

Wprowadzenie (11)

Rozdział 1: Zaczniemy od podstaw (13)

- 1.1. Budowa systemu Mechanical Desktop (13)
 - Modelowanie części (14)
 - Modelowanie zespołów (14)
 - Modelowanie powierzchniami (15)
 - Tworzenie wizualizacji projektu (16)
 - Tworzenie dokumentacji rysunkowej (16)
 - Wymiana danych z innymi systemami CAD/CAM/CAE (17)
 - Publikacja danych w Internecie (17)
- 1.2. Praca w programie Mechanical Desktop (18)
 - o 1.2.1. Metodyka projektowania zespołów bryłowych (18)
 - o 1.2.2. Jak i gdzie stosować modele powierzchniowe? (20)
- 1.3. Przewodnik po książce (21)
 - 1. Projektowanie maszyn przemysłowych i urządzeń mechanicznych (21)
 - 2. Projektowanie urządzeń, w których istotne znaczenie ma wygląd zewnętrzny (21)
 - 3. Projektowanie oprzyrządowania (22)
 - 4. Tworzenie modeli do analizy (23)

Rozdział 2: Przedszkole Mechanical Desktop 4.0 (25)

- 2.1. Czy możesz być przedszkolakiem? (25)
- 2.2. Rozejrzyjmy się po naszym przedszkolu (26)
- 2.3. Nasz pierwszy model bryłowy - ćwiczenie (29)
- 2.4. Nasz pierwszy model powierzchniowy (44)
- 2.5. Jak utworzyć rysunek wykonawczy modelu? (51)
 - o 2.5.1. Rysunek wykonawczy parametrycznego modelu bryłowego (51)
 - o 2.5.2. Rysunek wykonawczy modelu powierzchniowego (55)
- 2.6. Jak wprowadzać zmiany? (57)
 - o 2.6.1. Modyfikacja modelu bryłowego (57)
 - 2.6.1.1. Zmiana wymiarów bryły (58)
 - 2.6.1.2. Modyfikacja wymiarów na rysunku wykonawczym (61)
 - o 2.6.2. Edycja modelu powierzchniowego (62)
- 2.7. Żegnamy przedszkolaków - witamy uczniów! (65)

Rozdział 3: Jak działa Desktop? (67)

- 3.1. Metody komunikacji z programem Mechanical Desktop (67)
 - o 3.1.1. Linia poleceń (68)
 - o 3.1.2. Menu rozwijane i menu kontekstowe (69)
 - o 3.1.3. Paski narzędzi (71)
 - 3.1.3.1. Pasek narzędziowy Podstawowy MDT (71)
 - 3.1.3.2. Pasek narzędziowy Widoki MDT (71)
 - 3.1.3.3. Pasek Główny MDT (72)
 - o 3.1.4. Przeglądarka MDT (74)
 - 3.1.4.1. Oznaczanie i widoczność komponentów zewnętrznych i wewnętrznych (80)

- o 3.1.5. Klawisze skrótów (80)
- o 3.1.6. Opcje urządzenia wskazującego (83)
- 3.2. Wprowadzanie danych liczbowych (84)

Rozdział 4: Tworzenie parametrycznych modeli bryłowych (87)

- 4.1. Bryły - co to takiego? (87)
- 4.2. Fabryka klocków - modelowanie pojedynczych części (88)
 - o 4.2.1. A teraz po kolei - technika modelowania części w Mechanical Desktopie (89)
 - Analiza i zaplanowanie sposobu tworzenia części (89)
 - Utworzenie podstawowej bryły projektowanej części - bazy (90)
 - Dołączenie elementów kształtujących, które uformują część (90)
 - Modyfikacje i poprawki (91)
 - 4.2.1.1. Optymalny sposób utworzenia bryły bazowej projektowanej części (92)
 - 4.2.1.2. Jak szkic został profilem... (94)
 - Zasady wiązania szkicu (95)
 - Tolerancja łączenia obiektów (96)
 - Korzystanie z obiektów konstrukcyjnych (97)
 - Domykanie szkicu krawędzią bryły (98)
 - Zmiana obiektów geometrycznych profilu (100)
 - 4.2.1.3. Ścieżki 2D i 3D (108)
 - 4.2.1.4. Linia przekroju (109)
 - 4.2.1.5. Linia wyrwania (109)
 - 4.2.1.6. Linia podziału (110)
 - 4.2.1.7. Wiązania (110)
 - 4.2.1.8. Zastosowanie splajnów 2D w profilach i ścieżkach (180)
 - o 4.2.2. Budujemy bryłę bazową (181)
 - 4.2.2.1. Bazowe płaszczyzny konstrukcyjne (183)
 - o 4.2.3. Dalsza obróbka bryły bazowej (190)
 - 4.2.3.1. Szkicowe elementy kształtujące (190)
 - 4.2.3.2. Elementy kształtujące wstawiane (295)
 - o 4.2.4. Ścianki - szczególny element kształtujący (355)
 - o 4.2.5. Wycięcie powierzchnią - połączenie świata brył i powierzchni (363)
 - o 4.2.6. Elementy konstrukcyjne (374)
 - 4.2.6.1. Oś konstrukcyjna (375)
 - 4.2.6.2. Punkt konstrukcyjny (376)
 - 4.2.6.3. Płaszczyzna konstrukcyjna (377)
 - o 4.2.7. Edycja modelu bryłowego (398)
 - 4.2.7.1. Edycja szyku elementów kształtujących (403)
 - 4.2.7.2. Edycja elementów konstrukcyjnych (405)
 - 4.2.7.3. Usuwanie elementów kształtujących i elementów konstrukcyjnych (405)
 - 4.2.7.4. Zmiana kolejności tworzenia elementów kształtujących (406)
 - 4.2.7.5. Ukrywanie elementów kształtujących (408)
 - o 4.2.8. Parametryzacja detalu (439)
 - o 4.2.9. Inne polecenia obsługi części (453)
 - 4.2.9.1. Skalowanie części (453)
 - 4.2.9.2. Lustrzane odbicie części (454)

- 4.2.9.3. Parametry fizyczne części (458)
 - 4.2.9.4. Atrybuty części (459)
 - 4.2.9.5. Historia tworzenia części (459)
 - 4.2.9.6. Informacje o części i elementach kształtujących (460)
 - 4.2.9.7. Zmiana modelu parametrycznego w bryłę bazową (461)
 - 4.2.9.8. Przekształcenie bryły 3DSOLID w bryłę PART (462)
- 4.3. Składamy klocki - modelowanie zespołów (462)
 - o 4.3.1. Technika modelowania zespołów (463)
 - o 4.3.2. Komponenty zewnętrzne i wewnętrzne zespołu (464)
 - o 4.3.3. Cel działania (471)
 - 4.3.3.1. Aktywowanie części i zespołów (472)
 - 4.3.3.2. Lokalizacja umieszczenia w strukturze projektu (473)
 - 4.3.3.3. Gdzie zastosowano komponent? (474)
 - 4.3.3.4. Informacje o komponencie (475)
 - 4.3.3.5. Widoczność komponentów (475)
 - o 4.3.4. Składanie zespołu (475)
 - 4.3.4.1. Komponent odniesienia (476)
 - 4.3.4.2. Parametryczne wiązania zespołów (477)
 - 4.3.4.3. Edycja wiązań zespołów (482)
 - 4.3.4.4. Stopnie swobody (484)
 - 4.3.4.5. Aktualizacja zespołu (485)
 - o 4.3.5. Budujemy zespół - ćwiczenia (525)
 - o 4.3.6. Zaawansowane operacje na podzespołach (571)
 - 4.3.6.1. Projekty zawierające podzespoły (571)
 - 4.3.6.2. Technika edycji zespołu (572)
 - 4.3.6.3. Parametry globalne w zespołach (586)
 - 4.3.6.4. Analiza zespołów (600)
- 4.4. Kombinacje - inna kategoria zespołów (607)
- 4.5. Widoczność części, zespołów, obiektów i symboli (619)
 - o 4.5.1. Kontrola widoczności części, zespołów i obiektów (619)
 - o 4.5.2. Kontrola widoczności symboli w Przeglądarce MDT (Desktop Browser) (623)
- 4.6. Prezentacje zespołów (625)
 - o 4.6.1. Tworzenie prezentacji (626)
 - o 4.6.2. Zastosowanie modułu rozsunęcia w widokach "eksplodujących" (628)
 - o 4.6.3. Zmiana pozycji komponentów w prezentacji (630)
 - o 4.6.4. Tory montażu (632)

Rozdział 5: Żeglowanie po powierzchniach (651)

- 5.1. Wprowadzenie do "surfowania" (651)
 - o 5.1.1. Kiedy warto sięgnąć po powierzchnie? (651)
 - o 5.1.2. Więcej o modelowaniu powierzchniami (652)
 - 5.1.2.1. Podstawowe informacje o powierzchniach i obiektach służących do tworzenia powierzchni (652)
 - 5.1.2.2. Modele krawędziowe i powierzchniowe (656)
 - o 5.1.3. Rodzaje powierzchni w systemie Mechanical Desktop (657)
 - 5.1.3.1. Prymitywy powierzchniowe (658)
 - 5.1.3.2. Powierzchnie powstające na skutek ruchu (659)
 - 5.1.3.3. Powierzchnie typu powłoki (670)

- 5.1.3.4. Powierzchnie Pochodne (684)
 - 5.1.3.5. Inne rodzaje powierzchni (710)
- 5.2. Powierzchnie i krzywe (722)
 - o 5.2.1. Splajny i powierzchnie (722)
 - o 5.2.2. Parametry modelowania powierzchniami (725)
 - o 5.2.3. Tworzenie i edycja krzywych (729)
 - 5.2.3.1. Łączenie wielu krzywych 3D w jedną krzywą (730)
 - 5.2.3.2. Zaokrąglanie krzywych 3D (731)
 - 5.2.3.3. Kopia równoległa polilinii 3D (732)
 - 5.2.3.4. Zmiana kierunku krzywej (733)
 - 5.2.3.5. Zamiana krzywych w splajn (733)
 - 5.2.3.6. Zamiana splajnu w polilinię 3D (736)
 - 5.2.3.7. Zmiana gęstości wierzchołków polilinii 3D (737)
 - 5.2.3.8. Tworzenie krzywych na przecięciu powierzchni (738)
 - 5.2.3.9. Rzutowanie krzywych na powierzchnię NURBS (738)
 - 5.2.3.10. Tworzenie krzywych na podstawie brzegu powierzchni ograniczonej. Edycja brzegów powierzchni (738)
 - 5.2.3.11. Tworzenie przekrojów powierzchni (740)
 - 5.2.3.12. Tworzenie krzywej zarysu (744)
 - 5.2.3.13. Tworzenie krzywych powierzchniowych (745)
 - 5.2.3.14. Tworzenie i edycja linii z wektorami (747)
 - o 5.2.4. Edycja powierzchni (775)
 - 5.2.4.1. Wyświetlanie powierzchni (775)
 - 5.2.4.2. Wydłużanie i skracanie powierzchni (776)
 - 5.2.4.3. Edycja uchwytów powierzchni (778)
 - 5.2.4.4. Wygładzanie powierzchni (780)
 - 5.2.4.5. Łączenie powierzchni (781)
 - 5.2.4.6. Przerywanie powierzchni (783)
 - 5.2.4.7. Parametry fizyczne powierzchni (784)
 - o 5.2.5. Inne polecenia modelowania powierzchniami (786)
 - 5.2.5.1. Pomiar odległości między obiektami AMCHECKFIT (786)
 - 5.2.5.2. Niezależne skalowanie w osiach XYZ (788)
 - 5.2.5.3. Cięcie brył 3DSOLID powierzchniami MDT (789)
 - o 5.2.6. Powierzchnie typu ASQUILTSURFACE (790)
 - 5.6.2.1. Opcje zszywania, naprawiania szczelin i upraszczania powierzchni (793)
 - 5.6.2.2. Wyszukiwanie defektów zszycia (795)
 - 5.6.2.3. Polecenia MDT współpracujące z powierzchniami typu zszycie (795)
 - o 5.2.7. Zamiana krawędzi (795)

Rozdział 6: Tworzenie dokumentacji rysunkowej (825)

- 6.1. Rzuty rysunkowe (827)
 - o 6.1.1. Tworzenie rzutów (828)
 - o 6.1.2. Edycja i usuwanie rzutów (854)
 - o 6.1.3. Aktualizacja rzutów (857)
 - o 6.1.4. Wyświetlanie informacji o rzucie rysunkowym (858)
 - o 6.1.5. Tworzenie przekrojów (858)
 - 6.1.5.1. Przygotowanie przekrojów w rysunkach wykonawczych (860)

- 6.1.5.2. Przygotowanie przekrojów w rysunkach złożeniowych (877)
- o 6.1.6. Elementy widoczne (Legible Entities) (886)
- o 6.1.7. Wymiarowanie rysunków (888)
 - 6.1.7.1. Prezentacja wymiarowania (889)
 - 6.1.7.2. Dodawanie wymiarów uzupełniających (890)
 - 6.1.7.3. Ukrywanie wymiarów parametrycznych (892)
 - 6.1.7.4. Import stylu wymiarowania - AMSTYLEI (893)
 - 6.1.7.5. Wymiarowanie otworów (894)
 - 6.1.7.6. Przenoszenie wymiarów (897)
 - 6.1.7.7. Edycja wymiarowania (899)
 - 6.1.7.8. Edycja formatu wymiaru (901)
 - 6.1.7.9. Modelowanie z zastosowaniem tolerancji (903)
- o 6.1.8. Opisywanie rysunków (920)
 - 6.1.8.1. Tworzenie linii osiowych (920)
 - 6.1.8.2. Obiekty opisujące tworzone przez użytkownika (921)
 - 6.1.8.3. Symbole mechaniczne (924)
- 6.2. Tworzenie listy części (931)
 - o 6.2.1. Tworzenie standardu dla bazy danych systemu (932)
 - o 6.2.2. Wprowadzanie atrybutów (934)
 - o 6.2.3. Baza informacji o komponentach (BOM) (938)
 - o 6.2.4. Konfiguracja listy części (Parts List) (942)
 - o 6.2.5. Konfiguracja numerów pozycji (Balloons) (944)
 - o 6.2.6. Edycja listy części i numerów pozycji (964)

Rozdział 7: Wymiana danych z innymi programami (969)

- 7.1. Wymiana danych z programami firmy Autodesk (969)
 - o 7.1.1. Pliki programu Mechanical Desktop w programach AutoCAD 2000 i AutoCAD Mechanical 2000 (969)
 - o 7.1.2. Pliki AutoCAD-a w programie Mechanical Desktop (970)
 - o 7.1.3. Konwersja rzutów rysunkowych MDT na płaski rysunek AutoCAD-a (970)
 - o 7.1.4. Konwersja modeli bryłowych (971)
 - o 7.1.5. Konwersja bryły na model powierzchniowy (971)
 - o 7.1.6. Konwersja zamkniętych modeli powierzchniowych na bryły (971)
 - o 7.1.7. Konwersja powierzchni ASQUILTSURFACE na ASSURFACE (971)
 - o 7.1.8. Wczytywanie modeli z poprzednich wersji programu (971)
 - o 7.1.9. Wymiana plików z programem Autodesk Inventor (972)
 - o 7.1.10. Wymiana plików z programem 3D Studio (972)
 - o 7.1.11. Tworzenie plików z przeznaczeniem do publikacji w Internecie (972)
- 7.2. Wymiana danych w formacie SAT (972)
- 7.3. Wymiana danych w formacie IGES (973)
- 7.4. Wczytywanie plików w formacie PCB (975)
- 7.5. Translatory zewnętrzne (975)

Rozdział 8: Strojenie programu Mechanical Desktop (977)

- 8.1. Konfiguracja ogólna MDT (977)
- 8.2. Konfiguracja trybów pracy programu (979)
 - o 8.2.1. Zakładka Desktop - konfiguracja interfejsu komunikacji (979)

- o 8.2.2. Zakładka Części (Parts) - konfiguracja interfejsu modelowania części (981)
- o 8.2.3. Zakładka Zespoły (Assemblies) - konfiguracja interfejsu modelowania zespołów (983)
- o 8.2.3. Zakładka Prezentacja (Scene) - konfiguracja interfejsu tworzenia prezentacji (983)
- o 8.2.4. Zakładka Powierzchnia (Surface) - konfiguracja środowiska modelowania powierzchniami (984)
- o 8.2.5. Zakładka Rysunek (Drawing) - konfiguracja środowiska tworzenia dokumentacji rysunkowej (984)
- o 8.2.5. Zakładka Opis (Annotation) - konfiguracja środowiska opisywania dokumentacji rysunkowej (986)
- 8.3. Definiowanie własnego standardu symboli (989)

Rozdział 9: Zmiany wprowadzone w Mechanical Desktop 5.0 (993)

- 9.1. Interfejs obsługi programu (993)
 - 3DORBIT w trybie nakładkowym (993)
 - Faktury w 3DORBIT (993)
 - Edycja oświetlenia modelu - AMLIGHT (993)
 - Wyszczarzenie grafiki (994)
 - Konfiguracja programu (994)
- 9.2. Modelowanie części (995)
 - Otwarty profil (995)
 - Szyki - nowe polecenie AMPATTERN (995)
 - Nowe opcje zakończenia (termination type) (996)
 - Gięcie - AMBEND (997)
 - Cienka ściana (997)
 - Żebro - AMRIB (998)
 - Tekst jako szkic - AMTEXTSK (998)
 - Splajny w ścieżkach 3D (999)
- 9.3. Modelowanie zespołów (999)
 - Restrukturyzacja zespołu - AMRESTRUCTURE (1000)
- 9.4. Modelowanie powierzchniami (1000)
 - Dopasowanie styczności do krawędzi powierzchni - AMADJUSTSF (1001)
 - Zaokrąglanie ze zmiennym promieniem powierzchni typu quilt (zszycie) - MFILLETSF (1001)
 - Rzutowanie krzywych na powierzchnie typu zszycie - AMPROJECT (1002)
 - Tworzenie stycznych splajnów - AMSPLINE (1002)
 - Edycja i konwersja splajnów - AMSPLINEDIT (1002)
 - Analiza powierzchni - AMANALYZE (1003)
 - Linie z wektorami w poleceniu AMRULE (1004)
 - Edycja wektorów normalnych - AMEDITSF (1004)
 - Niezależne skalowanie powierzchni typu zszycie w osiach XYZ (1004)
 - Podział powierzchni typu zszycie - AMPARTSPLIT (1004)
 - Bryła cienkościenna z modelu powierzchniowego - AMTHICKEN (1004)
- 9.5. Tworzenie dokumentacji rysunkowej (1004)

- Przenoszenie wielu wymiarów między rzutami rysunkowymi (1004)
- Wyświetlanie linii UV w rzutach modeli powierzchniowych (1005)
- Szczegół tworzony w rzutni o dowolnym kształcie (1005)
- Wymiarowanie splajnów o kształcie łuków (1005)
- Tryb lokalizacji w wymiarach uzupełniających (1005)
- Zmienne i formuły w bazie danych zestawienia komponentów (BOM) i w liście części (1005)

Dodatek A: Spis ćwiczeń (1009)

Dodatek B: Zawartość dołączonego CD-ROM-u (1013)

Dodatek C: Strona <http://www.cad.pl> (1017)

Skorowidz (1029)