

Spis treści

Wprowadzenie	9
---------------------------	----------

Część I. Praca z programem	11
---	-----------

Rozdział 1. Wprowadzenie do programu SolidWorks	13
--	-----------

1.1. Uruchamianie programu	13
1.2. Okno programu na przykładzie dokumentu Część	15
1.3. Opcje programu	15
1.4. Orientacja widoku. Gesty myszy	21
1.5. Dostosowanie programu przez użytkownika	24

Rozdział 2. Podstawy pracy w programie SolidWorks	27
--	-----------

2.1. Ustawienia szkicu	27
2.2. Podstawy rysowania szkicu	29
2.3. Podstawy wymiarowania elementów szkicu	33
2.4. Podstawowe techniki modelowania brył	39
2.5. Geometria konstrukcyjna	49
2.6. Narzędzia szkicu	53
2.7. Splajny. Narzędzia splajnu	59
2.8. Wybór projektanta: wykonać w operacji czy w szkicu	61
2.8.1. Powielenie otworów za pomocą operacji Szyk kołowy	62
2.8.2. Powielenie otworów za pomocą polecenia Szyk kołowy szkicu	65
2.9. Kolejność operacji	68
2.10. Opcje wybranych operacji	70
2.10.1. Operacja Wyciągnięcie wycięcia	70
2.10.2. Operacja Zaokrąglenie	74
2.10.3. Operacja Skorupa	79

Rozdział 3. Podstawowe błędy w modelowaniu	81
Rozdział 4. Pierwszy model — od bryły do dokumentacji	87
4.1. Model bryłowy	87
4.2. Dokumentacja techniczna — podstawy	94
Rozdział 5. Ćwiczenia w modelowaniu części	103
5.1. Cylinder	104
5.2. Korpus	111
5.3. Tłok	117
5.4. Wał	123
5.4.1. Zastosowanie lustra brył	127
5.5. Korbówód	128
5.6. Półpiersień	131
5.7. Pierścień uszczelniający	132
5.8. Łożysko	134
5.8.1. Druga wersja łożyska	139
5.9. Kolory modeli	141
5.10. Wpływ niewłaściwego parametryzowania modelu	142
5.11. Właściwości masy	144
Rozdział 6. Modelowanie złożenia	147
6.1. Wstawianie komponentów do złożenia	147
6.2. Analiza poprawności złożenia. Edycja komponentów z poziomu złożenia	161
6.3. Widok rozstrzelony złożenia	169
6.4. Podstawy dokumentacji złożenia	174
6.5. Wstawianie złożenia do innego złożenia	180
6.6. Zmiana wyglądu komponentów w złożeniu	184
6.7. Konfiguracja w złożeniu — wprowadzenie	186
6.8. Stany wyświetlania	187
6.9. Widok przekroju	188
6.10. Usprawnienie tworzenia złożów	190
6.11. Narzędzie SolidWorks Treehouse	193
Rozdział 7. Przykłady wybranych wiązań	195
7.1. Przykład zastosowania wiązań — ruch popychacza w szczelinie walcowej	200

Rozdział 8. Badanie ruchu złożenia	205
8.1. Podstawowy ruch	206
8.2. Animacja	209
8.2.1. Prezentacja modelu	209
8.2.2. Animacja oparta na położeniu	211
8.2.3. Animacja ruchu mechanizmu z napędem liniowym	213
Rozdział 9. Wielowariantowość projektu — konfiguracje	217
9.1. Podstawy konfiguracji części	217
9.2. Dokumentacja części zawierającej konfiguracje	224
9.3. Podstawy konfiguracji złożenia	228
9.4. Dokumentacja złożenia zawierającego konfiguracje	231
9.5. Nazwy operacji i wymiarów	232
9.6. Tabela konfiguracji	233
Rozdział 10. Automatyzacja wstawiania części do złożenia	239
10.1. Odniesienie wiązania	239
10.2. Uproszczona wersja odniesienia wiązania	244
10.3. Wiązania magnetyczne	246
10.4. Komponent inteligentny ze skojarzonymi częściami i operacjami	248
10.5. Komponent dostosowujący się do średnicy części	252
Rozdział 11. Modelowanie części w kontekście złożenia	257
11.1. Podstawy projektowania części w kontekście złożenia	257
11.2. Operacje złożenia	267
11.3. Komponent inteligentny zawierający operacje	271
Rozdział 12. Właściwości plików	275
12.1. Właściwości pliku wstawiane bezpośrednio w modelu	275
12.2. Manager zakładki właściwości	278
12.3. Właściwość IsFastener	282
Rozdział 13. Dokumentacja techniczna	289
13.1. Podstawowe ustawienia rysunku	289
13.2. Tabelka rysunkowa. Zastosowanie warstw	290
13.3. Zastosowanie właściwości modelu w dokumentacji	296
13.4. Właściwości pliku rysunku	298
13.5. Półprzekrój, przerwanie, style wymiarowania	303

13.6. Wyrwanie, widok szczegółów	306
13.7. Tolerancje i pasowania	309
13.8. Rysunki odłączone i odciążone	321

Rozdział 14. Szablony dokumentów i format rysunku325

14.1. Szablony dokumentów	325
14.2. Format arkusza	329

Rozdział 15. Wykonywanie rysunków płaskich bezpośrednio w arkuszu333

Rozdział 16. Krzywe337

16.1. Krzywa przez punkty XYZ	337
16.2. Linia podziałowa	341
16.3. Rzut krzywej	342
16.4. Spirala Archimedesesa. Linia śrubowa	345

Rozdział 17. Przykłady zastosowania wybranych operacji351

17.1. Wyciągnięcia po ścieżce i profilach	351
17.2. Szyk oparty na krzywej i wzór wypełnienia	360
17.3. Kreator otworów	363

Rozdział 18. Podstawy zastosowania równań365

18.1. Równania w części	365
18.2. Równania w złożeniu	368

Rozdział 19. Konstrukcja spawana373

19.1. Konstrukcja spawana z profili hutniczych	373
19.2. Podstawy dokumentacji konstrukcji z profili	380
19.3. Zapisywanie fragmentów konstrukcji jako oddzielnych plików	386
19.4. Wprowadzanie oznaczeń spoin	388
19.5. Definicja własnych profili hutniczych	391
19.6. Konstrukcja spawana z dowolnych brył	396
19.7. System struktur	399

Rozdział 20. Konstrukcja blaszana405

20.1. Część blaszana na bazie modelu bryłowego	405
20.2. Część blaszana z zastosowaniem rozcięć	414
20.3. Część blaszana uzyskana bezpośrednio z operacji arkusza blachy	418

20.4. Tabela grubości	421
20.5. Tabela zgięć	422
20.6. Operacje z biblioteki i narzędzia formowania	429
Rozdział 21. Biblioteka operacji i szkiców	431
21.1. Definiowanie biblioteki operacji	431
21.1.1. Przykład 1.	431
21.1.2. Przykład 2.	436
21.2. Definiowanie biblioteki szkiców	440
21.2.1. Definicja szkicu jako Lib Feat Part	440
21.2.2. Definiowanie szkicu jako bloku (SolidWorks Blocks)	442
21.3. Tworzenie narzędzia formowania blachy	445
Rozdział 22. Modelowanie powierzchniowe	451
22.1. Łączenie powierzchni	451
22.2. Model powierzchniowy butelki	458
Rozdział 23. Zapisywanie modeli w innych formatach	471
23.1. Przeglądarka eDrawings. Format PDF	471
23.2. Pliki wymiany danych z innymi programami	474
Rozdział 24. Podstawy projektowania form	477
Rozdział 25. Podstawy tworzenia własnych aplikacji	483
25.1. Wprowadzenie	483
25.2. Pierwsze makro	485
25.3. Śledzenie wykonywania kodu makra	489
25.4. Podstawy tworzenia formularza	491
25.5. Podstawy zastosowania funkcji	495
Rozdział 26. Tworzenie własnego polecenia	503
26.1. Nowe makro z formularzem	503
26.2. Tworzenie własnego paska narzędzi	517
Część II. Przykłady	521
Przykład 1. Obliczenia z zastosowaniem plików zewnętrznych	523
P1.1. Modele części	524
P1.2. Podstawy teoretyczne obliczeń	528

P1.3. Implementacja obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym	532
P1.4. Powiązanie tabeli obliczeń z plikami SolidWorks	542
Przykład 2. Projekt klatki z profili hutniczych	549
P2.1. Projekt klatki wykonany w dokumencie Część	550
P2.2. Projekt klatki wykonany w dokumencie Złożenie	558
Przykład 3. Projekt klatki samochodu rajdowego	565
P3.1. Definicja przekroju rurowego	566
P3.2. Model klatki	568
Przykład 4. Projekt więźby dachowej	575
P4.1. Przygotowanie profili konstrukcji	575
P4.2. Realizacja projektu więźby dachowej — wersja podstawowa	578
P4.3. Dodatkowy dach	584
P4.4. Definicja powtarzalnych operacji	589
Przykład 5. Projekt rurociągu z blach zwijanych	595
Przykład 6. Projekt zawierający ramę z profili i wypełnienie z blach	605
Przykład 7. Projekt myszki komputerowej	615
P7.1. Wstawienie zamka — sposób 1.	622
P7.2. Wstawienie zamka — sposób 2.	625
P7.3. Przykład zastosowania podziału	628
Przykład 8. Uproszczony projekt koła zębatego	635
P8.1. Koło o zębach prostych	635
P8.2. Konfiguracje	645
P8.3. Koło zębate o zębach śrubowych	646
Przykład 9. Projekt układu hydrauliki siłowej	649
Przykład 10. Zastosowanie makr	659
P10.1. Definicja profili spawanych	659
P10.2. Zmiana właściwości profili spawanych	664
P10.3. Łożysko	666
Skorowidz	675