

Spis treści

Wstęp	15
Rozdział 1. Zapoznanie z interfejsem programu	17
1.1. Okno dialogowe Witamy	17
1.2. Pasek menu	23
1.3. Utworzenie i zapisanie dokumentu	28
1.4. Otwarcie dokumentu	30
1.5. Główne elementy interfejsu użytkownika	32
1.6. Paski narzędzi	34
1.7. Menedżer poleceń CommandManager	40
1.8. Menu podręczne i kontekstowy pasek narzędzi	49
1.9. Nawigacja po zaznaczeniu	52
1.10. Paski podręczne	54
1.11. Skrótów klawiaturowe i wyszukiwania	56
1.12. Gesty myszy	58
1.13. Okna dokumentów	61
1.14. Okienka ekranu	64
1.15. Praca z wieloma monitorami	66
1.16. Zmiana kolorów interfejsu	67
1.17. Kopiowanie i przywracanie ustawień użytkownika	69
1.18. Aktywowanie dodatków SOLIDWORKS	72
Rozdział 2. Projektowanie 2D	74
2.1. Utworzenie szkicu	75
2.2. Elementy szkicu	78
2.2.1. Punkt	78
2.2.2. Linia i jej rodzaje	79
2.2.3. Prostokąt i równoległobok	86
2.2.4. Wielobok	91

2.2.5. Okrąg	93
2.2.6. Łuk	95
2.2.7. Elipsa, parabola i stożek	99
2.2.8. Splajny i narzędzia splajnow	105
2.2.9. Krzywa oparta na równaniu	121
2.2.10. Szczeliny	122
2.3. Wymiarowanie	127
2.3.1. Stany szkicu	127
2.3.2. Wybór narzędzi wymiarowania	128
2.3.3. Blokowanie wymiarów	129
2.3.4. Okno Modyfikuj	130
2.3.5. Wymiary zależne	133
2.3.6. Wymiarowanie punktów i linii	134
2.3.7. Wymiarowanie kątów	135
2.3.8. Wymiarowanie łuków i okręgów	136
2.3.9. Wykorzystanie linii środkowej do wymiarowania	140
2.3.10. Wymiarowanie splajnow	141
2.3.11. Wymiarowanie ścieżek	142
2.3.12. Wymiarowanie z kontekstowego paska narzędzi	143
2.3.13. Wprowadzanie danych numerycznych	143
2.3.14. Modyfikacja wymiarów z użyciem Instant 2D	145
2.3.15. Zmiana wymiarów przy przeciąganiu elementów szkicu	146
2.3.16. Narzędzie Całkowicie zdefiniuj szkic	147
2.4. Relacje	149
2.4.1. Dodawanie relacji	150
2.4.2. Relacja Nieruchome	152
2.4.3. Relacje Poziomo i Pionowy	153
2.4.4. Relacje Prostopadłe, Równoległe oraz Współliniowo	154
2.4.5. Relacja Równe	155
2.4.6. Relacja Stycznie	156
2.4.7. Relacje Współpromieniowo i Koncentrycznie	156
2.4.8. Relacje Wspólne i Scalaj	157
2.4.9. Relacja Punkt środkowy	159
2.4.10. Relacja Przecięcie	159
2.4.11. Relacja Symetryczne	160
2.4.12. Relacje Nieruchoma szczelina i Równe szczeliny	161
2.4.13. Relacja Równa długość krzywej	162
2.4.14. Wyświetlanie i usuwanie relacji	163
2.4.15. Naprawa przeddefiniowanego szkicu	166
2.4.16. Automatyczne relacje	167

2.5.	Równania i łączenie wymiarów	169
2.6.	Narzędzia szkicu	178
2.6.1.	Zaokrąglanie	178
2.6.2.	Sfazowanie	180
2.6.3.	Wydłużenie, przycięcie i dzielenie elementów	182
2.6.4.	Linia z uskokiem	187
2.6.5.	Lustro i dynamiczne lustro	188
2.6.6.	Szyk liniowy i kołowy	190
2.6.7.	Odsunięcie krawędzi	195
2.6.8.	Przenoszenie i kopiowanie elementów szkicu	198
2.6.9.	Obracanie elementów szkicu	202
2.6.10.	Skalowanie elementów szkicu	203
2.6.11.	Rozciąganie elementów szkicu	204
2.6.12.	Równoodległe punkty i segmenty	206
2.7.	Tekst	206
2.8.	Analiza z użyciem szkicu	209
2.8.1.	Bloki	210

Rozdział 3. Modelowanie bryłowe 215

3.1.	Drzewo operacji FeatureManager	217
3.2.	Sterowanie widokami modelu	227
3.3.	Wyciągnięcie	238
3.4.	Obrót	252
3.5.	Geometria odniesienia	256
3.5.1.	Płaszczyzna	257
3.5.2.	Oś	265
3.5.3.	Punkt	268
3.5.4.	Układ współrzędnych	270
3.6.	Krzywe	271
3.6.1.	Rzut krzywej	272
3.6.2.	Krzywa kompozytowa	274
3.6.3.	Krzywa przez punkty odniesienia	275
3.6.4.	Krzywa przez punkty XYZ	276
3.6.5.	Helisa i spirala	278
3.7.	Ścieżka	282
3.8.	Menedżer wyboru SelectionManager	290
3.9.	Profile	292

3.10.	Operacje	302
3.10.1.	Zaokrąglenie	302
3.10.2.	Sfazowanie	314
3.10.3.	Pochylenie	319
3.10.4.	Skorupa	324
3.10.5.	Żebro	326
3.10.6.	Skala	329
3.10.7.	Otwory	331
3.10.8.	Gwint	338
3.11.	Powtarzające się elementy	342
3.11.1.	Szyk liniowy	342
3.11.2.	Szyk kołowy	349
3.11.3.	Szyk oparty na krzywej	351
3.11.4.	Szyk oparty na szkicu	352
3.11.5.	Szyk oparty na tabeli	353
3.11.6.	Szyk zmiennej	355
3.11.7.	Wzór wypełnienia	356
3.11.8.	Lustro	359
3.12.	Części wieloobektowe	360
3.12.1.	Ukrycie i usunięcie obiektów	362
3.12.2.	Zmiana położenia obiektów	365
3.12.3.	Łączenie obiektów	370
3.12.4.	Podział obiektów na części	371
3.12.5.	Wstawianie części do dokumentu części wieloobektowej	374
3.12.6.	Zapis obiektów do oddzielnych plików części	378
3.13.	Obraz w szkicu	382
3.14.	Operacje z biblioteki	386
3.15.	Konfiguracje	392
3.15.1.	Ręczne tworzenie konfiguracji	393
3.15.2.	Tworzenie konfiguracji z wykorzystaniem okna Modyfikuj konfiguracje	397
3.15.3.	Tworzenie konfiguracji z wykorzystaniem tabeli konfiguracji	401
3.15.4.	ConfigurationPublisher	405

Rozdział 4. Modelowanie powierzchniowe 411

4.1.	Operacje tworzące powierzchnie	411
4.1.1.	Wyciągnięcie powierzchni	411
4.1.2.	Powierzchnia planarna	412
4.1.3.	Odsunięcie powierzchni	412
4.1.4.	Powierzchnia środkowa	413

4.1.5. Rozejście promieniowe powierzchni	415
4.1.6. Usunięcie ściany	416
4.2. Modyfikacja powierzchni	417
4.2.1. Podstawowe operacje	417
4.2.2. Wydłużanie powierzchni	417
4.2.3. Przycinanie powierzchni	419
4.2.4. Cofnięcie przycięcia powierzchni	421
4.2.5. Usuwanie otworu z powierzchni	422
4.2.6. Wypełnienie powierzchni	423
4.2.7. Swobodne formowanie	424
4.2.8. Łączenie powierzchni	428
4.3. Cięcie powierzchnią	429
4.4. Tworzenie bryły z powierzchni	430

Rozdział 5. Arkusz blachy 432

5.1. Odgięcie bazowe/Wypust	433
5.2. Własne tabele parametrów arkusza blachy	438
5.3. Zgięcie wyciągnięte po profilach	441
5.4. Odgięcie krawędzi	443
5.5. Odgięcie dookolne	449
5.6. Odgięcie wyciągnięte po ścieżce	450
5.7. Szkic zgięcia	452
5.8. Podwinięcie	453
5.9. Uskok	455
5.10. Odegnij/Zagnij	457
5.11. Narożniki	458
5.11.1. Odłam narożnik/Przytnij narożnik	458
5.11.2. Przycięcie narożnika	459
5.11.3. Podcięcie narożnika	461
5.11.4. Zamknięty narożnik	463
5.11.5. Spawany narożnik	464
5.12. Widok rozłożony	465
5.13. Konwersja bryły na arkusz blachy	467
5.14. Wzmocnienie arkusza blachy	471
5.15. Narzędzia formowania	474

Rozdział 6. Konstrukcje spawane	477
6.1. Szkic 3D	478
6.1.1. Utworzenie szkicu 3D i jego elementy	478
6.1.2. Płaszczyzny w szkicu 3D	480
6.1.3. Relacje i wymiary w szkicu 3D	481
6.2. Układ siatki	483
6.3. Człon konstrukcyjny	484
6.4. Przytnij/Wydłuż	488
6.5. Zamknięcie profilu	490
6.6. Wzmocnienie	491
6.7. Spoiny	493
6.8. Własne profile członów konstrukcyjnych	499
6.9. Podkonstrukcje spawane	500
6.10. System struktur	501
6.10.1. Człony pierwszorzędne	502
6.10.2. Człony drugorzędne	507
6.10.3. Zarządzanie narożnikami	510
Rozdział 7. Projektowanie form	514
7.1. Przygotowanie modelu części	514
7.1.1. Analiza pochylenia	515
7.1.2. Analiza podcięcia	516
7.1.3. Analiza linii neutralnej	517
7.1.4. Linia podziałowa	518
7.2. Linie neutralne	519
7.3. Powierzchnie zamknięcia stykowego	521
7.4. Powierzchnie neutralne	523
7.5. Foldery formy	524
7.6. Powierzchnie blokujące z powierzchni rozwijalnej	525
7.7. Oprzyrządowanie formy	527
7.8. Tworzenie dodatkowych rdzeni formy	528
7.9. Widok rozstrzelony elementów formy	529
Rozdział 8. Praca z plikami innych systemów CAD	533
8.1. Import i eksport plików	533
8.2. Rozpoznawanie operacji w importowanych modelach (FeatureWorks)	535
8.3. Porównanie geometrii dwóch dokumentów	540
8.4. Tworzenie modeli 3D z dokumentacji 2D	542

Rozdział 9. Właściwości pliku	546
9.1. Menedżer zakładki właściwości	549
Rozdział 10. Złożenia	559
10.1. Utworzenie złożenia	559
10.2. Wstawianie i zastępowanie komponentów	561
10.3. Zapisywanie i otwieranie złożenia	565
10.4. Przemieszczanie i unieruchamianie komponentów	571
10.5. Wiązania	575
10.5.1. Dodawanie i usuwanie wiązań	576
10.5.2. Standardowe wiązania	578
10.5.3. Zaawansowane wiązania	585
10.5.4. Wiązania mechaniczne	590
10.5.5. Wiązania SmartMates	596
10.5.6. Wizualizacja wiązań	597
10.6. Powtarzające się komponenty	599
10.6.1. Liniowy szyk komponentów	600
10.6.2. Kołowy szyk komponentów	604
10.6.3. Szyk komponentów oparty na szyku	605
10.6.4. Szyk komponentów oparty na szkicu	606
10.6.5. Szyk komponentów oparty na krzywej	607
10.6.6. Szyk komponentów łańcuchowych	609
10.6.7. Lustro komponentów	611
10.6.8. Kopiowanie z wiązaniami	615
10.7. Podzespoły	617
10.8. Projektowanie struktury złożenia w Treehouse	621
10.9. Metody projektowania złożenia	624
10.9.1. Projektowanie od dołu do góry	624
10.9.2. Projektowanie od góry do dołu	624
10.10. Operacje w złożeniu	629
10.11. Widoki złożenia	630
10.11.1. Zmiana wyświetlania elementów złożenia	630
10.11.2. Stany wyświetlania	632
10.11.3. Widok rozstrzelony	634
10.11.4. Widok przerwany	644
10.12. Otoczki złożenia	646
10.13. Biblioteka Toolbox	648

10.14. Analiza złożenia	654
10.14.1. Wykrywanie przenikania	654
10.14.2. Weryfikacja prześwitu	656
10.14.3. Wyrównanie otworów	658
10.14.4. Analiza ruchu komponentów	659
10.14.5. Sensory	661
10.14.6. Wizualizacja złożenia	663

Rozdział 11. Dokumentacja techniczna 665

11.1. Utworzenie rysunku	665
11.2. Widoki rysunku	666
11.2.1. Widok modelu	666
11.2.2. Paleta widoków	668
11.2.3. Widok względny	670
11.2.4. Pusty widok	670
11.2.5. Widok standardowy potrójny	671
11.2.6. Widok rzutowania	672
11.2.7. Widok pomocniczy	673
11.2.8. Widok przekroju	674
11.2.9. Usunięty przekrój	682
11.2.10. Wyrwanie	683
11.2.11. Widok szczegółów	685
11.2.12. Obcięty widok	687
11.2.13. Przerwanie	688
11.2.14. Widok rozstrzelony i przerwany modelu	689
11.2.15. Alternatywna pozycja	690
11.3. Podstawowe operacje widoków	691
11.3.1. Przesuwanie i wyrównywanie widoków	691
11.3.2. Obracanie widoku	692
11.3.3. Zmiana skali widoku	694
11.3.4. Kopiowanie i usuwanie widoków	695
11.3.5. Ukrywanie widoku i jego elementów	695
11.3.6. Styl wyświetlania widoku	700
11.3.7. Format linii i warstwy	701
11.3.8. Kreskowanie	704
11.3.9. Zmiana modelu widoku	706
11.3.10. Przekształcanie widoku w szkic	707

11.4.	Wymiarowanie	708
11.4.1.	Wymiary orientacyjne	709
11.4.2.	Autowymiarowanie	714
11.4.3.	DimXpert Wymiarów	715
11.4.4.	Wstawianie elementów modelu	717
11.4.5.	Modyfikacje wymiarów	719
11.5.	Adnotacje	728
11.6.	Tabele i listy materiałowe	729
11.7.	Arkusze rysunku	737
Rozdział 12.	Szablony i makra	739
12.1.	Szablony dokumentów	739
12.2.	Szablony tabel	742
12.3.	Makro	744
Rozdział 13.	Prezentacja projektu	747
13.1.	Wyświetlanie modelu	747
13.2.	Animacje i badania ruchu	751
13.2.1.	Zapis wideo	751
13.2.2.	Przejście	752
13.2.3.	Kontroler wiązań	755
13.2.4.	Animacje w badaniach ruchu	757
Skorowidz	765	