

Spis treści

Wprowadzenie	11
Część I. Praca z programem	13
Rozdział 1. Wprowadzenie do programu SolidWorks	15
1.1. Uruchamianie programu	15
1.2. Okno programu na przykładzie dokumentu Część	17
1.3. Opcje programu	18
1.4. Orientacja widoku. Gesty myszy	24
1.5. Dostosowanie programu przez użytkownika	28
Rozdział 2. Podstawy pracy w programie SolidWorks	31
2.1. Ustawienia szkicu	31
2.2. Podstawy rysowania szkicu	33
2.3. Podstawy wymiarowania elementów szkicu	37
2.4. Podstawowe techniki modelowania brył	44
2.5. Geometria konstrukcyjna	54
2.6. Narzędzia szkicu	59
2.7. Splajny. Narzędzia splajnu	65
2.8. Wybór projektanta: wykonać w operacji czy w szkicu	69
2.8.1. Powielenie otworów za pomocą operacji Szyk kołowy	69
2.8.2. Powielenie otworów za pomocą polecenia Szyk kołowy szkicu	72
2.9. Kolejność operacji	75
2.10. Opcje wybranych operacji	78
2.10.1. Operacja Wyciągnięcie wycięcia	78
2.10.2. Operacja Zaokrąglenie	82
2.10.3. Operacja Skorupa	87
2.11. Odniesienia szkiców i operacji	88
Rozdział 3. Podstawowe błędy w modelowaniu	91
Rozdział 4. Pierwszy model — od bryły do dokumentacji	99
4.1. Model bryłowy	99
4.2. Dokumentacja techniczna — podstawy	106
Rozdział 5. Ćwiczenia w modelowaniu części	115

5.1. Cylinder	115
5.2. Korpus	122
5.3. Tłok	129
5.4. Wał	136
5.4.1. Zastosowanie lustra brył	141
5.5. Korbówód	142
5.6. Półpięścić	145
5.7. Pięścić uszczelniający	147
5.8. Podstawowy model łożyska	149
5.8.1. Konfiguracja — kolejna wersja modelu łożyska	154
5.9. Kolory modeli	157
5.10. Właściwości masy	158
Rozdział 6. Modelowanie złożenia	160
6.1. Wstawianie komponentów do złożenia	160
6.2. Analiza poprawności złożenia. Edycja komponentów z poziomu złożenia	174
6.3. Widok rozstrzelony złożenia	184
6.4. Podstawy dokumentacji złożenia	189
6.5. Wstawianie złożenia do innego złożenia	197
6.6. Zmiana wyglądu komponentów w złożeniu	202
6.7. Konfiguracja w złożeniu — wprowadzenie	203
6.8. Stany wyświetlania	206
6.9. Widok przekroju	207
6.10. Usprawnienie tworzenia złoża	209
6.11. Zastosowanie polecenia Szyk komponentów oparty na szyku	211
6.12. Narzędzie SolidWorks Treehouse	213
Rozdział 7. Przykłady wybranych wiązań	216
7.1. Przykład zastosowania wiązań — ruch popychacza w szczelinie walcowej	222
Rozdział 8. Badanie ruchu złożenia	228
8.1. Podstawowy ruch	229
8.2. Animacja	232
8.2.1. Prezentacja modelu	232
8.2.2. Animacja oparta na położeniu	234
8.2.3. Animacja ruchu mechanizmu z napędem liniowym	237

Rozdział 9. Wielowariantowość projektu — konfiguracje	241
9.1. Podstawy konfiguracji części	241
9.2. Dokumentacja części zawierającej konfiguracje	249
9.3. Podstawy konfiguracji złożenia	252
9.4. Dokumentacja złożenia zawierającego konfiguracje	256
9.5. Nazwy operacji i wymiarów	257
9.6. Tabela konfiguracji	260
Rozdział 10. Automatyzacja wstawiania części do złożenia	265
10.1. Odniesienie wiązania	265
10.2. Uproszczona wersja odniesienia wiązania	270
10.3. Wiązania magnetyczne	273
10.4. Komponent inteligentny ze skojarzonymi częściami i operacjami	275
10.5. Komponent dostosowujący się do średnicy części	279
Rozdział 11. Modelowanie części w kontekście złożenia	283
11.1. Podstawy projektowania części w kontekście złożenia	283
11.2. Operacje złożenia	293
11.3. Komponent inteligentny zawierający operacje	297
Rozdział 12. Właściwości plików	302
12.1. Właściwości pliku wstawiane bezpośrednio w modelu	302
12.2. Manager zakładki właściwości	306
12.3. Właściwość IsFastener	310
Rozdział 13. Dokumentacja techniczna	317
13.1. Podstawowe ustawienia rysunku	317
13.2. Tabelka rysunkowa. Zastosowanie warstw	318
13.3. Zastosowanie właściwości modelu w dokumentacji	325
13.4. Właściwości pliku rysunku	327
13.5. Półprzekrój, przerwanie, style wymiarowania	333
13.6. Wyrwanie, widok szczegółów	336
13.7. Tolerancje i pasowania	340
13.8. Rysunki odłączone i odciążone	354
13.9. Przykład zastosowania wyrwań zamiast przekroju	355
Rozdział 14. Szablony dokumentów i format rysunku	360
14.1. Szablony dokumentów	360

14.2. Format arkusza	364
Rozdział 15. Wykonywanie rysunków płaskich bezpośrednio w arkuszu	368
Rozdział 16. Krzywe	372
16.1. Krzywa przez punkty XYZ	372
16.2. Linia podziałowa	377
16.3. Rzut krzywej	378
16.4. Spirala Archimedes. Linia śrubowa	381
Rozdział 17. Przykłady zastosowania wybranych operacji	386
17.1. Wyciągnięcia po ścieżce i profilach	386
17.2. Wybrane zastosowania szyków	396
17.3. Kreator otworów	400
Rozdział 18. Podstawy zastosowania równań	402
18.1. Równania w części	402
18.2. Równania w złożeniu	406
Rozdział 19. Konstrukcja spawana	410
19.1. Konstrukcja spawana z profili hutniczych	410
19.2. Podstawy dokumentacji konstrukcji z profili	417
19.3. Zapisywanie fragmentów konstrukcji jako oddzielnych plików	424
19.4. Wprowadzanie oznaczeń spoin	427
19.5. Definicja własnych profili hutniczych	430
19.5.1. Definicja profili — rozmiary profili w oddzielnych plikach	430
19.5.2. Definicja profili — rozmiary profili w konfiguracjach	436
19.6. Konstrukcja spawana z dowolnych brył	438
19.7. System struktur	441
Rozdział 20. Konstrukcja blaszana	447
20.1. Część blaszana na bazie bryły cienkościennej	447
20.2. Część blaszana z zastosowaniem rozcięć	456
20.3. Część blaszana uzyskana przez konwertowanie ścian bryły	461
20.4. Część blaszana uzyskana bezpośrednio z operacji arkusza blachy	463
20.5. Tabela grubości	467
20.6. Tabela zgięć	468
20.7. Wybrane operacje arkusza blachy	474
20.8. Konfiguracja odniesienia widoku rozłożonego	480

20.9. Operacje z biblioteki i narzędzia formowania	482
Rozdział 21. Biblioteka operacji i szkiców	484
21.1. Definiowanie biblioteki operacji	484
21.1.1. Przykład 1.	484
21.1.2. Przykład 2.	489
21.2. Definiowanie biblioteki szkiców	493
21.2.1. Definicja szkicu jako Lib Feat Part	493
21.2.2. Definiowanie szkicu jako bloku (SolidWorks Blocks)	496
21.3. Tworzenie narzędzia formowania blachy	499
Rozdział 22. Modelowanie powierzchniowe	505
22.1. Łączenie powierzchni	505
22.2. Model powierzchniowy butelki	513
Rozdział 23. Zapisywanie modeli w innych formatach	525
23.1. Przeglądarka eDrawings. Format PDF	525
23.2. Pliki wymiany danych z innymi programami	528
Rozdział 24. Podstawy projektowania form	531
Rozdział 25. Podstawy tworzenia własnych aplikacji	536
25.1. Wprowadzenie	536
25.2. Pierwsze makro	538
25.3. Śledzenie wykonywania kodu makra	542
25.4. Podstawy tworzenia formularza	544
25.5. Podstawy zastosowania funkcji	548
Rozdział 26. Tworzenie własnego polecenia	555
26.1. Nowe makro z formularzem	555
26.2. Tworzenie własnego paska narzędzi	570
Część II. Przykłady	573
Przykład 1. Obliczenia z zastosowaniem plików zewnętrznych	575
P1.1. Modele części	576
P1.2. Podstawy teoretyczne obliczeń	580
P1.3. Implementacja obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym	585
P1.4. Powiązanie tabeli obliczeń z plikami SolidWorks	594
Przykład 2. Projekt klatki z profili hutniczych	601
P2.1. Projekt klatki wykonany w dokumencie Część	602

P2.2. Projekt klatki wykonany w dokumencie Złożenie	612
Podsumowanie	618
Przykład 3. Projekt klatki samochodu rajdowego	622
P3.1. Definicja przekroju rurowego	623
P3.2. Model klatki	625
Przykład 4. Projekt tarczy sprzęgła kłowego	631
P4.1. Model części	632
P4.2. Złożenie	637
Przykład 5. Projekty konstrukcji blaszanych	639
P5.1. Projekt rurociągu z blach zwijanych	639
P5.2. Połączenie przekrojów kołowego i kwadratowego	650
Przykład 6. Projekt zawierający ramę z profili i wypełnienie z blach	654
Podsumowanie	662
Przykład 7. Projekty części powstałych z podziału	664
P7.1. Wprowadzenie	664
P7.1.1. Podział za pomocą powierzchni	664
P7.1.2. Zastosowanie polecenia Występ/Rowek	669
P7.2. Projekt myszki komputerowej o ścianach pionowych	672
P7.2.1. Wstawienie zamka — sposób 1.	681
P7.2.2. Wstawienie zamka — sposób 2.	684
P7.3. Projekt myszki komputerowej o ścianach pochylonych	687
Przykład 8. Projektowanie kół zębatach	693
P8.1. Uproszczony projekt koła zębatego	693
P8.2. Konfiguracje	705
P8.3. Koło zębate o zębach śrubowych	706
P8.4. Przekładnia planetarna	708
Przykład 9. Projekt zawierający części w kontekście złożenia	712
Przykład 10. Projekty sprężyn	723
P10.1. Sprężyna z uchwytem	723
P10.2. Sprężyna ściskana	732
Przykład 11. Projekt przekładni łańcuchowej	737
P11.1. Modele części	737
P11.2. Złożenie	740

P11.3. Obliczenia z zastosowaniem arkusza kalkulacyjnego	744
Przykład 12. Zastosowanie makr	749
P12.1. Definicja profili spawanych	749
P12.2. Zmiana właściwości profili spawanych	755
P12.3. Łóżysko	756
Literatura	767
Skorowidz	768