

Fabian Stasiak

Zbiór ćwiczeń  
Autodesk® Inventor® 2018  
KURS PROFESSIONAL



**EXPERTBOOKS**

# Spis treści

WPROWADZENIE DO KURSU PROFESSIONAL .....	1
Krótki przewodnik po książce .....	2
Instalacja plików ćwiczeniowych i wybór pliku projektu .....	2
<b>ROZDZIAŁ 1 PROJEKTOWANIE PRZEBIEGÓW RUROWYCH</b> .....	<b>3</b>
WPROWADZENIE .....	4
Modelowanie przebiegu rurowego .....	4
Struktura przebiegu rurowego .....	4
Nazewnictwo i lokalizacja plików podzespołu przebiegu rurowego .....	6
<b>Ćwiczenie 1.1</b> Pierwszy projekt przebiegów rurowych .....	8
ELEMENTY PRZEBIEGU RUROWEGO .....	15
Style przewodów rurowych .....	15
Prowadzenie trasy .....	15
Wypełnienie trasy .....	19
Wstawianie dodatkowych komponentów instalacji .....	20
Tworzenie rysunków .....	20
DOSTOSOWANIE MODUŁU RUROWEGO .....	22
Plik szablonu przebiegu rurowego .....	22
Definiowanie stylów przebiegów rurowych .....	22
Tworzenie własnych komponentów instalacji .....	22
<b>Ćwiczenie 1.2</b> Prowadzenie ręczne trasy rury sztywnej. Przykład I .....	25
<b>Ćwiczenie 1.3</b> Prowadzenie ręczne trasy rury sztywnej. Przykład II .....	31
<b>Ćwiczenie 1.4</b> Prowadzenie ręczne trasy rury sztywnej. Przykład III .....	38
<b>Ćwiczenie 1.5</b> Wstawianie dodatkowych komponentów do przebiegów rury sztywnej .....	40
<b>Ćwiczenie 1.6</b> Budowanie przebiegu z komponentów bibliotecznych .....	46
<b>Ćwiczenie 1.7</b> Prowadzenie trasy rury giętej. Przykład I .....	51
<b>Ćwiczenie 1.8</b> Prowadzenie trasy rury giętej. Przykład II .....	57
<b>Ćwiczenie 1.9</b> Prowadzenie trasy dla węża elastycznego I .....	68
<b>Ćwiczenie 1.10</b> Prowadzenie trasy dla węża elastycznego II .....	74
<b>Ćwiczenie 1.11</b> Redagowanie komponentu do zastosowania w przebiegu rurowym .....	79
<b>Ćwiczenie 1.12</b> Redagowanie komponentu iPart typu rura i publikowanie w CC .....	82
<b>Ćwiczenie 1.13</b> Redagowanie komponentu iPart typu złączka i publikowanie w CC .....	89
<b>Ćwiczenie 1.14</b> Definiowanie nowego stylu przebiegu rurowego i test stylu .....	94
<b>ROZDZIAŁ 2 PROJEKTOWANIE WIĄZEK PRZEWODÓW I KABLI</b> .....	<b>99</b>
WPROWADZENIE .....	100
Modelowanie przebiegu wiązki .....	101
Struktura projektu wiązki przewodów .....	102
Komponenty elektryczne .....	102
Biblioteka komponentów elektrycznych AutoCAD Electrical .....	103
Biblioteka przewodów i kabli .....	103
Raporty .....	104
Tablica montażowa .....	104
Ustawienia przewodów i wiązek .....	105
Nazewnictwo i lokalizacja plików .....	105
Plik szablonu wiązki .....	106
<b>Ćwiczenie 2.1</b> Ręczne łączenie pojedynczymi przewodami, segmenty, trasowanie .....	106
<b>Ćwiczenie 2.2</b> Ręczne łączenie kablami, segmenty, trasowanie .....	111
<b>Ćwiczenie 2.3</b> Automatyczne łączenie kablami i przewodami, trasowanie. Sterownik I .....	116
<b>Ćwiczenie 2.4</b> Tworzenie rysunku tablicy montażowej wiązki. Sterownik II .....	124
<b>Ćwiczenie 2.5</b> Przygotowanie raportu długości przewodów. Sterownik III .....	128
<b>Ćwiczenie 2.6</b> Przygotowanie raportu połączeń i kolorów przewodów. Sterownik IV .....	131
<b>Ćwiczenie 2.7</b> Korekta naruszenia promienia gięcia .....	135
<b>Ćwiczenie 2.8</b> Prowadzenie kabla taśmowego. Przykład I .....	138
<b>Ćwiczenie 2.9</b> Prowadzenie kabla taśmowego. Przykład II .....	144
<b>Ćwiczenie 2.10</b> Regulacja przebiegu kabla taśmowego przez edycję skrętu .....	146
<b>Ćwiczenie 2.11</b> Redagowanie komponentu elektrycznego .....	148
<b>Ćwiczenie 2.12</b> Redagowanie komponentu elektrycznego iPart .....	150
<b>Ćwiczenie 2.13</b> Wstawienie zredagowanych części. Import przewodów i kabli .....	154
<b>Ćwiczenie 2.14</b> Praca z katalogiem Electrical .....	159

<b>ROZDZIAŁ 3 ANALIZA DYNAMICZNA MECHANIZMÓW</b> .....	162
WPROWADZENIE .....	162
Przebieg procesu symulacji dynamicznej .....	163
Środowisko prowadzenia symulacji .....	163
POŁĄCZENIA .....	167
Połączenia standardowe .....	167
Połączenia toczne .....	168
Połączenia przesuwne .....	168
Połączenia kontaktowe 2D .....	168
Połączenia siłowe .....	169
Tworzenie połączeń .....	169
<b>Ćwiczenie 3.1</b> Ręczne tworzenie połączeń w środowisku symulacji dynamicznej .....	169
<b>Ćwiczenie 3.2</b> Automatyczne tworzenie połączeń z wiązań zespołów .....	180
<b>Ćwiczenie 3.3</b> Ręczna konwersja wiązań zespołów na połączenia .....	181
<b>Ćwiczenie 3.4</b> Eliminacja połączeń nadmiarowych po automatycznej konwersji .....	183
WARUNKI ŚRODOWISKOWE .....	185
ODTWARZACZ SYMULACJI .....	187
ANALIZA WYNIKÓW .....	188
Grafer wyjściowy .....	188
Ruch dynamiczny .....	190
Nieznana siła .....	190
Ślad .....	191
<b>Ćwiczenie 3.5</b> Grafer wejściowy i grafer wyjściowy. Mechanizm podnoszenia szyby .....	192
<b>Ćwiczenie 3.6</b> Połączenia siłowe. Podnośnik nożycowy .....	203
<b>Ćwiczenie 3.7</b> Nieznana siła I. Łycha z ładunkiem .....	212
<b>Ćwiczenie 3.8</b> Nieznana siła II. Podnośnik nożycowy .....	217
<b>Ćwiczenie 3.9</b> Trasa. Projektowanie krzywki .....	221
<b>Ćwiczenie 3.10</b> Eksport danych do MES. Tylne zawieszenie roweru .....	230
<b>Ćwiczenie 3.11</b> Eksport symulacji do modułu Inventor Studio w celu utworzenia filmu .....	243
<b>ROZDZIAŁ 4 ANALIZA NAPRĘŻEŃ</b> .....	248
WPROWADZENIE DO ANALIZY NAPRĘŻEŃ .....	249
Interfejs obsługi modułu analizy naprężeń .....	249
Etapy procesu obliczeniowego .....	250
Rozpoczęcie i wybór rodzaju symulacji .....	251
Dobór materiału .....	251
Wiązania .....	252
Obciążenia .....	252
Cele i kryteria .....	252
Kontakty .....	253
Korpusy cienkościenne .....	253
Siatka .....	254
Prezentacja wyników obliczeń .....	256
<b>Ćwiczenie 4.1</b> Wprowadzenie do analizy naprężeń części. Wspornik .....	257
<b>Ćwiczenie 4.2</b> Zbieżność wyników, kopiowanie symulacji. Blokada .....	261
<b>Ćwiczenie 4.3</b> Analiza modalna. Osłona .....	267
<b>Ćwiczenie 4.4</b> Generator kształtu - optymalizacja kształtu części. Wspornik .....	269
<b>Ćwiczenie 4.5</b> Pomijanie koncentracji naprężeń. Praca z fragmentem części obrotowej .....	274
<b>Ćwiczenie 4.6</b> Parametryczna optymalizacja części. Dźwignia .....	280
<b>Ćwiczenie 4.7</b> Analiza modelu zespołu cienkościennego. Kontakty automatyczne .....	285
<b>Ćwiczenie 4.8</b> Komponenty bryłowe i cienkościenne razem. Tolerancja kontaktów .....	288
<b>Ćwiczenie 4.9</b> Analiza zespołu, edycja kontaktów. Podpora .....	290
<b>Ćwiczenie 4.10</b> Optymalizacja zespołu. Podpora .....	293
<b>Ćwiczenie 4.11</b> Zastąpienie podzespołu spawanego modelem uproszczonym. Zaczep .....	297
<b>ROZDZIAŁ 5 ANALIZA RAM</b> .....	303
WPROWADZENIE .....	304
Interfejs obsługi modułu analizy ram .....	304
Etapy procesu obliczeniowego konstrukcji ramowej .....	305
Rozpoczęcie i wybór rodzaju symulacji .....	305
Właściwości i materiał belek .....	306
Podparcie konstrukcji ramowej .....	306
Obciążenia konstrukcji ramowej .....	308
Połączenia w węzłach konstrukcji ramowej .....	311

---

Wyniki obliczeń analizy ram.....	313
Raporty i eksport symulacji.....	314
Ustawienia analizy ram.....	315
<b>Ćwiczenie 5.1</b> Prosta rama spawana z kształowników.....	315
<b>Ćwiczenie 5.2</b> Analiza i modyfikacja konstrukcji ramowej.....	321
<b>ROZDZIAŁ 6</b> PROJEKTOWANIE FORM WTRYSKOWYCH.....	332
WPROWADZENIE.....	333
Interfejs obsługi.....	333
Biblioteki komponentów form.....	334
Wymagane umiejętności.....	334
Plik definicji projektu.....	334
<b>Ćwiczenie 6.1</b> Projektowanie wkładek formujących.....	335
<b>Ćwiczenie 6.2</b> Utworzenie gniazd formy wielokrotnej i kanału wlewowego.....	348
<b>Ćwiczenie 6.3</b> Prowadzenie kanałów chłodzących we wkładkach formujących.....	354
<b>Ćwiczenie 6.4</b> Budowanie zespołu formy wtryskowej.....	359
<b>Ćwiczenie 6.5</b> Analiza wypełnienia formy.....	371
<b>Ćwiczenie 6.6</b> Uzupelnienie układu chłodzenia.....	375
<b>Ćwiczenie 6.7</b> Kinematyka formy.....	384
<b>Ćwiczenie 6.8</b> Tworzenie dokumentacji rysunkowej formy.....	386
<b>Ćwiczenie 6.9</b> Tworzenie złożonej powierzchni podziału.....	389
<b>Ćwiczenie 6.10</b> Redagowanie korpusu formy.....	393
ALFABETYCZNY SPIS TEMATÓW.....	398

---