.1. Przesłanki ogólne — modelowanie funkcji logicznych	
5.5.2.2. Podstawowe układy maszyny cyfrowej..	
5.5.2.3. Urządzenia pamięci ..	
5.5.2.4. Urządzenia wejścia i wyjścia..	
5.5.2.5. Zasilanie maszyn cyfrowych	
5.5.3. Założenia funkcjonalne urządzeń wewnętrznych maszyn cyfrowych	
5.5.3.1. Współdziałanie pamięci arytmometru i sterowania	
5.5.3.2. Arytmometr.	
5.5.3.3. Pamięć	
5.5.3.4. Sterowanie.	
5.5.4. Podstawowe typy maszyn cyfrowych	
5.5.5. Charakterystyka kilku wybranych rodzajów maszyn cyfrowych .	
5.6. Maszyny analogowe	
5.6.1. Zjawiska analogii..	
5.6.2. Charakterystyka ogólna maszyn analogowych	
5.6.3. Zasady działania modułów (układów) operacyjnych..	
5.6.4. Elementy konstrukcyjne maszyn analogowych	
5.6.5. Charakterystyka kilku rodzajów maszyn analogowych .	
5.7. Porównanie elektronicznych maszyn analogowych i cyfrowych .	
5.8. Niektóre tendencje postępu technicznego w dziedzinie elektronicznych maszyn cyfrowych i analogowych	
5.8.1. Tendencje w zakresie założeń ustrojowych maszyn cyfrowych .	
5.8.2. Główne kierunki badawczo-rozwojowe maszyn cyfrowych .	
5.8.3. Mikrominiaturyzacja i gęstość upakowania	
5.8.4. Niektóre tendencje postępu technicznego w dziedzinie maszyn analogowych	
Aneks — Terminologia i słownik.	
1. Terminologia	
2. Słownik angielsko-polski	
Wykaz literatury	

Rozdział szósty

WDRAŻANIE MASZYN MATEMATYCZNYCH DO OBLICZEŃ PROJEKTOWYCH

6.1. Wzrost udziału i znaczenia opracowań matematycznych w pracach projektowych

6.1.1. Uwagi wstępne o zastosowaniu maszyn matematycznych do projektowania '.

6.2. Informacja i teoria odnajdywania informacji ..

6.2.1. Znaczenie informacji w projektowaniu przemysłowym .

6.2.2. Teoria odnajdywania informacji.

6.2.2.1. Wykorzystanie informacji

6.2.2.2. Postęp w odnajdywaniu informacji.

6.2.3. Wymagania względem informacji otrzymywanych z modelowania fizycznego.

6.3. Modele matematyczne

6.4. Modele matematyczne w projektowaniu.

6.4.1. Zasady ogólne opisywania matematycznego zjawisk fizycznych

6.4.2. Metody statystyczne planowania doświadczeń

6.4.3. Postać matematyczna przedstawiania danych doświadczalnych

6.4.4. Analiza numeryczna i niektóre metody obliczeniowe związane z maszynami cyfrowymi

6.5. Zagadnienia teorii decyzji w badaniach operacyjnych

6.5.1. Ogólna charakterystyka badań operacyjnych

6.5.2. Modele (matematyczne w badaniach operacyjnych i ich charakterystyka .

6.5.3. Rozwiązywanie modeli metodami Monte Carlo

6.5.4. Teoria oczekiwania (kolejek)..

6.5.5. Rozwiązywanie modeli strategicznych — teoria gier .

6.6. Metody analizy logicznej i operacyjnej procesów.

6.6.1. Metoda uproszczona analizy logicznej procesów

6.6.2. Metody analizy operacyjnej procesów..

6.7. Programowanie liniowe..

6.7.1. Programowanie nieliniowe..

6.7.2. Optymalizacja statyczna procesu — przykład

6.8. Optymalizacja wielostadiowych procesów decyzyjnych

6.8.1. Charakterystyka programowania dynamicznego

6.8.2. Analiza wielostadiowego procesu decyzyjnego

6.8.2.1. Zastosowanie programowania dynamicznego optymalizacji wielostadiowych procesów decyzyjnych .

6.8.2.2. Przykłady zastosowań metod programowania dynamicznego

6.8.3. Metody decydujących ciągów czynności..

6.8.3.1. Charakterystyka ogólna.

-
- 6.8.3.2. Obliczenia na maszynach cyfrowych..
 - 6.8.3.3. Charakterystyka programów na maszyny cyfrowe
 - 6.9. Programowanie maszyn analogowych
 - 6.9.1. Metodyka prac przygotowawczych.
 - 6.9.2. Przygotowanie programu i dokumentacji dla maszyny .
 - 6.9.3. Wprowadzenie warunków początkowych w maszynach analogowych
 - 6.9.4. Kontrola maszyny analogowej i przedstawienie wyników
 - 6.9.5. Metody modelowania na maszynach analogowych
 - 6.9.6. Przykłady obliczeń równań matematycznych
 - 6.10. Programowanie maszyn cyfrowych
 - 6.10.1. Charakterystyka wstępna programowania.
 - 6.10.2. Analiza numeryczna.
 - 6.10.3. Dokumentacja programu
 - 6.10.3.1. Koszty i pracochłonność programowania..
 - 6.10.4. Schematy blokowe i wykresy operacyjne.
 - 6.10.5. Rozkazy programu..
 - 6.10.6. Kodowanie — języki maszyny i programu.
 - 6.10.7. Podprogramy
 - 6.10.8. Charakterystyka autokodu „Mark-2”; . .
 - 6.10.8.1. Czynności związane z zapisem i wprowadzeniem programu do .maszyny cyfrowej.
 - 6.10.8.2. Przykłady elementarnych programów w autokodach: Mark-2, ALGOL, FORTRAN..
 - 6.10.9. Systemy języków programowania polskich maszyn typu ZAM-2 ce, fi, y oraz ZAM-41..
 - 6.10.10. Systemy programowania z uwagi na wykorzystanie czasu pracy maszyn..
 - 6.10.11. Biblioteki programów
 - 6.11. Obliczenia projektowe i ich automatyzacja
 - 6.11.1. Rodzaje i podstawowe metody obliczeń na maszynach cyfrowych
 - 6.11.2. Niektóre problemy wdrażania automatyzacji obliczeń projektowych
 - 6.11.3. Stan obliczeń w biurach projektów
 - 6.12. Ośrodki obliczeniowe
 - 6.12.1. Podział funkcjonalny zadań między wykonawców..
 - 6.12.2. Rozwój i cechy ośrodków obliczeniowych.
 - 6.12.3. Badania opłacalności i formy zastosowania maszyn cyfrowych .
 - 6.12.4. Wybór maszyny cyfrowej i jej. uruchomienie
 - 6.13. Aneks 1. Przykłady zastosowań maszyn, matematycznych do modelowania obliczeń i procesów przemysłowych
 - 6.13.1. Przykład modelowania procesu.

-
- 6.13.2. Rozwiązanie analogowe problemów reaktorowych .
 - 6.13.3. Przykład analogowego rozwiązania równań stanu ustalonego procesu syntezy amoniaku.
 - 6.13.4. Optymalizacja procesu nieliniowego za pomocą maszyny analogowej (krakowanie benzyny)..
 - 6.13.5. Przykład prostej cyfrowej optymalizacji procesu . . .
 - 6.13.6. Optymalizacja projektowania zakładu przemysłowego, instalacji

Aneks 2. Słownik angielsko-polski niektórych terminów statystyki matematycznej..

Wykaz literatury

Rozdział siódmy

AUTOMATYZACJA — ZARYS INŻYNIERII SYSTEMÓW

Dział 1. ELEMENTY AUTOMATYKI, POMIARY, STEROWANIE

- 7.1. Zadania automatyki, metody i zastosowania
- 7.2. Ogólna charakterystyka automatyki..
- 7.3. Podział strukturalny automatyki
- 7.4. Podstawowe rodzaje elementów automatyki
- 7.5. Podstawowe wskaźniki elementów automatyki..
- 7.6. Normatywy elementów automatyki. .
 - 7.6.1. Klasyfikacja elementów automatyki
 - 7.6.2. Zagadnienia normatywów oznaczeń i symboli graficznych .
 - 7.6.3. Normatywy dokumentacji projektowej pomiarów, sterowania i automatyki
- 7.7. Pomiary.
 - 7.7.1. Ogólne cechy pomiarów.
 - 7.7.2. Przyrządy pomiarowe.
 - 7.7.2.1. Charakterystyka wstępna
 - 7.7.2.2. Czujniki pomiarowe
 - 7.7.2.3. Tendencje konstrukcyjne
 - 7.7.3. Centra kontrolno-pomiarowe
 - 7.7.4. Telemetria.
 - 7.7.5. Kontrola jakościowa
 - 7.7.6. Pomiary w aparaturze technologicznej
 - 7.7.7. Sterowanie..
- 7.8.1. Charakterystyka układu regulacji.
- 7.8.2. Obiekty regulacji
- 7.8.3. Regulatory automatyczne.
 - 7.8.3.1. Opis regulatorów z uwzględnieniem przebiegów regulacji.

-
- 7.8.3.2. Tendencje rozwojowe w konstrukcji regulatorów .
 - 7.8.4.1. Specjalne kombinowane systemy regulacji .
 - 7.8.4.2. Elementy niskociśnieniowego systemu regulacyjnego;
 - 7.8.4.3. Porównanie trzech podstawowych systemów regulatorów .
 - 7.9. Układy sterowania automatycznego
 - 7.9.1. Sterowanie zdalne.
 - 7.10 Elementy projektowania regulacji automatycznej
 - 7.10.1. Niektóre cechy obiektów istotne przy projektowaniu układów sterowania..
 - 7.10.1.1. Podobieństwo podstawowych cech obiektów (procesów) ze względu na sterowanie i procesy informacji .
 - 7.10.1.2. Charakterystyka ogólna procesów technologicznych jako obiektów sterowania.
 - 7.10.1.3. Istotne różnice występujące w procesach mechanicznych i chemicznych oraz ich wpływ na charakter sterowań
 - 7.10.2. Projektowanie układów sterowania.
 - 7.10.2.1. Wyjściowe dane ekonomiczno-techniczne niezbędnych dla projektowania.
 - 7.10.2.2. Poziom i zakres automatyzacji
 - 7.10.2.3. Aparatura procesu technologicznego jako złożony dynamiczny..
 - 7.10.2.4. Pomiary w aparaturze technologicznej .
 - 7.10.2.5. Nastawianie aparatury technologicznej..
 - 7.10.2.6. Liniowe i nieliniowe układy regulacji..
 - 7.10.2.7. Układy blokad, zabezpieczeń i uzależnień kolejnościowych
 - 7.10.2.8. Klasyfikacja układów..
 - 7.10.2.9. Aparatura regulacyjna..
 - 7.10.2.10. Stabilność układu i charakterystyka odpowiedzi dynamicznych
 - 7.10.2.11. Kryteria badania stabilności układów. Kryteria Hurwita, Nyquista, Bode'a i Evans'a
 - 7.10.2.12. Transformacja Fouriera, Laplace'a i transmitancje .
 - 7.10.2.13. "Wybór typu regulatorów, obliczenie optymalnych nastaw, strojenie.
 - 7.10.2.14. Modelowanie — schematy blokowe i schematy przekazywania sygnałów.
 - 7.10.3. Elementy modelowania układów sterowania za pomocą maszyn matematycznych
 - 7.10.3.1. Założenia modelowania analogowego
 - 7.10.3.2. Projektowanie analogowe z użyciem analizatora odpowiedzi
 - 7.10.3.3. Założenia modelowania sterowania w układzie z maszyną matematyczną specjalizowaną.
 - 7.10.4. Układy sterowania i wymagania automatyzacji
 - Annex 1. Założenia normy klasyfikacji ramowej elementów automatyki
 - Annex 2. Klasyfikacja elementów i układów automatyki

Aneks 3. Oznaczenia i symbole na schematach 'automatyzacji procesów

Aneks 4 Słownictwo specjalistyczne angielsko:polskie

II

Dział 2. ZARYS INŻYNIERII SYSTEMÓW

Założenia ogólne automatyzacji instalacji przemysłowych .

7.11.1. Uwagi wstępne

7.11.2. Pierwsze doświadczenia w automatyzacji zakładów przemysłu maszynowego

12. Charakterystyka inżynierii systemów.

7.12.1. Integracyjne ujęcie projektowania systemów..

7.12.2. Charakterystyka systemów na zasadach inżynierii systemów .

7.12.3. Ogólny zakres działania inżynierii systemów..

7.12.3.1. Zagadnienia projektowe inżynierii systemów .

7.12.3.2. Maszyny matematycznie w układach automatyzacji

7.13.1. Ogólna charakterystyka maszyn matematycznych sterujących

7.13.2. Funkcje maszyn matematycznych w układach automatyki .

7.13.2.1. Praca maszyny sterującej w układzie otwartym lub zamkniętym.

7.13.2.2. Układ hierarchiczny sterowania za pomocą maszyn matematycznych

7.13.2.3. Podstawowe typy sterowania procesów za pomocą maszyn sterujących

7.13.3. Studia poprzedzające zainstalowanie 'maszyny matematycznej .

7.13.4. Niektóre zagadnienia kanałów łączności..

7.14. Analiza wymagań inżynierii systemów względem maszyn matematycznych..

7.15. Układy automatycznej kontroli — automatyczna rejestracja danych, alarmowanie i przeliczanie powtarzalne.

7.15.1 Dane pomiarowe, ich rejestracja i redukcja.

7.15.2. Automatyczne rejestratory danych

7.15.3. Rejestratory z urządzeniami przeliczającymi

7.16. Automatyzacja procesów w przemysłach kluczowych przy zastosowaniu maszyn centralnej rejestracji danych i maszyn matematycznych

7.16.1. Charakterystyka wstępna stanu zastosowań maszyn cyfrowych do sterowania procesami przemysłowymi.

7.16.2. Zastosowanie maszyn centralnej rejestracji i przetwarzania danych oraz sterowania w automatyzacji elektrowni ciepłych .

7.16.2.1. Zastosowanie maszyn centralnego wskazywania, rejestracji i przetwarzania danych w elektrowniach .

7.16.2.2. Sterowanie sekwencyjne procesami uruchamiania i zatrzymywania agregatów w elektrowniach..

7.16.2.3. Sterowanie w układach zamkniętych

7.16.3. Zastosowanie maszyn matematycznych w automatyzacji przemysłu petrochemicznego (naftowego) i chemicznego..

-
- 7.16.3.1. Wskaźniki i ogólna charakterystyka
 - 7.16.3.2. Struktura układów automatycznej kontroli na przykładzie zakładu rafineryjnego
 - 7.16.4. Zastosowanie maszyn centralnej rejestracji i przetwarzania danych dla automatycznej kontroli i sterowania w przemyśle hutniczym
 - 7.16.4.1. Założenia techniczne automatyzacji
 - 7.16.4.2. Automatyzacja procesu wielkopiecowego..
 - . 7.16.4.3. Automatyzacja sterowania i kontroli procesów stalowni .
 - 7.16.4.4. Automatyzacja procesów walcowniczych
 - 7.16.5. Kierunki automatyzacji sterowania i kontroli w przemyśle maszynowym.
 - 7.17. Przykłady zastosowania maszyn matematycznych dla celów projektowania oraz sterowania procesów
 - 7.17.1. Zastosowanie maszyny analogowej do obliczania układów sterowania procesu chemicznego..
 - 7.17.2. Optymalizacja sterowania procesu chemicznego przy zastosowaniu maszyny cyfrowej.
 - 7.17.3. Sterowanie procesów w przemyśle naftowym przy użyciu maszyny cyfrowej
 - 7.17.3.1. Zagadnienia obliczeniowe maszyny sterującej .
 - 7.17.3.2. Przesłanki matematyczne sterowania
 - 7.17.3.3. Działanie i struktura systemu sterowania..
 - 7.17.4. Modelowanie procesów za pomocą maszyn hybrydowych .

Wykaz literatury

Rozdział ósmy

PROBLEMATYKA AUTOMATYZACJI PROCESÓW PROJEKTOWANIA

- 8.1. Struktura projektowania. .
- 8.2. Założenia podziału pracy projektantów.
- 8.3. Metodyki projektowania..
 - 8.3.1. Kontrola jakości w procesie projektowania.
- 8.4. Procesy twórczo w projektowaniu .
- 8.5. Funkcjonalna organizacja powierzchni dla potrzeb projektowania .
- 8.6. Założenia i dziedziny automatyzacji projektowania
- 8.7. Automatyzacja opracowań graficznych..
- 8.8. Tendencje postępu w automatyzacji projektowania .

Aneks 1. Studia nad przesłankami cybernetycznymi procesów myślenia

Aneks 2. Problem niezawodności systemów.

Wykaz literatury

Wykaz rysunków.

Skorowidz rzeczowy

Streszczenie w języku rosyjskim

Streszczenie w języku angielskim