Nowe funkcje w aplikacji SolidWorks _{Wersja 2010}



Spis treści

Nowe funkcje: Informacje główne dotyczące SolidWorks 2010	x
Informacje prawne	12
	4.5
1 Administracja	15
Udoskonalenia instalacji	
SolidWorks Rx	
Diagnostyka karty graticznej i sterownika	
Tok prac Solidvvorks Rx	
Konwertowanie plikow do Solidworks 2010	17
2 Interfejs użytkownika	18
Dostosowywanie paska narzędzi Wyświetlacz przezroczysty	18
Kontekstowe paski narzędzi	18
Udoskonalenia Instant3D	19
Obsługa gestów myszy	19
Gesty myszy	19
Udoskonalenia menedżera właściwości PropertyManager	24
Udoskonalenia elementów sterujących obszaru graficznego	24
Większe ikony dla systemu Windows Vista	24
Karta migracji danych w menedżerze poleceń CommandManager	25
Obsługa dotknięć i wielokrotnych dotknięć	25
3 Podstawy	
Dokumentacja dla SolidWorks	26
Dokumentacja internetowa	26
Nowe samouczki	26
Zmiana nazwy 30-minutowego samouczka	27
Nowa polityka dotycząca ilustracji	27
Stany wyświetlania dla części	27
Dostosowane właściwości	28
Płaszczyzny odniesienia	28
Tworzenie płaszczyzno odniesienia	28
Modyfikowanie płaszczyzn odniesienia	29
Wybieranie punktów do tworzenia płaszczyzn	30
Wyświetlanie kalkomanii w SolidWorks	31
Zapisywanie wielu dokumentów	31
Polecenie Normalny do	32
4 Application Programming Interface (Interfejs programowania aplikacji)	

5 3D ContentCentral	35
Samoobsługowe publikowanie katalogu	
Moje 3D ContentCentral	
Zamawianie zawartości	
Społeczność 3D ContentCentral	
6 Złożenia	37
Wizualizacia złożenia	37
Wizualizacja złożenia - Informacje ogólne	
Uaktywnianie narzędzia wizualizacji złożenia	
Wizualizowanie złożenia	39
Zmienianie właściwości sortowania.	
Tworzenie równania do sortowania.	
Lustro komponentów	
Dokonvwanie wyborów lustra	
Ustawianie orientacii	
Tworzenie konfiguracji odbitych w lustrze	44
Edytowanie operacji lustra komponentu	45
Komponenty wirtualne	46
Uczynienie komponentów zewnętrznych wirtualnymi	46
Nazywanie komponentów wirtualnych	47
Kopiowanie komponentów wirtualnych	47
Przenoszenie komponentów wirtualnych	48
Zapisywanie nowych komponentów w kontekście	
Odniesienie komponentu według wystąpienia	51
Stany wyświetlania	52
SpeedPak	52
Wiązania	53
Zmiana lokalizacji komponentów	53
Zastępowanie komponentów	53
Wiązania układów współrzędnych	54
7 CircuitWorks	
Interfeis użytkownika	
Aktualizowanie złożeń	
Importowanie złożeń innych niż CircuitWorks z aplikacji SolidWorks	
Wybieranie komponentu płytki i orientacji	
Używanie krawędzi sylwetki do określania kształtu komponentu	
Obsługa PADS	56
8 Konfiguracie	57
Configuration Publisher	
Roznoczynanie od wielokrotnych konfiguracij	۲۵
Rozpoczynanie od wielokrotnych konfiguracji. Rozpoczynanie od pojedvoczej konfiguracji	00
	10 aa

Konfigurowanie materiału	66
Konfigurowanie dostosowanych właściwości	67
Edytowanie widoku tabeli	68
0 Design Checker	71
9 Design Checker	
Menyfikacja zgodności za otopdordami projektowania ANSU/SO/US	
Korokta wszystkich błodów za pasiśniosiem jednogo przycisku	
Lidoskonalenia interfeisu užutkownika	
Weryfikacja wirtualnego punktu przeciecja	
Oncia harmonogramu zadań dla automatycznej korekty	73
Przykłady pionowych branżowych weryfikacji dostosowanych w 3D ContentCentral	73
10 Badania projektu	74
11 DEMXpross	76
Wan fikasia arkusza blachy	
Zarządzania standardowymi rozmiarami stworów	
Powiększanie wybranego obszaru	
12 Rysunki i opisywanie szczegółów	77
Dołączanie adnotacji	77
Odnośniki	77
Listy materiałów	78
Bloki	79
Znaczniki środka	80
Oznaczenia gwintu	80
Wymiary	81
Szybki wymiar	81
Paleta wymiarów	82
Łańcuch wymiarowy	83
Wymiary ułamkowe	83
Usuwanie wymiarów	84
Nazwy wymiarów	84
Notatki	84
Tabele	84
Tabele bloków tytułowych w częściach i złożeniach	85
Rysunki	86
Widoki przekroju łamanego wyprostowanego	86
Krój linii komponentu	86
Konfiguracje	87
Szablony rysunków	87
Widoki rysunku części wieloobiektowych	87
Ukrywanie i pokazywanie krawędzi	
Otwieranie części i złożeń z rysunków	
Widoki przekroju	88

Obrazy szkicu	89
Właściwości systemu	89
Styczne krawędzie	89
13 eDrawings	92
Zintegrowany publikator	92
Podgląd wydruku	92
Udoskonalona obsługa listy materiałów (LM)	93
Udoskonalenia drukowania Apple Mac	94
Stany wyświetlania połączone z konfiguracjami	94
Tabele bloku tytułowego	95
Kalkomanie	96
Obrazy szkicu	96
14 Enterprise PDM	98
Zarządzanie zadaniami	98
Ustawianie zadań	98
Zadania przekształcania i drukowania	99
Wykonywanie zadań	100
Monitorowanie zadań	100
Dodatki zadań	101
Integracja Enterprise PDM i Toolbox	101
Konfigurowanie Enterprise PDM i Toolbox	102
Używanie Toolbox z Enterprise PDM	102
Eksplorator plików i dodatek SolidWorks	103
Nazywanie plików z wykorzystaniem numerów seryjnych przy użyciu polecenia Kopiuj drzewo	103
Nazywanie rysunków wykorzystaniem nazw modelu przy użyciu polecenia Kopiuj drzewo	104
Rysunki z wieloma odniesieniami nie sa automatycznie wyewidencionowywane.	
Ostrzeżenie podgladu o przebudowie pliku	
Ostrzeżenie kiedy plik jest otwarty w innej aplikacji	104
Zmienjanje kolejności i nazw kolumn w dodatku SolidWorks	104
Wersie w chłodni w podmenu Pobierz wersie	105
Zarzadzanie elementami	105
Generowanie identyfikatorów elementu z atrybutów pliku	105
Nazwane listy materiałów (LM) dla elementów	105
Formaty wyświetlania dla list materiałów (LM) elementów	105
Rozwijanie i zwijanie struktury elementów	106
Opcionalne pola wyboru wezła rodzica	106
Obsługa interfeisu API dla elementów	106
Narzedzie administracyjne	106
Obsługa formatów plików i dodatków	106
Rozszerzone funkcje eksportu i importu	106
Centralne przypisywanie uprawnień	107
Udoskonalenia numerów seryjnych	108

Ustawienia SMTP poczty	108
API	108
Obsługa interfejsu API dla elementów	108
Metody API dla użytkowników i grup	109
Polecenie Dispatch ustawiania zmiennych kart	109
Instalacja	110
Uprzednio zdefiniowane konfiguracje zestawu danych	110
Import grup z Active Directory	110
Dokumentacja	110
Dokumentacja internetowa	110
15 Import/eksport	112
Menedżer właściwości PropertyManager Wyjściowe dane DXF / DWG	112
Importowanie plików Rhino w komputerach 64-bitowych	112
Importowanie i eksportowanie plików Adobe Photoshop w komputerach 64-bitowych	113
Importowanie plików Autodesk Inventor	113
Importowanie plików Adobe Illustrator	113
Zapisywanie pliku TIF, JPG lub PSD do dostosowanego rozmiaru	113
16 Badania ruchu	114
Analiza ruchu oparta na zdarzeniu	114
Analiza ruchu oparta na zdarzeniu	114
Serwomotory dla analizy ruchu opartej na zdarzeniu	115
Nowy sensor bliskości ruchu	115
Badanie ruchu oparte na zdarzeniu	116
Sztywne grupy	119
Analiza symulacji strukturalnej dla ruchu	120
Udoskonalenia menedżera właściwości PropertyManager Siła i Napęd	120
Kontakt	120
Zmiana nazwy menedżera właściwości PropertyManager Kontakt	120
Grupy kontaktu w ruchu	120
Kontakt krzywa-do-krzywej	121
Ustawianie dokładnego czasu dla punktów kluczowych oraz paska czasu	121
17 Cześci i operacje	
Materiały i cześci wieloobiektowe	
Operacie	
Kreator otworów	
Udoskonalenia Instant3D	
Udoskonalenia występu i rowka	
Operacje przenoszenia ściany	
Podolad lustra i szvku	
Operacja kształtowania	
Udoskonalenia linii podziałowych	
Udoskonalenie operacji zawijania	128

FeatureWorks	128
Powierzchnie	131
18 PhotoView 360	
Kalkomanie PhotoWorks w PhotoView 360	
Sterowanie scenami	
Obsługa obrazów tła oraz dostosowane środowiska	
Samouczki wideo	
Zapisywanie dostosowanych widoków	136
Efekty kamery	136
19 Wyznaczanie trasy	138
Spłaszczanie typu produkcyjnego	
Spłaszczanie typu produkcyjnego	
Dodawanie komponentów i łączników złożenia do tras	
Zgięcia lub kolanka 180 stopni w instalacjach z rur grubościennych	
Rysunki instalacji z rur grubościennych	142
Dostęp do osłon zespołów przewodów elektrycznych, rur grubościennych lub rur	1/2
l Idoskonalenia wielu nunktów połaczenia	
Proces importu danych schematu technologicznego P&ID i modelowania	143
Desvanatory odniesienia	143
Udoskonalenia eksportu trasv rur cienkościennych i grubościennych	
Udoskonalenia biblioteki wyznaczania trasy	
20 Arkusz blachy	145
Wieloobiektowe części arkusza blachy	145
Tworzenie odbicia lustrzanego części arkusza blachy	146
Wstawianie części w celu utworzenia wieloobiektowej części arkusza blachy	
Lokalizowanie wstawionej części	
Dostęp do obiektów arkusza blachy w częściach wieloobiektowych	
Scalanie obiektów arkusza blachy poprzez wstawienie odgięć krawędzi	
Dzielenie części arkusza blachy	
Przygotowanie do podziału częsci	
Wstawianie części arkusza blachy przy użyciu odgięcia bazowego	
Edytowanie obiektow arkusza biachy	
Udoskonalenia zamkniętego naroznika	
Odoskonalenia rozłożonego modelu.	
Eksportowanie części arkusza blacny do formatu pliki DXF lub DWG	102
21 Simulation	
SimulationXpress	163
Nowy interfejs SimulationXpress	163
Optymalizacja w SimulationXpress	

Testy NAFEMS	
Interfejs Simulation	164
Udoskonalenia drzewa badania Simulation	
Udoskonalenia menedżera właściwości PropertyManager	
Badania Simulation	167
Udoskonalenia ogólne	
Rozszerzone funkcje Doradcy symulacji	
Uproszczone i zaawansowane badanie zmęczenia (Professional)	167
Upraszczanie złożeń dla badań nieliniowych(Premium)	
Nowe badanie projektu	169
Odsunięcia dla kompozytów(Premium)	177
Belki	178
Złącza	
Złącza zastosowane do serii otworów	
Złącza śrubowe	
Złącza sprężynowe dla skorup	
Złącza spoiny grzbietowej(Professional)	
Złącza łożyskowe pomiędzy częściami	
Obciążenia łożyska dla otworów kołowych w skorupach	
Siatka	
Udoskonalenia siatki	
Definicja skorupy poprzez wybór ścian	
Kontakt	
Udoskonalenia zestawu kontaktowego	
Kontakt komponentu	
Kontakt dla badań nieliniowych(Premium)	
Przeglądanie wyników	
Postępowanie z dużymi plikami wyników(Premium)	187
Udoskonalenia wykresów	
Wykreślanie naprężenia w krokach czasowych w ruchu	187
22 Szkicowanie	189
Narzedzie zaokraglenia szkicu	189
Narzędzie dopasowania splainu	189
Konfigurowana liczba wystapień w szykach elementów szkicu	189
ł aczenie tekstu szkicu z właściwościami pliku	190
Narzedzie szkicu rzutowania elementów.	190
Krzywe oparte na równaniu	190
Wymiary w szkicach tróiwymiarowych	190
Wydajność dużego szkicu	
23 SolidVvorks Sustainability	
Solidvvorks Sustainability - Informacje ogolne	
Projektowanie dla Sustainability	
vvybor materiału	

Ustawianie opcji produkcji i użycia	195
Porównywanie podobnych materiałów	195
Ustawianie materiału	197
Tworzenie raportu	197
24 SolidWorks Utilities	199
Narzędzie porównywania list materiałów (LM)	
Narzędzie upraszczania	
Udoskonalenia obsługi	199
25 Toolbox	201
Integracja Toolbox i Enterprise PDM	201
Standard australijski	201
Dostosowane właściwości Toolbox	201
Widoczność dostosowanej właściwości w menedżerze właściwości PropertyManager	201
Jeden numer części dla danego rozmiaru komponentu	202
Właściwości specyficzne dla konfiguracji w tabeli konfiguracji	202
Tworzenie dostosowanej właściwości	202
26 Tolerancje	203
26 Tolerancje DimXpert Wymiarów	<mark>203</mark>
26 Tolerancje. DimXpert Wymiarów. Rozpoznawanie nowych operacji	203 203 203
26 Tolerancje DimXpert Wymiarów Rozpoznawanie nowych operacji Schemat autowymiarowania	203 203 203 205
26 Tolerancje. DimXpert Wymiarów. Rozpoznawanie nowych operacji. Schemat autowymiarowania. Wymiary bazujące.	203 203 203 205 205
 26 Tolerancje DimXpert Wymiarów Rozpoznawanie nowych operacji Schemat autowymiarowania Wymiary bazujące 27 Konstrukcje spawane 	203 203 203 205 205 207
 26 Tolerancje DimXpert Wymiarów Rozpoznawanie nowych operacji Schemat autowymiarowania Wymiary bazujące 27 Konstrukcje spawane Elementy listy elementów ciętych 	203 203 203 205 205 207 207
 26 Tolerancje DimXpert Wymiarów Rozpoznawanie nowych operacji Schemat autowymiarowania Wymiary bazujące 27 Konstrukcje spawane. Elementy listy elementów ciętych Widoki rysunku konstrukcji spawanych 	203 203 205 205 205 207 207 207 207
 26 Tolerancje DimXpert Wymiarów Rozpoznawanie nowych operacji Schemat autowymiarowania Wymiary bazujące 27 Konstrukcje spawane. Elementy listy elementów ciętych Widoki rysunku konstrukcji spawanych Materiały na listach elementów ciętych 	203 203 205 205 207 207 207 207 207 208
 26 Tolerancje. DimXpert Wymiarów. Rozpoznawanie nowych operacji. Schemat autowymiarowania. Wymiary bazujące. 27 Konstrukcje spawane. Elementy listy elementów ciętych. Widoki rysunku konstrukcji spawanych. Materiały na listach elementów ciętych. Generator karty właściwości. 	203 203 205 205 207 207 207 207 208 208
 26 Tolerancje DimXpert Wymiarów Rozpoznawanie nowych operacji Schemat autowymiarowania Wymiary bazujące 27 Konstrukcje spawane Elementy listy elementów ciętych Widoki rysunku konstrukcji spawanych Materiały na listach elementów ciętych Generator karty właściwości 28 Workgroup PDM. 	203 203 205 205 207 207 207 207 208 208 208
 26 Tolerancje DimXpert Wymiarów Rozpoznawanie nowych operacji Schemat autowymiarowania Wymiary bazujące 27 Konstrukcje spawane. Elementy listy elementów ciętych Widoki rysunku konstrukcji spawanych Materiały na listach elementów ciętych Generator karty właściwości 28 Workgroup PDM. Obsługa komponentów wirtualnych w aplikacji SolidWorks Explorer 	203 203 203 205 205 207 207 207 207 207 208 208 209 209 209

Nowe funkcje: Informacje główne dotyczące SolidWorks 2010

SolidWorks[®] 2010 zawiera wiele udoskonaleń i rozszerzeń funkcji. Większość z nich stanowi bezpośrednią odpowiedź na potrzeby zgłaszane przez klientów. Niniejsza wersja koncentruje się na następujących obszarach:

- Jakość pracy użytkownika
- Niezawodność
- Wydajność

Najważniejsze udoskonalenia

Najważniejsze udoskonalenia w oprogramowaniu SolidWorks 2010 to poprawione istniejące produkty oraz nowatorskie nowe funkcje. Symbole 🔀 znajdują się w następujących częściach niniejszego przewodnika:

Interfejs użytkownika	Obsługa gestów myszy na stronie 19		
Podstawy	Płaszczyzny odniesienia na stronie 28		
Złożenia	Wizualizacja złożenia na stronie 37		
	Lustro komponentów na stronie 43		
	Komponenty wirtualne na stronie 46		
Konfiguracje	Configuration Publisher na stronie 57		
	Modyfikuj konfiguracje na stronie 66		
Rysunki i opisywanieSzybki wymiarna stronie 81			
szczegółów	Paleta wymiarów na stronie 82		
	Widoki rysunku części wieloobiektowych na stronie 87		
Enterprise PDM	Integracja Enterprise PDM i Toolbox na stronie 101		
	Zarządzanie zadaniami na stronie 98		
Badania ruchu	Analiza ruchu oparta na zdarzeniu na stronie 114		
Części i operacje	Operacje przenoszenia ściany na stronie 124		
Wyznaczanie trasy	Spłaszczanie typu produkcyjnego na stronie 138		
Arkusz blachy	Wieloobiektowe części arkusza blachy na stronie 145		
Simulation	Nowe badanie projektu na stronie 169		
Sustainability	SolidWorks Sustainability na stronie 191		

Aby uzyskać więcej informacji

Wykorzystać poniższe zasoby, aby dowiedzieć się o SolidWorks:

Nowe funkcje w formacie PDF i HTML	 Niniejszy przewodnik jest dostępny w formacie PDF i HTML. Kliknąć: Pomoc > Nowe funkcje > PDF Pomoc > Nowe funkcje > HTML 		
Interaktywne Nowe funkcje	W SolidWorks kliknąć symbol ?, aby wyświetlić rozdział niniejszego podręcznika opisujący dane udoskonalenie. Symbol ten pojawia się obok nowych elementów menu oraz tytułów nowych i zmienionych menedżerów właściwości PropertyManager.		
	Aby włączyć Interaktywne nowe funkcje, należy kliknąć Pomoc > Nowe funkcje > Interaktywne .		
Pomoc online	Zawiera pełny opis naszych produktów, łącznie ze szczegółami dotyczącymi interfejsu użytkownika, próbkami i przykładami.		
Uwagi o wersji	Zawiera informacje o najnowszych zmianach w naszych produktach.		

© 1995-2010, Dassault Systèmes SolidWorks Corporation, firma należąca do Dassault Systèmes S.A. 300 Baker Avenue, Concord, Mass. 01742 USA. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Informacje i oprogramowanie omawiane w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia i nie stanowią jakichkolwiek zobowiązań ze strony Dassault Systèmes SolidWorks Corporation (DS SolidWorks).

Żadne materiały nie mogą być powielane lub przekazywane w jakiejkolwiek formie lub jakąkolwiek metodą - elektroniczną czy mechaniczną - w żadnym celu, bez wyraźnej pisemnej zgody DS SolidWorks.

Oprogramowanie, o którym mowa w niniejszym dokumencie, jest dostarczane na podstawie licencji i może być używane i kopiowane tylko zgodnie z postanowieniami tejże licencji. Wszelkie gwarancje udzielane przez DS SolidWorks dotyczące oprogramowania i dokumentacji zostały zawarte w Umowie licencyjnej oraz na usługę subskrypcji SolidWorks Corporation. Żadne wyrażone czy dorozumiane stwierdzenia w niniejszym dokumencie lub jego treści nie będą uznawane ani interpretowane jako modyfikacje lub zmiany wspomnianych gwarancji.

Informacje patentowe dla produktów SolidWorks Standard, Premium, Professional, + eDrawings

Patenty USA nr 5,815,154; 6,219,049; 6,219,055; 6,611,725; 6,844,877; 6,898,560; 6,906,712; 7,079,990; 7,184,044; 7,477,262; 7,502,027; 7,558,705; 7,571,079, 7,590,497, 7,643,027,7,694,238 oraz patenty zagraniczne (np. EP 1,116,190 i JP 3,517,643). Patenty zgłoszone w USA i za granicą.

Znaki towarowe i inne informacje dla wszystkich produktów SolidWorks

SolidWorks, 3D PartStream.NET, 3D ContentCentral, PDMWorks, eDrawings, a także logo eDrawings są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy SolidWorks, natomiast FeatureManager jest zastrzeżonym znakiem towarowym, którego współwłaścicielem jest firma DS SolidWorks.

SolidWorks Enterprise PDM, SolidWorks Simulation, SolidWorks Flow Simulation oraz SolidWorks 2010 są nazwami produktu DS SolidWorks.

CircuitWorks, Feature Palette, FloXpress, PhotoWorks, TolAnalyst oraz XchangeWorks są znakami towarowymi DS SolidWorks.

FeatureWorks jest zastrzeżonym znakiem towarowym Geometric Ltd.

Pozostałe marki i nazwy produktów są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi ich odpowiednich właścicieli.

KOMERCYJNE OPROGRAMOWANIE KOMPUTEROWE - ZASTRZEŻONE

Ograniczone prawa Rządu Stanów Zjednoczonych. Użycie, powielanie lub ujawnianie oprogramowania przez Rząd Stanów Zjednoczonych podlega odpowiednim ograniczeniom, zawartym w FAR 52.227-19 (Commercial Computer Software - Restricted Rights), DFARS 227.7202 (Commercial Computer Software and Commercial Computer Software Documentation) oraz w umowie licencyjnej.

Dostawca/Producent:

Dassault Systèmes SolidWorks Corporation, 300 Baker Avenue, Concord, Massachusetts 01742 USA

Informacje praw autorskich dla produktów SolidWorks Standard, Premium i Professional

Części tego oprogramowania $^{\odot}$ 1990-2010 Siemens Product Lifecycle Management Software III (GB) Ltd.

Części tego oprogramowania © 1998-2010 Geometric Ltd.

Części tego oprogramowania © 1986-2010 mental images GmbH & Co. KG.

Części tego oprogramowania © 1996-2010 Microsoft Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Części tego oprogramowania © 2000-2010 Tech Soft 3D.

Części tego oprogramowania © 1998-2010 3Dconnexion.

Oprogramowanie jest oparte na pracy Independent JPEG Group. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Części tego oprogramowania zawierają PhysX[™] by NVIDIA 2006 - 2010.

Części tego oprogramowania są chronione prawem autorskim i stanowią własność UGS Corp. © 2010.

Części tego oprogramowania $^{\odot}$ 2001 - 2010 Luxology, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone, Patenty zgłoszone.

Części tego oprogramowania © 2007 - 2010 DriveWorks Ltd.

Prawa autorskie 1984-2010 Adobe Systems Inc. i jej licencjodawcy. Wszelkie prawa zastrzeżone. Ochrona patentami USA nr 5,929,866; 5,943,063; 6,289,364; 6,563,502; 6,639,593; 6,754,382. Patenty zgłoszone.

Adobe, logo Adobe, Acrobat, logo Adobe PDF, Distiller oraz Reader są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub znakami towarowym firmy Adobe Systems Inc. w USA i innych krajach.

Runtime: sha2

Prawa autorskie © 2000-2001, Aaron D. Gifford. Wszelkie prawa zastrzeżone. Redystrybucja i użycie w formach źródłowych lub binarnych, z lub bez modyfikacji, jest dozwolone o ile spełnione są następujące warunki:

1. Redystrybucje kodu źródłowego muszą zachować powyższą notę dotyczącą praw autorskich, tą listę warunków oraz następujące zrzeczenie się odpowiedzialności.

2. Redystrybucje w formie binarnej muszą reprodukować powyższą notę dotyczącą praw autorskich, tą listę warunków oraz następujące zrzeczenie się odpowiedzialności i/lub inne materiały dostarczone z dystrybucją.

3. Ani dane osobowe posiadacza praw autorskich ani dane osobowe kontrybutorów nie mogą być użyte dla celów popierania lub promowania produktów wyprowadzonych z tego oprogramowania bez wyraźnej uprzedniej zgody pisemnej.

To oprogramowanie jest dostarczone przez autora i kontrybutora(ów) "jak jest". Wszelkie wyraźnie stwierdzone, oraz dorozumiane gwarancje, w tym między innymi dorozumiane gwarancje przydatności do konkretnego celu, nie są udzielane. W żadnym przypadku autor ani kontrybutor(rzy) nie są odpowiedzialni za żadne bezpośrednie, pośrednie, przypadkowe, specjalne, przykładowe ani wynikowe szkody (włączając w to między innymi

zaopatrzenie w zastępcze artykuły lub usługi, niemożność korzystania, utratę danych lub przerwę w biznesie) wynikłe w jakikolwiek sposób i w jakiejkolwiek teorii odpowiedzialności prawnej, czy to kontraktowej, ścisłej czy powództwa o odszkodowanie za delikt (włącznie z zaniedbaniem) powstałej w jakikolwiek sposób z powodu użycia tego oprogramowania, nawet jeżeli zapoznano się z możliwością takich szkód.

Dodatkowe informacje dotyczące praw autorskich znajdują się w menu **Pomoc** > **SolidWorks - informacje**.

Inne części SolidWorks 2010 są licencjonowane przez licencjodawców firmy DS SolidWorks.

Informacje praw autorskich dla SolidWorks Simulation

Części tego oprogramowania © 2008 Solversoft Corporation.

 $\rm PCGLSS \ensuremath{\,^{\odot}}$ 1992-2007 Computational Applications and System Integration, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Części tego oprogramowania są rozprowadzane na podstawie licencji udzielonej przez DC Micro Development, Prawa autorskie $^{\odot}$ 1994-2005 DC Micro Development, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

1 Administracja

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Udoskonalenia instalacji
- SolidWorks Rx
- Konwertowanie plików do SolidWorks 2010

Udoskonalenia instalacji

SolidWorks 2010 zawiera wiele udoskonaleń Menedżera instalacji SolidWorks oraz procesu instalacji.

Menedżer instalacji

Proces Menedżera instalacji SolidWorks został przeprojektowany, aby uprościć tok prac i ułatwić użycie:

- Tok prac jest obecnie wyświetlany po lewej stronie, wskazując bieżący etap w procesie.
- Domyślne toki prac są znacznie krótsze. Zwykle jest to jeden ekran na numery seryjne SolidWorks, po którym następuje ekran podsumowania, gdzie można zainicjować instalację, pobrać pliki lub usunąć instalację.
- Wszystkie opcjonalne ustawienia są dostępne na ekranie podsumowania (na przykład: wybory komponentów produktu, opcjonalne zachowania instalacji, lokalizacja instalacji oraz opcje Toolbox). Jednakże nie ma konieczności klikania na wielu ekranach, tylko po to, aby zaakceptować ustawienia domyślne.

Obecnie można uruchomić Menedżer instalacji SolidWorks przy użyciu pliku setup.exe, znajdującego się w katalogu głównym dysku DVD lub katalogu instalacyjnego (oprócz pliku sldim\sldim.exe).

Komunikaty błędu i pliki dziennika

Komunikaty błędu Menedżera instalacji zostały przeredagowane, aby umożliwić łatwiejsze zdiagnozowanie problemów z instalacją.

Pliki dziennika Menedżera instalacji zostały udoskonalone, aby pomóc dystrybutorom i użytkownikom w łatwiejszym odczytaniu i rozwiązaniu problemów napotkanych podczas instalacji i aktualizacji. Pliki dziennika znajdują się w folderze danych aplikacji SolidWorks na komputerze, gdzie uruchomiono instalację:

• Dla systemu Microsoft[®] Windows Vista[®]:

C:\Users*nazwaużytkownika*\AppData\Roaming\SolidWorks\Installation Logs\

• Dla systemów operacyjnych Windows $^{\circ}$ poprzedzających Windows Vista:

```
C:\Documents and Settings\nazwaużytkownika\Application Data\SolidWorks\Installation Logs\
```

Rozmiary plików instalacyjnych i czas przetwarzania

Proces instalacji i pobierania obecnie obsługuje poprawki dla większej liczby indywidualnych komponentów produktów. Obsługa poprawek pozwala na zredukowanie rozmiarów plików i czasu przetwarzania podczas wykonywania czynności instalacji, pobierania i odinstalowywania, zwłaszcza dla wersji pakietów Service Pack.

Pobieranie pełnego zestawu plików dla danej wersji

Korzystając z Menedżera instalacji SolidWorks można obecnie pobrać pełny zestaw plików dla danej wersji.

Ten zestaw plików zawiera wszystkie pliki znajdujące się na dysku DVD dla tej wersji, a nie tylko pliki wymagane do aktualizacji komputera, na którym uruchomiona jest aktualizacja. Wszyscy użytkownicy w danej placówce mogą korzystać z tego pełnego pobranego zestawu plików w celu zainstalowania na dowolnym komputerze, bez konieczności posiadania jakichkolwiek lokalnych lub pobranych plików, bądź dysku DVD.

Zmiany w instalacji pakietu Service Pack

Począwszy od wersji SolidWorks 2010, nowy pakiet Service Pack uaktualnia najnowszą wersję odpowiedniej głównej wersji. Równoległe instalacje pakietu Service Pack tej samej wersji głównej na tym samym komputerze nie są obsługiwane.

Aktywacja licencji SolidNetWork

Menedżer licencji SolidNetWork License Manager obecnie wykorzystuje technologię aktywacji licencji SolidWorks, która zapewnia prosty, oparty na kreatorze proces konfiguracji i eliminuje potrzebę stosowania kluczy sprzętowych.

SolidWorks Rx

Diagnostyka karty graficznej i sterownika

Obecnie można ustalić, czy dana karta graficzne jest obsługiwana i czy sterownik jest aktualny przy użyciu karty Diagnostyka w SolidWorks Rx. Jeżeli dany sterownik jest nieaktualny, to nowy przycisk **Pobierz sterownik** pozwala na pobranie najnowszego sterownika posiadającego certyfikat SolidWorks.

W przypadku problemu pobierania biblioteki nazwanej GfxDbMash.dll z sieci Web, wyświetlony jest komunikat ostrzeżenia. Ze względu na ten błąd SolidWorks Rx nie może uzyskać dostępu do bazy danych online kart graficznych. Problem ten może mieć związek z serwerem proxy lub pewnymi ograniczeniami firewall.

Tok prac SolidWorks Rx

Tok prac SolidWorks Rx został udoskonalony o tworzenie żądań serwisowych w oparciu o informacje podane w pliku Rx.

Wprowadzono następujące udoskonalenia poprawiające tok prac dla SolidWorks Rx:

- Karta Diagnostyka została zaktualizowana i uwzględnia do nowej diagnostyki kart graficznych.
- Dodano nową kartę Rozwiązywanie problemów, na której widoczne są najczęstsze rozwiązania w podanych dziedzinach, uzyskane z bazy wiedzy SolidWorks.
- Dodano przycisk **Sprawdź bazę wiedzy**, pozwalający na dostęp do bazy wiedzy z okna dialogowego Szczegóły wychwytywania problemu.

Na karcie Wychwytywanie problemu należy odtworzyć problem klikając **Rozpocznij rejestrowanie**. Aby napisać objaśnienie problemu, należy kliknąć **Opisz problem**. W oknie dialogowym Szczegóły wychwytywania problemu wpisać podsumowanie problemu. Kliknąć **Sprawdź bazę wiedzy**, aby sprawdzić, czy w Bazie wiedzy zgłoszono już podobne problemy.

Konwertowanie plików do SolidWorks 2010

Otwieranie dokumentu SolidWorks pochodzącego ze starszej wersji oprogramowania może potrwać dłuższy czas. Po otwarciu i zapisaniu pliku, czas trwania kolejnego otwierania pliku powróci do normy.

Można użyć Harmonogramu zadań SolidWorks (SolidWorks Professional), aby przekonwertować wiele plików z wcześniejszej wersji na format SolidWorks 2010. Kliknąć **Start** w systemie Windows, a następnie **Wszystkie programy** > **SolidWorks 2010** > **SolidWorks Tools** > **Harmonogram zadań SolidWorks**.

W Harmonogramie zadań należy:

- Kliknąć Konwertuj pliki i określić pliki lub foldery do konwersji.
- W przypadku plików w przechowalni SolidWorks Workgroup PDM należy użyć narzędzia Konwertuj pliki Workgroup PDM.

W przypadku plików znajdujących się w przechowalni SolidWorks Enterprise PDM należy użyć narzędzia dostarczonego wraz z aplikacją Enterprise PDM.

Po przekonwertowaniu plików na format SolidWorks 2010 ich otwieranie w starszych wersjach SolidWorks nie będzie możliwe.

2

Interfejs użytkownika

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Dostosowywanie paska narzędzi Wyświetlacz przezroczysty
- Kontekstowe paski narzędzi
- Udoskonalenia Instant3D
- Obsługa gestów myszy
- Udoskonalenia menedżera właściwości PropertyManager
- Udoskonalenia elementów sterujących obszaru graficznego
- Większe ikony dla systemu Windows Vista
- Karta migracji danych w menedżerze poleceń CommandManager
- Obsługa dotknięć i wielokrotnych dotknięć

Dostosowywanie paska narzędzi Wyświetlacz przezroczysty

Można dostosowywać pasek narzędzi wyświetlacza przezroczystego, stosując różne ustawienia dla modelowania i rysowania.

Aby dostosować pasek narzędzi Wyświetlacz przezroczysty, należy kliknąć **Narzędzia** > **Dostosuj** i wybrać kartę Paski narzędzi:

- Zaznaczyć lub wyczyścić Widok (Wyświetlacz przezroczysty), aby pokazać lub ukryć pasek narzędzi.
- Wybrać kartę Polecenia, aby dodać, usunąć lub zmienić kolejność przycisków paska narzędzi.

Można również pokazać lub ukryć pasek narzędzi Wyświetlacz przezroczysty zaznaczając lub odznaczając opcję Widok > Paski narzędzi > Widok (Wyświetlacz przezroczysty).

Kontekstowe paski narzędzi

Kontekstowe paski narzędzi pojawiają się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy następujących elementów na rysunku:

- Komponenty
- Widoki rysunku
- Krawędzie
- Wierzchołki

Udoskonalenia Instant3D

Jeżeli w złożeniach nastąpi kliknięcie **Przenieś triadą** w menu podręcznym, obecnie wraz z triadą pojawiają się linijki, które pozwalają przenieść komponenty do określonej lokalizacji.



Można użyć triady, aby edytować operację Przenieś ścianę (typ Przenieś lub Obróć) która została utworzona za pomocą triady Instant3D. Triada pojawi się kiedy wybierzemy operację w obszarze graficznym.

Obsługa gestów myszy 🔀

Gesty myszy

Można użyć gestu myszy jako skrótu, aby wykonać polecenie, podobnie do skrótu klawiaturowego. Po nauczeniu się mapowania poleceń, można wykorzystywać gesty myszy do szybkiego wywoływania zmapowanych poleceń.

Aby uaktywnić gest myszy, w obszarze graficznym należy przeciągnąć prawym przyciskiem myszy w jednym z czterech kierunków: w górę, w dół, w lewą stronę lub w prawą stronę.

Po przeciągnięciu prawym przyciskiem myszy, pojawi się przewodnik pokazujący mapowania poleceń dla kierunków gestów. Przewodnik podświetla polecenie, które ma zostać wybrane.



Aby anulować gesty myszy, należy zwolnić mysz w obrębie przewodnika gestów myszy.



Przewodnik rysunków z ośmioma gestami Przewodnik złożeń z czterema gestami

Można dostosować do ośmiu gestów dla rysunków, złożeń, części i szkiców.

Aby wyświetlić lub edytować aktualne przypisania gestów myszy, należy kliknąć **Narzędzia** > **Dostosuj**. W oknie dialogowym Dostosuj wybrać kartę Gesty myszy.

Aby użyć gestów myszy w złożeniach, w obszarze graficznym należy przeciągnąć prawym przyciskiem myszy, z dala od komponentów, aby uniknąć ich obrócenia lub nacisnąć **Alt +** przeciągnąć prawym przyciskiem myszy.

Gesty myszy dla szkiców i części

W tym przykładzie, tworzymy prostą część poprzez utworzenie szkicu, dodanie wymiaru i wyciągnięcie go.

Czynności wykonywane przy użyciu gestów myszy obejmują:

- Szkicowanie prostokąta i okręgu
- Zapisywanie szkicu
- Wymiarowanie szkicu
- Zmienianie widoku wyciągniętej części

Aby zobaczyć mapowania poleceń i gestów myszy dla szkiców, rysunków, części lub złożeń, należy kliknąć Narzędzia > Dostosuj. Na karcie Gesty myszy wybrać Wszystkie polecenia i Pokazuj tylko polecenia z przypisanymi gestami myszy.

Szkicowanie cz ci

W pierwszej kolejności otwórzmy część i użyjmy gestu myszy, aby wywołać narzędzie szkicowania prostokąta.

- 1. Kliknąć Plik > Nowy i kliknąć dwukrotnie Część
- 2. Kliknąć **Szkic** [€] (pasek narzędzi Szkic) i wybrać **Płaszczyzna przednia**, aby rozpocząć szkic.
- 3. Aby włączyć osiem kierunków gestów myszy, kliknąć **Narzędzia** > **Dostosuj** i z karty Gesty myszy wybrać**8 gestów** i kliknąć **OK**.
- 4. Kliknąć prawym przyciskiem myszy w obszarze graficznym i przeciągnąć prosto do dołu.

Przewodnik gestów myszy podświetli ikonę narzędzia szkicowania prostokąta. Narzędzie szkicowania prostokąta jest zmapowane do ruchu myszy na wprost do dołu +8.



Przed wybraniem podświetlonego polecenia, gdy kursor znajduje się wewnątrz przewodnika, można przeciągnąć go przez inne polecenie, aby je wybrać.

- 5. Przeciągnąć przez podświetlone narzędzie szkicowania prostokąta. Pojawi się menedżer właściwości PropertyManager Prostokąt.
- Kliknąć Prostokąt ze środka
 Kursor przybierze kształt ołówka do szkicowania i będzie gotowy do narysowania prostokąta ze środka.
- 7. Kliknąć lewym przyciskiem myszy i przeciągnąć, aby rozciągnąć prostokąt od środka obszaru graficznego.
- 8. Kliknąć ponownie, aby dokończyć prostokąt.



Wywoływanie narz dzia szkicowania okr gu

Następnie wywołajmy narzędzie szkicowania okręgu przy użyciu gestu myszy.

Narzędzie szkicowania okręgu jest zmapowane do ruchu myszy na wprost w prawo 🖽.

1. Kliknąć prawym przyciskiem myszy i przeciągnąć w prawo przez podświetlone narzędzie szkicowania okręgu.



Pojawi się menedżer właściwości PropertyManager Okrąg.

- 2. Wyśrodkować okrąg wewnątrz prostokąta.
- 3. Kliknąć, aby ustawić promień i dokończyć okrąg.



Wywoływanie narz dzia wymiaru

Następnie wywołajmy narzędzie wymiaru przy użyciu gestu myszy i zapiszmy szkic.

Narzędzie wymiaru szkicu jest zmapowane do ruchu myszy na wprost do góry *****[®]. Narzędzie zapisania szkicu jest zmapowane do ukośnego ruchu myszy w prawo i do góry *****^{*}.

1. Kliknąć prawym przyciskiem myszy i przeciągnąć na wprost do góry przez podświetlone narzędzie wymiaru szkicu.



- 2. Wybrać dwa górne narożniki prostokąta i kliknąć, aby umieścić wymiar.
- 3. Kliknąć ✓, aby zamknąć okno dialogowe Modyfikuj.



4. Kliknąć prawym przyciskiem myszy i przeciągnąć ukośnie w prawo i do góry, aby zapisać szkic.



Wyci ganie szkicu i wy wietlanie cz ci

Polecenie widoku od tyłu jest zmapowane do ukośnego ruchu myszy w lewo i do dołu ** . Następnie, aby dokończyć część, utwórzmy wyciągnięcie szkicu, używając gestu myszy w celu wyświetlenia widoku od tyłu.

- Kliknąć Dodanie/Baza (pasek narzędzi Operacje).
 Pojawi się menedżer właściwości PropertyManager Wyciągnięcie.
- 2. Jako Głębokość 💀 wprowadzić 0,40 cala i kliknąć ✔.



3. Kliknąć prawym przyciskiem myszy i przeciągnąć ukośnie w lewo i do dołu, aby wyświetlić widok części od tyłu.



Udoskonalenia menedżera właściwości PropertyManager

Udoskonalenia menedżera właściwości PropertyManager obejmują:

- Zachowywanie ustawień, widoczności pola grupy oraz wartości pomiędzy użyciami tego samego polecenia w różnych sesjach
- Automatyczne transferowanie fokusa z jednego elementu sterującego na inny w celu usprawnienia toku prac
- Używanie liczb zaokrąglonych jako wartości domyślnych

Udoskonalenia elementów sterujących obszaru graficznego

Elementy sterujące w obszarze graficznym stosowane są w sposób bardziej spójny podczas interakcji z menedżerem właściwości PropertyManager. Są to między innymi:

Wskaźniki OK prawego kliknięcia myszy [¬]



Wskaźniki przechodzenia dalej prawego kliknięcia myszy

Kliknąć prawym przyciskiem myszy wskaźnik przechodzenia dalej w obszarze graficznym, aby przechodzić przez wybory w menedżerze właściwości PropertyManager, gdy wymaganych jest wiele wyborów.

Większe ikony dla systemu Windows Vista

Podczas korzystania z systemu Windows Vista, dostępne są ikony w wersji 256 x 256 pikseli dla dokumentów i aplikacji SolidWorks, zależnie od ustawień wyświetlania ikon w danym systemie Windows. Duże ikony pojawiają się w różnych interfejsach systemu operacyjnego, między innymi w Eksploratorze plików Windows.

Karta migracji danych w menedżerze poleceń CommandManager

Nowa karta Migracja danych w menedżerze poleceń CommandManager zawiera narzędzia wspomagające migrację danych bryłowych lub powierzchniowych.

Domyślnie karta ta nie jest wyświetlana w menedżerze poleceń CommandManager. Aby włączyć kartę Migracja danych, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy kartę menedżera poleceń CommandManager i kliknąć **Migracja danych**.



Obsługa dotknięć i wielokrotnych dotknięć

W przypadku zainstalowania aplikacji SolidWorks w komputerze obsługującym dotyk, można używać gestów wielodotykowych i szybkich dotknięć w SolidWorks.



Czynności szybkiego ruchu wstecz, do przodu, przeciągania i przewijania są zmapowane do obracania widoków SolidWorks.

Polecenia dla wszystkich innych czynności szybkiego ruchu, na przykład Cofnij, wywołują to samo polecenie w SolidWorks.

Na przykład: szybki ruch wstecz odpowiada obrotowi widoku przy użyciu lewej strzałki (domyślnie o 15 stopni).

Wykonanie czynności szybkiego ruchu powoduje wyświetlenie domyślnej ikony polecenia Windows dla tej czynności, pomimo że te polecenia są zmapowane do obrotów widoku przy użyciu klawisza strzałki w SolidWorks.

Można również stosować gesty wielodotykowe dla operacji powiększania, obracania, przesuwania, przewijania, kliknięcia prawym przyciskiem myszy i wpasowywania w ekran.

Aby nauczyć się używania gestów dotykowych i wielodotykowych w komputerach obsługujących dotyk, należy zapoznać się z dokumentacją produktu dla danego urządzenia.

Aby uzyskać więcej informacji na temat interpretacji gestów dotykowych i wielodotykowych, patrz: *Pomoc SolidWorks*: *Czynności szybkiego ruchu i wielodotykowe*.

3 Podstawy

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Dokumentacja dla SolidWorks
- Stany wyświetlania dla części
- Dostosowane właściwości
- Płaszczyzny odniesienia
- Wyświetlanie kalkomanii w SolidWorks
- Zapisywanie wielu dokumentów
- Polecenie Normalny do

Dokumentacja dla SolidWorks

Dokumentacja internetowa

Dokumentacja dla SolidWorks, SolidWorks Enterprise PDM oraz eDrawings[®] jest obecnie dostępna w sieci Web.

Domyślnie, kiedy uzyskujemy dostęp do pomocy, w przeglądarce internetowej wyświetlona jest internetowa wersja dokumentacji. Można nadal wybrać korzystanie z lokalnych plików pomocy (.chm) jeżeli, na przykład, połączenie internetowe jest wolne lub niedostępne.

Korzyści z korzystania z internetowej wersji pomocy obejmują:

- Udoskonalona funkcja wyszukiwania, włącznie z poprawionym rankingiem relewancji, korektą pisowni, krótkimi opisami w widoku wyników wyszukiwania oraz sterowaną nawigacją pomagającą w zidentyfikowaniu odpowiednich tematów.
- Udoskonalona nawigacja pomiędzy tematami, włącznie z przyciskami wstecz i dalej oraz nawigacją okruszkową.
- Możliwość wyrażenia opinii dotyczących indywidualnych tematów pomocy bezpośrednio do zespołu dokumentacyjnego.
- Najbardziej aktualna dokumentacja bez potrzeby pobierania dużych skompilowanych plików pomocy (.chm).

Należy wybrać lub wyczyścić **Pomoc** > **Użyj pomocy SolidWorks w sieci Web**, aby przełączać pomiędzy wersjami pomocy lokalną i internetową.

Nowe samouczki

Dostępne są nowe samouczki:

- SolidWorks
 - DimXpert Wymiarów
 - Instalacja trasy elektrycznej
 - TolAnalyst

- SolidWorks API C#
- SolidWorks API Visual Basic
- SolidWorks API .NET
- SolidWorks Simulation[®]
 - Weryfikacja projektu dla złożenia z siatką mieszaną
 - Weryfikacja projektu dla złącz

Należy kliknąć **Pomoc > Samouczki SolidWorks**, aby uzyskać dostęp do samouczków SolidWorks oraz SolidWorks API.

Kliknąć **Simulation** > **Pomoc** > **Samouczek online Simulation**, aby uzyskać dostęp do samouczków SolidWorks Simulation.

Zmiana nazwy 30-minutowego samouczka

Nazwa *30-minutowy samouczek* została zmieniona na *Wprowadzenie do SolidWorks*, co lepiej odzwierciedla zakres.

Nowa polityka dotycząca ilustracji

W odpowiedzi na potrzeby zgłaszane przez klientów, nasza dokumentacja uwzględnia obecnie więcej obrazów niż we wcześniejszych wersjach. Poprzednio wszystkie obrazy zawierające tekst były tłumaczone co ograniczało liczbę i typ ilustracji jaki mogliśmy dostarczyć. W tej wersji dostarczymy w przetłumaczonej dokumentacji ilustracje w języku angielskim kiedy przetłumaczony tekst nie jest niezbędny dla zrozumienia koncepcji, na przykład lokalizacja elementu lub generalny układ interfejsu użytkownika.

Stany wyświetlania dla części

Obecnie można określać stany wyświetlania dla części w taki sam sposób, jak określano je dla złożeń w poprzednich wersjach SolidWorks. Stany wyświetlania pozwalają na szybkie przełączanie pomiędzy różnymi reprezentacjami wizualnymi części bez zmieniania konfiguracji.

Stany wyświetlania części sterują wyglądem, trybem wyświetlania,

ukrywaniem/pokazywaniem i przezroczystością obiektów, operacji, ścian i części zgodnie z poniższym diagramem:

	Tryb wyświetlania	Ukryj/pokaż	Przezroczystość	Wygląd
Część			Х	Х
Obiekt (bryłowy i powierzchniowy)	Х	Х	Х	Х
Operacja			Х	Х
Operacje mogą być ukrywane (włącznie ze szkicem, geometrią odniesienia, krzywymi, liniami neutralnymi i punktami wyznaczania trasy)		X		
Ściana			Х	Х

Jeżeli część zawiera wiele stanów wyświetlania, można je zobaczyć:

- Kiedy panel wyświetlania jest:
 - Zamknięty, poprzez kliknięcie prawym przyciskiem myszy » w prawym górnym rogu drzewa operacji FeatureManager[®].
 - Otwarty, poprzez kliknięcie prawym przyciskiem myszy panelu wyświetlania i przeciągnięcie wskaźnika myszy nad **Aktywuj stan wyświetlania**.
- W menedżerze konfiguracji ConfigurationManager w części Stany wyświetlania.

Aby dodać stan wyświetlania, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy dowolny pusty obszar w menedżerze konfiguracji ConfigurationManager i kliknąć **Dodaj stan wyświetlania**.

Można teraz wybrać, które stany wyświetlania części mają zostać użyte w złożeniu. Patrz temat: Stany wyświetlania na stronie 52.

Dostosowane właściwości

Karta Dostosowane właściwości okienka zadań obecnie obsługuje komponenty odciążone.

W przypadku wybrania komponentu odciążonego złożenia, można wyświetlić dostosowane właściwości tego komponentu w okienku zadań.



Nie można zapisywać zmian w komponentach odciążonych. W przypadku edycji wartości, oprogramowanie wyświetli monit o przywrócenie komponentu do pełnej pamięci.

Płaszczyzny odniesienia 😫

Tworzenie płaszczyzn odniesienia jest obecnie łatwiejsze. Aby zdefiniować płaszczyzny odniesienia, należy wybrać geometrię i zastosować powiązania do geometrii. Nowy proces pozwala tworzyć więcej typów płaszczyzn odniesienia niż to było dotychczas możliwe.

Tworzenie płaszczyzno odniesienia

- 1. Otworzyć plik katalog_instalacyjny\samples\whatsnew\RefGeom\Bracket.sldprt.
- Kliknąć Płaszczyzna (pasek narzędzi Geometria odniesienia).
 W polu Komunikat menedżera właściwości PropertyManager pojawi się monit o wybranie odniesień i powiązań.
- 3. Jako **Pierwsze odniesienie** 🍑 wybrać ukazaną ścianę.



Oprogramowanie utworzy płaszczyznę, która jest odsunięta od wybranej ściany. Okno **Komunikat** informuje, że płaszczyzna jest teraz całkowicie zdefiniowana. Można regulować odległość odsunięcia lub wybrać inny typ odniesienia, aby go użyć do utworzenia płaszczyzny.

Oprogramowanie tworzy najbardziej prawdopodobną płaszczyznę w oparciu o wybrane elementy.

4. Kliknąć √.

Modyfikowanie płaszczyzn odniesienia

- 1. Kliknąć prawym przyciskiem utworzoną płaszczyznę i wybrać Edytuj operację 📽.
- 2. W menedżerze właściwości PropertyManager, jako **Pierwsze odniesienie** wybrać ukazaną ścianę cylindryczną.



Oprogramowanie utworzy płaszczyznę styczną do tej ściany. Wybrany jest typ płaszczyzny **Styczne S**.

3. Wybrać ukazaną zakrzywioną ścianę.



Płaszczyzna zostanie wydłużona, i będzie styczna do obydwu ścian.

4. W części Drugie odniesienie, wybrać Odwróć.



Płaszczyzna zostanie odwrócona i będzie styczna do przeciwległej strony ściany cylindrycznej.

5. Kliknąć 🗸 .

Wybieranie punktów do tworzenia płaszczyzn

- 1. Kliknąć Cieniowany z krawędziami 🔲 (pasek narzędzi Widok).
- 2. Kliknąć **Płaszczyzna** 🔯 (pasek narzędzi Geometria odniesienia).
- 3. Jako Pierwsze odniesienie wybrać ukazany wierzchołek.



Oprogramowanie utworzy płaszczyznę wspólną z tym wierzchołkiem. Wybrany jest

typ płaszczyzny **Wspólne** 🔀.

4. Jako Drugie odniesienie wybrać wierzchołek nd drugim końcu krawędzi.



Oprogramowanie utworzy płaszczyznę wspólną z obydwoma odniesieniami.

5. Jako Trzecie odniesienie wybrać krawędź, w przybliżeniu jak na ilustracji.



Płaszczyzna zmieni kolor na czerwony, sygnalizując nieprawidłowe wybory. Okno **Komunikat** informuje, że bieżąca kombinacja odniesień nie jest prawidłowa. Komunikat **Błędy przebudowania** nakazuje zastąpienie wyboru punktem lub płaszczyzną.

6. Wybrać punkt końcowy krawędzi.



Oprogramowanie utworzy prawidłową płaszczyznę, która jest wspólną z trzema wybranymi odniesieniami. Okno **Komunikat** informuje, że płaszczyzna jest teraz całkowicie zdefiniowana.

7. Kliknąć 🗸 .

Wyświetlanie kalkomanii w SolidWorks

Nowy element menu pozwala zobaczyć kalkomanie w aplikacji SolidWorks bez uaktywniania PhotoWorks[™]. Aby zastosować kalkomanie, w pierwszej kolejności konieczne jest uaktywnienie PhotoWorks, tak jak w poprzednich wersjach.

Aby wyświetlić lub ukryć kalkomanie, należy kliknąć jedną z poniższych:

- Widok > Kalkomanie
- Ukryj/pokaż elementy (pasek narzędzi Wyświetlacz przezroczysty), Wyświetl kalkomanie
- Wyświetl kalkomanie 🔎 (pasek narzędzi Widok)

Zapisywanie wielu dokumentów

Okna dialogowe wyświetlane podczas zapisywania lub zamykania wielu dokumentów zostały skonsolidowane w jedno okno dialogowe Zapisz zmodyfikowane dokumenty.

Podczas zapisywania lub zamykania złożenia lub innego dokumentu, który zawiera zmodyfikowane dokumenty, z okna dialogowego Zapisz zmodyfikowane dokumenty można wykonać następujące czynności:

- Zapisać wszystkie zmodyfikowane dokumenty
- Wybiórczo zapisać zmodyfikowane dokumenty najwyższego poziomu
- Odrzucić zmiany we wszystkich dokumentach

Dokumenty tylko do odczytu oraz dokumenty zapisane przez innych użytkowników podczas danej sesji są oznaczone kolorem czerwonym.

Polecenie Normalny do

Można użyć polecenia **Normalny do**, aby zorientować model normalnie do najbliższych globalnych współrzędnych XYZ.



Aby zorientować model normalnie do najbliższych globalnych współrzędnych XYZ, należy:

- 1. Z otwartego modelu lub szkicu 3D, bez wybierania czegokolwiek, nacisnąć klawisz spacji.
- 2. Z okna dialogowego **Orientacja**, dwukrotnie kliknąć **Normalny do** 🕌.

Model zostanie wyrównany z obróconym układem współrzędnych.



Kiedy zastosujemy tą metodę dla szkicu dwuwymiarowego, model jest wyrównany normalnie do szkicu.

Aby uzyskać więcej informacji na temat polecenia Normalny do, należy zapoznać się z tematem *Pomoc SolidWorks: Orientacja*.

4

Application Programming Interface (Interfejs programowania aplikacji)

Główne udoskonalenia to nowe interfejsy, metody, właściwości i delegaty. Obecnie można:

- Uzyskiwać dostęp do operacji DimXpert Wymiarów
- Uwzględniać atrybuty w operacjach z biblioteki
- Uzyskiwać dostęp do linii stycznych skojarzonych z liniami zgięcia w rysunkach części arkusza blachy
- Uzyskiwać tablicę wiązań dla komponentu
- Tworzyć menu ogólne, prawego przycisku myszy oraz rozwijane
- Określać wyrównanie osi podczas wstawiania wiązania układów współrzędnych
- Znajdować odpowiednie ściany, krawędzie i wierzchołki w zagiętej lub rozłożonej części arkusza blachy
- Notyfikacje uruchamiania:
 - Dla operacji cofania i ponawiania w częściach, złożeniach i rysunkach
 - Gdy użytkownicy interaktywni wstępnie wybierają elementy w częściach, złożeniach i rysunkach
 - Po narysowaniu wszystkich grafik SolidWorks
- Porównywać dwa trwałe identyfikatory odniesienia, aby ustalić, czy wskazują do tych samych danych SolidWorks
- Tworzyć etykietki narzędzi w dymkach dla elementów sterujących strony menedżera właściwości PropertyManager
- Dodawać i modyfikować w obszarze graficznym wymiary w kołowych i liniowych szykach szkicu
- Uzyskiwać nazwy dla wszystkich komponentów w dokumencie złożenia przed selektywnym otwarciem dokumentu złożenia
- Uzyskiwać i ustawiać punkty wyboru dla wyciągnięć po profilach
- Dodawać i oczyszczać stany wyświetlania i notyfikacje uruchamiania gdy stan wyświetlania ulegnie zmianie
- Tworzyć równania dla krzywych dwuwymiarowych jawnych, dwuwymiarowych parametrycznych i trójwymiarowych
- Uzyskiwać lub ustawiać odniesienie komponentu
- Wybierać elementy polem
- Określać odległości z linii przekroju widoku przekroju
- Określać, czy szkic jest wyprowadzony
- Wstawiać linię trasy w linii rozstrzelenia lub szkicu trójwymiarowym
- Obracać lub kopiować elementy szkicu trójwymiarowego względem wektora lub współrzędnych x, y i z
- Dodawać inteligentne komponenty i wstawiać komponenty wirtualne w złożeniach
- Tworzyć nowe złożenie ze wstępnie wybranych komponentów

- Wstawiać tabelę bloku tytułowego w części lub złożeniu
- Uzyskiwać trwałe identyfikatory odniesienia arkusza i konfiguracji
- Tworzyć obiekt wyciągnięcia po profilach używając określonych parametrów zamiast wykorzystywania wyborów interaktywnego użytkownika
- Tworzyć wiele typów makr VBA, VB.NET oraz C#) podczas rejestrowania makra
- Opóźniać rozwiązywanie równań do czasu dodania wszystkich równań
- Dostosowywać rozmiar odnośników
- Ukrywać kolumny tabeli
- Dostosowywać metki w tabelach otworów
- Uzyskiwać parametry UV krzywej
- Uzyskiwać komponent w kontekście złożenia na najwyższym poziomie po uzyskaniu komponentu w kontekście podzespołu oraz uzyskiwać komponent w kontekście podzespołu po uzyskaniu komponentu w kontekście złożenia na najwyższym poziomie
- Uzyskiwać dostęp do statystyk operacji

Kliknąć Pomoc > Pomoc API > Pomoc API SolidWorks > API SolidWorks > Uwagi o wersji.

3D ContentCentral[®] to nieodpłatna usługa pozwalająca lokalizować, konfigurować, pobierać i zamawiać trójwymiarowe części i złożenia, bloki dwuwymiarowe, operacje z biblioteki oraz makra. Użytkownik może przyłączyć się do tej aktywnej społeczności liczącej ponad pół miliona użytkowników CAD, którzy udostępniają i pobierają udostępnione przez użytkowników i certyfikowane przez dostawców modele i inne zasoby.

Aby dowiedzieć się więcej na temat tego serwisu, należy kliknąć <u>3D ContentCentral</u>. Aby się zarejestrować, należy kliknąć <u>Zarejestruj</u>.

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Samoobsługowe publikowanie katalogu
- Moje 3D ContentCentral
- Zamawianie zawartości
- Społeczność 3D ContentCentral

Samoobsługowe publikowanie katalogu

Usługa dostawcy zapewnia dostawcom komponentów przemysłowych i OEM narzędzia konieczne do publikowania modeli CAD ich produktów, skierowanych do ogromnej społeczności 3D ContentCentral. Dostawcy mają dostęp do swojego własnego systemu zarządzania treścią, narzędzia ładowania plików opartego na przeglądarce oraz podglądania modeli oraz edytowania stron, co sprawia że publikowanie katalogów dostawców jest szybkie i łatwe. Narzędzie Configuration Publisher w SolidWorks pozwala tworzyć reguły, które definiują dozwolone konfiguracje modelu przed załadowaniem modelu do 3D ContentCentral.

Należy kliknąć **Supplier Services** (Usługi dostawcy) na stronie 3D ContentCentral, aby dowiedzieć się jak można publikować modele w społeczności CAD oraz na swoją stronę sieci Web. Można również wygenerować raporty na temat aktywności w danym katalogu. Dostęp do tych funkcji subskrypcji jest online i samoobsługowy.

Aby się zarejestrować w Usługach dostawcy, należy kliknąć Zarejestruj teraz. Aby uzyskać więcej informacji odnośnie sposobu użycia narzędzia Configuration Publisher w 3D ContentCentral, należy zapoznać się z tematem Configuration Publisher na stronie 57.

Moje 3D ContentCentral

Można spersonalizować swoją własną przestrzeń roboczą w 3D ContentCentral. Można aktualizować swój profil, dodawać modele do swojego portfolio, monitorować swoje zamówienia, ulubione lub aktualizacje, a także przeglądać swoje metki, komentarze, wyświetlenia i pobrania na własnej stronie.

Aby uzyskać dostęp do swojej prywatnej przestrzeni, należy kliknąć **Moje 3D ContentCentral** w serwisie 3D ContentCentral.

Zamawianie zawartości

Jeżeli użytkownik ma specyficzne potrzeby, może opublikować zamówienie, na które aktywni członkowie będą mogli odpowiedzieć. Użytkownik może korzystać z zasobów ogromnych społeczności użytkowników i dostawców. Dodatkowo, użytkownik ma możliwość zamawiania nowych dostawców.

Aby zamówić specyficzne części, złożenia lub inną zawartość w społeczności, należy kliknąć **Zamawianie zawartości** w serwisie 3D ContentCentral.

Społeczność 3D ContentCentral

Społeczność 3D ContentCentral to aktywna grupa ludzi, którzy znają się na projektowaniu i rozumieją zalety wzajemnego udostępniania swoich prac. Można zaprosić swoich współpracowników i kolegów jako osoby kontaktowe w serwisie 3D ContentCentral i na bieżąco śledzić wzajemną aktywność w części **Moje aktualizacje**.

Kliknąć **Aktualizacje** w części Moje 3D ContentCentral, aby dodać kontakty i śledzić aktywność swoich osób kontaktowych.
6 Złożenia

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Wizualizacja złożenia
- Lustro komponentów
- Komponenty wirtualne
- Odniesienie komponentu według wystąpienia
- Stany wyświetlania
- SpeedPak
- Wiązania

Wizualizacja złożenia 🛣

Wizualizacja złożenia - Informacje ogólne

Wizualizacja złożenia zawiera różne sposoby wyświetlania i sortowania komponentów złożenia na liście oraz w obszarze graficznym.

Komponenty można wyszczególniać na liście na poniższe sposoby:

- Widok zagnieżdżony, na którym podzespoły są wyświetlane jako wcięte.
- Widok płaski, gdzie struktury podzespołów są ignorowane (podobnie do list materiałów zawierających tylko części).

Listę można sortować według jednej właściwości na raz. W narzędziu tym dostępne są takie podstawowe obliczone dane liczbowe, jak objętość, objętość i masa komponentu. Dodatkowo, można tworzyć dostosowane kryteria, które są zależne od kilku wartości liczbowych. Jeśli w plikach komponentów zdefiniowano takie nieobliczone właściwości, jak np. **Sprzedawca** lub **Stan**, to możliwy jest dostęp do tych właściwości w celu modyfikacji i sortowania. Dostępne są również właściwości pochodzące z aplikacji SolidWorks Sustainability. (Patrz temat: SolidWorks Sustainability - Informacje ogólne na stronie 191).

W przypadku sortowania według właściwości **SW-Materiał**, materiały komponentów można edytować bezpośrednio z poziomu listy.

Te informacje listy można zapisać w odrębnym pliku, takim jak np. arkusz kalkulacyjny Microsoft Excel[®] lub plik tekstowy.

W obszarze graficznym, oprogramowanie przypisuje kolory do komponentów w oparciu o wartość właściwości, według której następuje sortowanie. Kolory te pomagają zwizualizować względne wartości danej właściwości dla każdego z komponentów.

Uaktywnianie narzędzia wizualizacji złożenia

Aby uaktywnić narzędzie wizualizacji złożenia, należy:

1. Otworzyć plik

katalog_instalacyjny\samples\whatsnew\assemblies\visualize\food_processor.sldasm.

2. Kliknąć **Wizualizacja złożenia** (pasek narzędzi Narzędzia lub kartę Oceń w menedżerze poleceń CommandManager).

Karta Wizualizacja złożenia 🔊 w panelu drzewa operacji FeatureManager zawiera listę wszystkich komponentów w złożeniu, która początkowo jest posortowana według nazwy pliku.

9	Nazwa pliku	llość	Masa	•
-	base plate	1	83.39	
\$	drive shaft pin	1	0.13	
\$	drive shaft plate	1	1.96	
\$	drive shaft	1	8.77	
\$	gear- caddy	1	222.48	
	middle-gear plate	1	4.63	
- 😵	middle-gear	1	92.16	
1	rubber feet	5	0.51	
\$	shaft gear insert	1	0.44	
<₿	shaft gear	1	127.37	
1	shaft washer	2	0.42	

Można kliknąć i zmienić wygląd listy.

% / %	Widok płaski/zagnieżdżony	 Przełącza pomiędzy: Widok zagnieżdżony, na którym podzespoły są wyświetlane jako wcięte. Widok płaski, gdzie struktury podzespołów są ignorowane (podobnie do list materiałów zawierających tylko części).
F/ F	Pokaż/ukryj paski wartości	Włącza i wyłącza paski wartości. Gdy paski wartości są włączone, najdłuższy pasek stosuje się do komponentu o najwyższej wartości. Długości wszystkich pozostałych pasków są obliczane jako procent najwyższej wartości.

Znaczenie ikon na liście:

Część	Podzespół	Opis
%		Komponent z pojedynczym wystąpieniem.
4 39	**	Komponent z wieloma wystąpieniami, które wszystkie są pokazane.

Aby zapoznać się z pełną listą możliwych ikon, patrz: *Pomoc SolidWorks*: *Karta wizualizacji złożenia*.

Wizualizowanie złożenia

Aby zwizualizować złożenie, należy:

- 1. Na górze ostatniej kolumny kliknąć **Masa**, aby sortować komponenty według masy.
- 2. Po lewej stronie panelu, kliknąć pionowy pasek.



Pionowy pasek wyświetla widmo kolorów, od czerwonego do niebieskiego. W obszarze graficznym, komponenty zmienią kolor na kolor znajdujący się obok ich wpisu w panelu Wizualizacja złożenia. Kolory oznaczają względną masę komponentów. Najcięższe komponenty ukazane są kolorem czerwonym, najlżejsze kolorem niebieskim, a pozostałe odcieniami leżącymi pomiędzy.



3. Aby dodać inny kolor do widma, należy:a) Kliknąć w pustym obszarze na lewo od pionowego paska.



b) W oknie dialogowym Kolor wybrać 🦰 (żółty) i kliknąć **OK**.

Żółty suwak zostanie dodany do widma. Kolory części w obszarze graficznym ulegną zmianie.



Suwaki można przesuwać w górę i w dół, aby zmodyfikować widmo. Można kliknąć suwak koloru prawym przyciskiem myszy i zmienić jego kolor lub usunąć go. Aby przywrócić pierwotne dwa suwaki, należy kliknąć dowolny suwak prawym przyciskiem myszy i wybrać **Zresetuj wszystko**.

4. Poniżej nagłówków kolumn, przeciągnąć poziomy pasek do dołu i ustawić go poniżej **gear-caddy**.

G	gear- caddy		222.480
\$	shaft gear	1	127.370
1	middle deer	1	02.160

W obszarze graficznym nastąpi ukrycie najcięższego komponentu **gear-caddy**.



5. Na dole listy, przeciągnąć poziomy pasek do góry i ustawić go powyżej **shift gear insert**.



Ukryte zostaną trzy najmniej ważące komponenty. Należy zauważyć, że widmo zmieni się według widocznych komponentów, ukazując ich względne wartości.



- 6. Przywrócić pierwotne pozycje pasków:
 - a) Kliknąć prawym przyciskiem myszy górny pasek i kliknąć **Przewiń do góry**.
 - b) Kliknąć prawym przyciskiem myszy dolny pasek i kliknąć **Przewiń do końca**.

Zmienianie właściwości sortowania

Można zmieniać właściwość wykorzystywaną do sortowania komponentów. Można wybrać dostosowane właściwości zdefiniowane w plikach komponentów i tworzyć równania zawierające te właściwości.

Aby zmienić właściwość sortowania, należy:

- Kliknąć strzałkę) na prawo od Masa. Wysuwana lista zawiera niektóre często używane właściwości. Można również wybierać spośród dowolnych innych dostosowanych właściwości już zdefiniowanych w komponentach, jak to zademonstrowano w następnych krokach.
- 2. Kliknąć Więcej.
- 3. W oknie dialogowym, w części Właściwości wybrać Koszt. Koszt pojawi się w części Nagłówek kolumny.
- 4. Kliknąć OK.

Koszt pojawi się na górze kolumny właściwości, a komponenty zostaną posortowane od najwyższego do najniższego kosztu. W obszarze graficznym nastąpi odpowiednia zmiana kolorów części.



Tworzenie równania do sortowania

Niektóre komponenty występują w złożeniu wiele razy. Na przykład: występuje pięć gumowych nóżek w dolnej części płyty podstawy. Komponent **rubber feet** pojawia się na dole listy, ponieważ kosztuje najmniej.



Utwórzmy teraz równanie obliczające rozszerzony koszt dla każdej części i posortujmy według niego.

1. Kliknąć strzałkę) na prawo od Koszt.

- 2. Kliknąć Więcej.
- 3. W oknie dialogowym, należy:
 - a) W części Właściwości wybrać Koszt.
 - b) W części Nagłówek kolumny wpisać Rozszerzony koszt.
 - c) Wybrać Użyj wzoru.
 Koszt pojawi się w oknie równania.
 - d) W oknie równania wpisać *.
 - e) W części Właściwości wybrać Ilość.

Równanie to definiuje rozszerzony koszt jako koszt pomnożony przez ilość.

4. Kliknąć OK.

Rozszerzony koszt pojawi się na górze kolumny właściwości, a komponenty zostaną posortowane od najwyższego do najniższego kosztu rozszerzonego. Komponent **rubber feet** zostanie przeniesiony do środkowej części listy. W obszarze graficznym nastąpi odpowiednia zmiana kolorów części.



Można kliknąć prawym przyciskiem myszy w obszarze nagłówka i wybrać Dokładność jednostek, aby zmienić ilość miejsc dziesiętnych.

5. Zapisać złożenie.

Dane kolumny dostosowanej zostaną zapisane i pojawią się przy kolejnym dostępie do **Wizualizacji złożenia** w tym modelu.

Można zapisać informacje listy w oddzielnym pliku.

- 6. Kliknąć prawym przyciskiem myszy w obszarze nagłówków listy i kliknąć Zapisz jako.
- 7. W oknie dialogowym Zapisz jako:
 - a) W części Zapisz w wybrać Moje dokumenty.
 - b) W części Nazwa pliku wpisać mój_robot_kuchenny.
 - c) W części Zapisz jako typ wybrać Tekst (*.txt).
 - d) Kliknąć Zapisz.

Plik tekstowy zawiera listę z informacjami pochodzącymi z panelu Wizualizacja złożenia.

Na górze panelu kliknąć Wyjdź z wizualizacji .
 Panel zostanie zamknięty, a jego karta zniknie.

Lustro komponentów 🔀

Udoskonalenia:

- Operacja Lustro komponentów M jest dodawana do drzewa operacji FeatureManager, aby zachować pozycję komponentów odbitych w lustrze względem komponentów źródłowych.
- Można utworzyć wersję przeciwnej strony jako wyprowadzoną konfigurację komponentu, który jest odbijany w lustrze.
- Menedżer właściwości PropertyManager Lustro komponentów zawiera zmiany, które upraszczają tok prac.

W tym przykładzie odbijamy w lustrze podzespół złożony z dwóch komponentów. Tworzymy odbite wersje podzespołu oraz jednego komponentu, a następnie zapisujemy je jako wyprowadzone konfiguracje. Tworzymy drugie wystąpienie drugiego komponentu.

Dokonywanie wyborów lustra

W pierwszej kolejności wybieramy płaszczyznę lustra, a następnie komponenty do odbicia.

1. Otworzyć plik

katalog instalacyjny\samples\whatsnew\assemblies\mirror\vise.sldasm.



- 2. Kliknąć Lustro komponentów 🕅 (pasek narzędzi Złożenie) lub Wstaw > Lustro komponentów.
- 3. W menedżerze właściwości PropertyManager:
 - a) Dla **Płaszczyzna lustra**, w wysuwanym drzewie operacji FeatureManager, wybrać **Płaszczyzna prawa** 🗞.
 - b) Jako Komponenty do odbicia lustrzanego, wybrać podzespółjaw_and_support.



Kliknąć Dalej ☺.
 Pojawi się podgląd komponentów odbitych w lustrze.



Ustawianie orientacji

Dla każdego komponentu użytkownik określa, czy należy utworzyć wersję przeciwnej strony, czy po prostu kopię. Dla kopii użytkownik określa orientację.

W tym przykładzie tworzymy wersję przeciwnej strony podzespołu **jaw_and_support**. Utworzymy wersję przeciwnej strony komponentu **support** oraz kopię komponentu **jaw**.

- 1. W części Ustaw orientację komponentów, rozwinąć jaw_and_support-1.
- Kliknąć Utwórz wersję przeciwnej strony .
 Ikona A pojawi się obok jaw_and_support-1 oraz każdego z jego komponentów, sygnalizując, że tworzona jest wersja przeciwnej strony dla każdego elementu.

Ponieważ szczęka jest symetryczna, nie ma potrzeby tworzenia wersji przeciwnej strony. Zamiast tego, utwórzmy kopię szczęki i ustawmy jej orientację zgodnie z potrzebami.

- 3. W części Ustaw orientację komponentów, wybrać jaw-1.
- 4. Kliknąć **Utwórz wersję przeciwnej strony** 4. aby wyczyścić ikonę 4.



Prawidłowo

6. Kliknąć Dalej 🗐.

Tworzenie konfiguracji odbitych w lustrze

Podczas tworzenia wersji przeciwnej strony komponentu, można ją utworzyć w nowym pliku, lub jako nową, wyprowadzoną konfigurację w istniejącym pliku komponentu.

Podzespół oraz komponent uchwytu pojawią się w części **Wersje przeciwnej strony**.

1. Wybrać Utwórz nową wyprowadzoną konfigurację w istniejących plikach.

2. Kliknąć 🗸 .

Jeżeli pojawi się komunikat dotyczący wiązań, należy kliknąć **OK**.

Lustro komponentu 🚧 pojawi się w drzewie operacji FeatureManager.

- 3. Rozwinąć Lustro komponentu ৸, a następnie rozwinąć jaw_and_support.
- Poniżej jaw_and_support, kliknąć prawym przyciskiem myszy support i kliknąć Otwórz część Poniżej jaw_and_support, kliknąć prawym przyciskiem myszy
- 5. W pliku support.sldprt, na karcie menedżera konfiguracji ConfigurationManager R, rozwinąć **Domyślne**.

Lustro domyślne jest nowo utworzoną konfiguracją w wersji przeciwnej strony.



Domyślne

Lustro domyślne

6. Zamknąć część i kliknąć **Nie**, gdy pojawi się monit o zapisanie zmian.

Edytowanie operacji lustra komponentu

Operację lustra komponentu można edytować.

 W drzewie operacji FeatureManager kliknąć prawym przyciskiem myszy clamp i kliknąć Przywróć ¹
 Zacisk pojawi się w modelu

Zacisk pojawi się w modelu.



- 2. Kliknąć prawym przyciskiem myszy **Lustro komponentu** 🚧 i kliknąć **Edytuj operację** 🔞.
- 3. W menedżerze właściwości PropertyManager, jako **Komponenty do odbicia lustrzanego** wybrać zacisk w obszarze graficznym.
- Kliknąć Dalej ☺
 Ponieważ zacisk jest symetryczny, nie ma potrzeby tworzenia wersji przeciwnej strony.
- 5. W części Ustaw orientację komponentów, wybrać clamp-1.
- 6. Kliknąć **Reorientuj** i D, jeśli to konieczne, aby uzyskać prawidłową orientację.



7. Kliknąć √.

Do złożenia dodane zostanie kolejne wystąpienie **clamp**.



Komponenty wirtualne

Uczynienie komponentów zewnętrznych wirtualnymi

Zapisane zewnętrznie komponenty można uczynić wirtualnymi, co przerywa połączenie z zewnętrznym plikiem komponentu. Istniejące odniesienia są ignorowane i następuje zmiana nazwy komponentu.

Komponenty można uczynić wirtualnymi podczas wstawiania lub po wstawieniu do złożenia.

1. Otworzyć plik

katalog_instalacyjny/samples/whatsnew/assemblies/virtual/conveyor.sldasm.
Złożenie zawiera dwa komponenty: podzespół szyny i sworzeń.



2. Kliknąć Wstaw > Komponent > Istniejąca część/złożenie.

- 3. W menedżerze właściwości PropertyManager, w części **Opcje** wybrać **Uczyń** wirtualnym.
- 4. W części Część/złożenie do wstawienia kliknąć Przeglądaj, otworzyć plik rod clevis.sldprt oraz kliknąć, aby umieścić go w obszarze graficznym.



Oprogramowanie wyświetli ostrzeżenie, że uczynienie komponentu wirtualnym przerywa połączenie z zewnętrznym plikiem.

Kliknąć OK.
 Nowa część zostanie dodana do złożenia jako komponent wirtualny o nazwie [Kopia rod_clevis^conveyor].

Teraz uczyńmy sworzeń komponentem wirtualnym.

- 6. W drzewie operacji FeatureManager lub w obszarze graficznym, należy kliknąć sworzeń prawym przyciskiem myszy i wybrać Uczyń wirtualnym. Oprogramowanie wyświetli ostrzeżenie, że uczynienie komponentu wirtualnym przerywa połączenie z zewnętrznym plikiem.
- Kliknąć OK. Nazwa sworznia zostanie zmieniona na [Kopia pin .75x3.0[^]conveyor].

Nazywanie komponentów wirtualnych

Nazwa komponentu wirtualnego obecnie zawsze zawiera nazwę jego złożenia rodzica.

Format domyślnej nazwy dla komponentów wirtualnych pozostaje taki sam:

[Częśćn^Nazwa_złożenia]

Jednakże obecnie można zmieniać nazwę tylko pierwszej nazwy , Część*n*, a nie drugiego członu nazwy, *Nazwa_złożenia*, co zapewnia unikatowość nazwy komponentu wirtualnego. Podczas przenoszenia lub kopiowania wirtualnego komponentu do innego złożenia, drugi człon nazwy odzwierciedla nazwę tego złożenia.

- 1. W drzewie operacji FeatureManager kliknąć prawym przyciskiem myszy **[Kopia pin** .75x3.0^conveyor] i kliknąć **Zmień nazwę części**.
- Wpisać pin_special i nacisnąć klawisz Enter. Nazwa komponentu zostanie zmieniona na [pin_special^conveyor].

Kopiowanie komponentów wirtualnych

Można kopiować komponenty wirtualne pomiędzy złożeniami. Kopia nie jest połączona z pierwotnym komponentem wirtualnym. Istniejące odniesienia nie są kopiowane, a kopia otrzymuje nową nazwę.

1. Otworzyć plik

katalog_instalacyjny/samples/whatsnew/assemblies/virtual/support_assembly_2.sldasm. Złożenie zawiera komponent wirtualny o nazwie [bumper^support_assembly_2].



- Kliknąć Okno > Sąsiadująco w poziomie, aby widoczne były obydwa pliki conveyor.sldasm i support_assembly_2.sldasm.
- 3. W drzewie operacji FeatureManager pliku support_assembly_2.sldasm wybrać [bumper^support_assembly_2] i przeciągnąć do obszaru graficznego pliku conveyor.sldasm.

Oprogramowanie wyświetli ostrzeżenie, że kopiowanie komponentu wirtualnego do innego pliku przerywa połączenie z pierwotnym plikiem.

 Kliknąć OK.
 Część zostanie skopiowana do pliku conveyor.sldasm, a jej nazwa zostanie zmieniona na [Kopia bumper^conveyor].



Przenoszenie komponentów wirtualnych

Komponenty wirtualne można przenosić w hierarchii drzewa operacji FeatureManager. Istniejące odniesienia są ignorowane i następuje zmiana nazwy komponentu.

- 1. Zamknąć plik support_assembly_2.sldasm i zmaksymalizować okno dla pliku conveyor.sldasm.
- W obszarze graficznym wybrać wał i spróbować go przeciągnąć. Nie można przenieść wału, ponieważ jest to komponent wirtualny utworzony w kontekście podzespołu **RH_rail**. Jest on powiązany przez wiązanie **Ustalone**, a jego szkic zawiera odniesienia do innego komponentu w podzespole.



- 3. W drzewie operacji FeatureManager:
 - a) Rozwinąć podzespół RH_rail.
 - b) Wybrać [shaft^RH_rail], przeciągnąć w dół i upuścić, gdy wskaźnik zmieni się

na następujący: 🎽

Oprogramowanie wyświetli ostrzeżenie, że w przypadku przeniesienia komponentu do innego złożenia, zmieniona zostanie jego nazwa, a połączenia z pierwotnym komponentem zostaną przerwane.

4. Kliknąć **OK**.

Pojawi się okno dialogowe Edycja struktury złożenia. Informuje ono, że wiązanie **Ustalone** wału zostanie usunięte, a jego szkic w kontekście znajdzie się poza kontekstem.

5. Kliknąć **Przenieś**.

Nazwa komponentu zostanie zmieniona na **[Copy of shaft^conveyor]** odzwierciedlając, że jest to teraz komponent złożenia conveyor.sldasm.

 W obszarze graficznym wybrać wał i przeciągnąć go. Wał poruszy się, ponieważ niej jest już powiązany przez wiązanie Ustalone oraz szkic w kontekście.



Zapisywanie nowych komponentów w kontekście

Można określić domyślne zachowanie dla zapisywania nowych komponentów w kontekście jako:

- Pliki zewnętrzne (tak samo jak w wersji SolidWorks 2007 i wersjach wcześniejszych)
- Komponenty wirtualne (tak samo jak w wersji SolidWorks 2008 i 2009)

Nowa opcja w części Opcje systemu - Złożenia ustawia zachowanie domyślne:

Zapisz nowe komponenty
do plików zewnętrznychWybranie tej opcji powoduje wyświetlanie monitu o
nazwanie i zapisanie nowych komponentów w kontekście
do plików zewnętrznych. Nie zaznaczenie tej opcji zapisuje
nowe komponenty w kontekście do pliku złożenia jako
komponenty wirtualne.

Aby zapisać nowe komponenty w kontekście do plików zewnętrznych, należy:

Otworzyć plik

katalog_instalacyjny/samples/whatsnew/assemblies/virtual/flanges.sldasm.

- 2. Kliknąć Narzędzia > Opcje i kliknąć Złożenia.
- 3. Wybrać Zapisz nowe komponenty do plików zewnętrznych.
- 4. Kliknąć OK.

- Kliknąć Wstaw > Komponent > Nowa część.
 Pojawi się okno dialogowe Zapisz jako, umożliwiające zapisanie nowej części do pliku zewnetrznego.
- 6. W oknie dialogowym dla **Nazwa pliku** wpisać gasket1 i kliknąć **Zapisz**. Wybierzmy teraz ścianę, na której umieszczona zostanie nowa część.
- 7. Wybrać ścianę kołnierza z trzema śrubami.



Nowa część **gasket1** pojawi się w drzewie operacji FeatureManager. Edytowanie fokusu powoduje zmianę na nową część i otwarcie szkicu na wybranej ścianie.

8. Użyć narzędzia **Rzutowanie elementów** , aby utworzyć elementy szkicu, które odnoszą się do krawędzi kołnierza, otworów śrub oraz otworu środkowego.



- 9. Zamknąć szkic.
- 10. Utworzyć wyciągnięcie szkicu na głębokość 10, aby utworzyć część.



11. Kliknąć v narożniku potwierdzającym, aby powrócić do fokusu edytowania złożenia.



Jeżeli po ukończeniu powyższego przykładu zachodzi potrzeba zmiany domyślnego zachowania z powrotem na zapisywanie jako komponenty wirtualne, należy

powrócić do menu Opcje systemu - Złożenia i usunąć zaznaczenie opcji **Zapisz nowe komponenty do plików zewnętrznych**.

Odniesienie komponentu według wystąpienia

W oknie dialogowym Właściwości komponentu można przypisać inną wartość **Odniesienia komponentu** dla każdego wystąpienia komponentu w złożeniu.

Na przykład, można użyć **Odniesienia komponentu** do przechowywania desygnatorów odniesień dla zespołu drukowanej płytki obwodów lub zespołu przewodów elektrycznych. Gdy różne wystąpienia tego samego komponentu mają różne wartości **Odniesienia komponentów**, wystąpienia te można wyświetlać jako odrębne elementy w wierszach na liście materiałów (LM). Na rysunkach można również łączyć wartość odniesienia komponentu z tekstem odnośnika.

W złożeniach należy kliknąć prawym przyciskiem myszy komponent, kliknąć **Właściwości komponentu** i ustawić wartość dla **Odniesienia komponentu**. Wartość ta pojawia się w nawiasie klamrowym { } na końcu ciągu nazwy komponentu w drzewie operacji FeatureManager.



W aplikacji SolidWorks Routing, wartości można przypisywać automatycznie podczas importowania dokumentu P&ID.

W złożeniach lub rysunkach, podczas wstawiania kolumny na liście materiałów (LM), należy wybrać **ODNIESIENIE KOMPONENTU** jako **Typ kolumny**.

NRELEMENTU	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ	OD NIESIENIE KOMPONENTU
1	10726-56	4	
2	10726-56	1	R12
3	10726-56	1	R13
4	10726-56	1	R1 5A
5	10726-56	1	R17

Na rysunkach, podczas wstawiania odnośników, należy wybrać **Odniesienie komponentu** jako **Tekst odnośnika**.

Aby połączyć odnośniki z wartościami odniesienia komponentów, rysunek musi zawierać listę materiałów (LM) z kolumną **ODNIESIENIE KOMPONENTU**.



Stany wyświetlania

Podczas edytowania złożenia można obecnie określić, które stany wyświetlania komponentu mają zostać użyte w złożeniu.

Domyślnie każde wystąpienie komponentu (części lub podzespołu) jest ukazywane w stanie wyświetlania, w jakim było aktualnie w chwili ostatniego zapisania komponentu. Można zastąpić ustawienie domyślne dla każdego wystąpienia komponentu bez zmieniania konfiguracji tego wystąpienia. Można użyć różnych stanów wyświetlania dla każdego z wystąpień. Zastąpienie to jest przechowywane w stanie wyświetlania złożenia rodzica.



Obecnie można przypisywać stany wyświetlania do części. Patrz temat: Stany wyświetlania dla części na stronie 27.

Aby określić inny stan wyświetlania komponentu, należy wykonać jedną z poniższych czynności:

- W okienku wyświetlania kliknąć prawym przyciskiem myszy podświetlony komponent i kliknąć Stan wyświetlania komponentu > nazwa_stanu_wyświetlania.
- W oknie dialogowym Właściwości komponentu, w części Odniesiony stan wyświetlania, wybrać opcję z listy stanów wyświetlania aktualnie dostępnych w komponencie.



SpeedPak

Obecnie można utworzyć konfigurację SpeedPak dla złożenia, nawet gdy złożenie to zawiera podzespoły, które posiadają aktywne konfiguracje SpeedPak.

Wiązania

Zmiana lokalizacji komponentów

Narzędzie **Pokaż wiązania** obecnie wskazuje, które wiązania leżą na drodze do ziemi, co pomaga zrozumieć, które wiązania wymagają modyfikacji, aby umożliwić zmianę lokalizacji komponentu.

Narzędzie **Pokaż wiązania** obecnie pojawia się w oddzielnym oknie. Nowa ikona wskazuje wiązania, które leżą na drodze do ziemi. Te wiązania pozycjonujące są wyświetlane na liście jako pierwsze. Poziomy pasek oddziela wiązania pozycjonujące od innych wiązań.

saddle-1	×
🗶 📥 Coincident1 (knee<1>,saddle<1>)	
🗶 🗼 Coincident2 (knee<1>,saddle<1>)	
⊣ 🕂 SaddleLock (Front Plane,saddle<1>)	
🗶 Coincident3 (saddle<1>,table<1>)	
🗶 Coincident4 (saddle<1>,table<1>)	
🗶 TableLock (saddle<1>,table<1>)	
🗶 Coincident8 (saddle<1>,bracket<1>)	
⊣ Distance2 (saddle<1>,bracket<1>)	
🗶 Coincident10 (saddle<1>,bracket<1>)	
📏 Parallel1 (saddle<1>,head<1>)	

Zastępowanie komponentów

Podawanych jest więcej wskazówek informujących o tym, które odniesienia wiązania wymagają zastąpienia.

W menedżerze właściwości PropertyManager Zastąp można obecnie wybrać komponent zastępczy z listy otwartych plików.

W menedżerze właściwości PropertyManager Naprawa wiązań:

 Podręczny pasek narzędzi pomaga nawigować wśród istniejących wiązań podczas zastępowania odniesień wiązania.



W podręcznym pasku narzędzi można:

- Pokazać tylko część zastępczą, pokazać część zastępczą z częściami skojarzonymi lub pokazać całe złożenie.
- Cofnąć wybory i operacje.
- Usunąć wiązania.
- Pominąć wiązania.
- Przełączać wyrównania wiązań.
- Widok pierwotnego komponentu jest wyświetlany w oddzielnym oknie. Brakujący element wiązania jest podświetlany.



Wiązania układów współrzędnych

Wiązania, w których uczestniczą układy współrzędnych zostały udoskonalone.

Wiązania wspólne	Można tworzyć wiązania wspólne pomiędzy układem współrzędnych i początkami układów współrzędnych.
Odniesienia wiązania	Dla odniesień wiązania istnieje możliwość wybierania układów współrzędnych i początków układów współrzędnych jako elementów odniesienia oraz wybrania wyrównania osi.
Wiązania SmartMates	Można używać wiązań SmartMates do tworzenia wiązań zawierających układy współrzędnych i początki układów współrzędnych. Wskaźnik sygnalizuje potencjalne wiązanie pomiędzy dwoma układami współrzędnych lub pomiędzy układem współrzędnych, a początkiem układu współrzędnych. Podczas upuszczania komponentu w celu utworzenia wiązania SmartMate z układem współrzędnych, można wybrać Wyrównaj osie na podręcznym pasku narzędzi.

7 CircuitWorks

Dostępne w SolidWorks Premium.

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Interfejs użytkownika
- Aktualizowanie złożeń
- Importowanie złożeń innych niż CircuitWorks z aplikacji SolidWorks
- Obsługa PADS

Interfejs użytkownika

Interfejs użytkownika CircuitWorks został udoskonalony i lepiej zintegrowany z SolidWorks. Na przykład: drzewo operacji CircuitWorks jest obecnie dostępne w SolidWorks.

• Aby wyświetlić menedżer właściwości PropertyManager Adnotacje komponentów, który zastępuje okno dialogowe Adnotacje komponentów, należy kliknąć **Adnotacje**

komponentów 🛓 (pasek narzędzi CircuitWorks).

- Aby wyświetlić drzewo operacji CircuitWorks, które zastępuje okno dialogoweZlokalizuj komponenty, należy kliknąć kartę CircuitWorks
- Aby wyświetlić okno dialogowe Właściwości, które zastępuje okno dialogoweEdytuj informacje komponentu, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy operację w drzewie operacji CircuitWorks i kliknąć Właściwości.

Ponadto, CircuitWorks obecnie wyświetla postęp budowy w okienku w dolnej części okna CircuitWorks, zamiast w oddzielnym oknie.

Patrz: Pomoc CircuitWorks, aby uzyskać szczegółowe informacje na temat tych zmian.

Aktualizowanie złożeń

CircuitWorks może obecnie aktualizować złożenie, które jest otwarte w aplikacji SolidWorks po wprowadzeniu niewielkich zmian w CircuitWorks, takich jak dodanie, usunięcie lub przeniesienie komponentów. Poprzednio aplikacja CircuitWorks przebudowywała całe złożenie dla dowolnej zmiany.

Aby zaktualizować złożenie, należy otworzyć to złożenie w SolidWorks, dokonać zmian w

odpowiednim pliku danych w CircuitWorks i kliknąć **Buduj model** 述.

Patrz: Pomoc CircuitWorks: Aktualizowanie złożeń.

Importowanie złożeń innych niż CircuitWorks z aplikacji SolidWorks

Importowanie złożeń płytek drukowanych SolidWorks, które nie zostały utworzone w CircuitWorks zostało udoskonalone.

Wybieranie komponentu płytki i orientacji

Podczas eksportowania z SolidWorks można określić orientację złożenia poprzez wybranie ściany planarnej, która reprezentuje górę komponentu płytki.

Aby zaimportować złożenie do CircuitWorks, należy wykonać jedną z następujących czynności:

- W aplikacji CircuitWorks kliknąć **Importuj model** 🞯 (pasek narzędzi Narzędzia).
- W aplikacji SolidWorks kliknąć Eksportuj do CircuitWorks III (pasek narzędzi CircuitWorks).

Jeżeli złożenie nie zostało utworzone przez CircuitWorks, to pojawi się okno dialogowe Wybierz orientację. Wybrać górną ścianę komponentu płytki i kliknąć **Kontynuuj**.

Patrz: Pomoc CircuitWorks: Eksportowanie modeli SolidWorks do CircuitWorks.

Używanie krawędzi sylwetki do określania kształtu komponentu

Jeżeli odpowiednie szkice nie są dostępne, CircuitWorks może wykorzystać krawędzie sylwetki, aby określić kształty komponentów.

Aby sterować rozpoznawaniem krawędzi sylwetki, należy wykonać jedną z poniższych czynności:

- W aplikacji CircuitWorks kliknąć menu aplikacji CircuitWorks 🏁 i kliknąć **Opcje** 🔟.
- W aplikacji SolidWorks kliknąć CircuitWorks > Opcje CircuitWorks.

Na stronie Eksport SolidWorks okna dialogowego Opcje CircuitWorks wybrać opcję dla **Jeżeli nie znaleziono żadnych prawidłowo nazwanych szkiców**.

Patrz: Pomoc CircuitWorks: Zasady eksportu oraz Opcje CircuitWorks - Eksport SolidWorks.

Obsługa PADS

Czytnik CircuitWorks plików Mentor Graphics[®] PADS ASCII (.asc) obecnie szybciej importuje pliki i obsługuje otwory platerowane.

8 Konfiguracje

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Configuration Publisher
- Modyfikuj konfiguracje

Configuration Publisher

Nazwę okna dialogowego Utwórz menedżer właściwości PropertyManager zmieniono na Configuration Publisher. Oprócz poprzednich funkcji, obecnie można wykorzystywać to okno dialogowe do przygotowywania modeli do wczytania do 3D ContentCentral.

W tym oknie dialogowym definiujemy interfejs do określania konfiguracji. Wczytujemy modele do 3D ContentCentral bezpośrednio z tego okna dialogowego. W 3D ContentCentral nasi użytkownicy końcowi wybierają wartości, aby zbudować żądaną konfigurację. Podczas pobierania naszego modelu, będzie on zawierał tylko tę określoną konfigurację.

Obecnie możemy wykorzystywać reguły do zdefiniowania konfiguracji modelu. Nasz model musi zawierać tabelę konfiguracji (z jednym lub wieloma wierszami). Tak jak w poprzednich wersjach SolidWorks, możemy zdefiniować wszystkie konfiguracje w tabeli konfiguracji zawierającej wiele wierszy. Obecnie możemy również utworzyć jednowierszową tabelę konfiguracji, która zawiera wszystkie potrzebne zmienne. Następnie, w oknie dialogowym Configuration Publisher tworzymy reguły definiujące konfiguracje. Przypisujemy wartości dla zmiennych i definiujemy relacje pomiędzy nimi.

W oknie dialogowym Configuration Publisher przeciągamy elementy sterujące (pola list, pola liczb i pola zaznaczenia) z palety po lewej stronie do panelu na środku. Ustawiamy atrybuty dla każdego elementu sterującego w panelu po prawej stronie.

🞯 Configurat	ion Publisher	? - 🗆 X
List	Edit SW Preview 3DCC Preview	Control Attributes
	List1	Name: List1
Number		Design Table ** Please Select ** Variable:
Checkbox		Type: List 💌
		List Values:

Tak jak w poprzednich wersjach SolidWorks, nadal można zbudować menedżer właściwości PropertyManager, który pozwala wybierać konfigurację podczas umieszczania modelu w złożeniu. Inne udoskonalenia:

• Istnieje możliwość konfigurowania dostosowanych właściwości.

• Można tworzyć menedżery właściwości PropertyManager dla złożeń.

Rozpoczynanie od wielokrotnych konfiguracji

W tym przykładzie model posiada wiele konfiguracji, które są zdefiniowane w tabeli konfiguracji.

Długość, średnica zewnętrzna oraz średnica otworu części są różne w różnych konfiguracjach. W niektórych konfiguracjach otwór jest wygaszony.



Dostęp do okna dialogowego

Aby utworzyć menedżer właściwości PropertyManager, należy:

1. Otworzyć plik

katalog_instalacyjny\samples\whatsnew\configurations\rod_multiple.sldprt.

- 2. Zapisać część jako my_rod_multiple.sldprt, aby nie zastępować pliku przykładu.
- 3. Na górze karty menedżera konfiguracji ConfigurationManager ¹/₁, kliknąć część prawym przyciskiem myszy i kliknąć **Configuration Publisher**. Pojawi się okno dialogowe Configuration Publisher, a w osobnym oknie otwarta zostanie tabela konfiguracji. Ponieważ tabela konfiguracji zawiera wiele wierszy, w palecie pojawi się formant dla każdego parametru w tabeli konfiguracji.



Budowanie menedżera właściwości PropertyManager

Utworzymy teraz menedżer właściwości PropertyManager służący do wybierania długości, średnicy zewnętrznej, stanu wygaszenia otworu i średnicy otworu.

- 1. Kliknąć kartę Edycja w środkowym panelu.
- Przeciągnąć Pręt-Średnica@Szkic1 z palety do środkowego panelu. Lista1 pojawi się w środkowym panelu, a atrybuty tego formantu pojawią się w panelu prawym.
- 3. W prawym panelu, w części **Atrybuty sterowania** kliknąć dwukrotnie w polu **Nazwa** i wpisać średnica zewnętrzna.

Średnica zewnętrzna pojawi się na formancie w środkowym panelu.

- 4. Przeciągnąć **Pręt-Długość@Pręt** z palety i upuścić go poniżej wpisu **Średnica zewnętrzna** w panelu **Edycja**.
- 5. W części Atrybuty sterowania kliknąć dwukrotnie w polu Nazwa i wpisać Długość.

Teraz dodajmy pole wyboru sterujące stanem wygaszenia otworu.

- 6. Przeciągnąć **\$STAN@Otwór** z palety i upuścić go poniżej wpisu **Długość** w środkowym panelu.
- 7. W części Nazwa, wpisać Otwór.
- 8. Przeciągnąć **Średnica otworu@Szkic2** z palety i upuścić go poniżej wpisu **Otwór** w środkowym panelu.
- 9. W części Nazwa, wpisać Średnica otworu.

Teraz ustawimy dostępność formantu **Średnica otworu** tylko w przypadku wybrania **Otworu**.

- 10. W części Kontroluj widoczność:
 - a) Jako Rodzic Widoczność, wybrać Otwór.
 - b) Dla **Pokaż** ustawić:
 - Zaznaczony jako 🗹
 - Niezaznaczony jako 🗌

Formant **Średnica otworu** będzie dostępny tylko w przypadku wybrania **Otworu**.

11. Kliknąć **Zastosuj**.

Menedżer właściwości PropertyManager zostanie zapisany. Menedżer właściwości **PropertyManager** i pojawi się w menedżerze konfiguracji ConfigurationManager.

Podgląd menedżera właściwości PropertyManager SolidWorks

Można wyświetlić podgląd menedżera właściwości ProjectManager, aby zobaczyć, jak będzie wyglądał w SolidWorks.



W trybie podglądu może występować opóźnienie podczas wybierania wartości.

- W środkowym panelu kliknąć kartę Podgląd SW. Wyświetlony zostanie interfejs w takiej postaci, jak pojawi się w menedżerze właściwości PropertyManager SolidWorks.
- 2. W podglądzie menedżera właściwości PropertyManager:
 - a) Jako Średnica zewnętrzna wybrać 10.

- b) Jako Długość, wybrać 20.
- c) Wybrać **Otwór**.
- d) Jako Średnica otworu wybrać 4,5.

Konfiguracja zmieni się na Pręt-10M-H45.

3. Kliknąć Aktualizuj model.

W obszarze graficznym nastąpi zmiana części na wybraną konfigurację.



Podgląd interfejsu 3D ContentCentral

Można wyświetlić podgląd interfejsu, aby zobaczyć, jak będzie wyglądał w 3D ContentCentral.

[®] W trybie podglądu może występować opóźnienie podczas wybierania wartości.

- 1. Kliknąć kartę Podgląd 3DCC. Wyświetlony zostanie interfejs w takiej postaci, jak pojawi się w 3D ContentCentral.
- 2. W podglądzie 3D ContentCentral:
 - a) Jako Średnica zewnętrzna wybrać 10.
 - b) Jako Długość, wybrać 10.
 - c) Usunąć zaznaczenie **Otwór**.

Regulator Średnica otworu zniknie a Konfiguracja zmieni się na Rod-10L-N.

Kliknąć Aktualizuj model.
 W obszarze graficznym nastąpi zmiana części na wybraną konfigurację.



Nie załadowywać modelu przykładu. Dysponując rzeczywistym modelem do załadowania, kliknąć Załaduj do 3D ContentCentral, aby zalogować się do swojego konta i zainicjować proces załadowywania.

- 4. Kliknąć kartę Edycja.
- 5. Kliknąć **Zamknij** a następnie kliknąć **Tak**, aby zapisać.

Przed załadowaniem modelu, użytkownik musi posiadać zarejestrowane konto Usług dostawcy w 3D ContentCentral. Konta Usług dostawcy są nieodpłatne.

- Aby uzyskać więcej informacji na temat kont Usług dostawcy, należy zapoznać się z tematem Usługi dostawcy na stronie www.3dcontentcentral.com.
- Aby się zarejestrować w Usługach dostawcy, należy zapoznać się z tematem Zarejestruj teraz na stronie www.3dcontentcentral.com.

Rozpoczynanie od pojedynczej konfiguracji

W tym przykładzie model posiada pojedynczą konfigurację, która jest zdefiniowana w tabeli konfiguracji.

Utwórzmy reguły definiujące konfiguracje. Przypiszmy wartości dla zmiennych i zdefiniujmy relacje pomiędzy nimi.



Dostęp do okna dialogowego

Proces Configuration Publisher wymaga tabeli konfiguracji. Jeżeli model nie zawiera tabeli konfiguracji, oprogramowanie pyta, czy należy utworzyć ją automatycznie. Tabela konfiguracji zawiera pojedynczy wiersz wartości dla parametrów modelu.

Aby utworzyć menedżer właściwości PropertyManager, należy:

- Otworzyć plik katalog_instalacyjny\samples\whatsnew\configurations\rod_single.sldprt.
- 2. Zapisać część jako my_rod_single.sldprt, aby nie zastępować pliku przykładu.
- 3. Na górze karty menedżera konfiguracji ConfigurationManager 🖺, kliknąć część prawym przyciskiem myszy i kliknąć **Configuration Publisher**.

Pojawi się okno dialogowe Configuration Publisher, a w osobnym oknie otwarta zostanie tabela konfiguracji. Ponieważ tabela konfiguracji zawiera tylko jeden wiersz, w palecie pojawiają się formanty ogólne **Lista**, **Liczba** oraz **Pole wyboru**.



Budowanie menedżera właściwości PropertyManager

Utworzymy teraz menedżer właściwości PropertyManager służący do wybierania długości, średnicy zewnętrznej, stanu wygaszenia otworu i średnicy otworu.

- 1. Kliknąć **Edycja** w środkowym panelu.
- Przeciągnąć formant Lista z palety do środkowego panelu. Lista1 pojawi się w środkowym panelu, a atrybuty tego formantu pojawią się w panelu prawym.
- 3. W prawym panelu, w części Atrybuty sterowania.
 - a) Kliknąć dwukrotnie Nazwa i wpisać Średnica zewnętrzna.
 - b) W części Zmienna tabeli konfiguracji wybrać Pręt-Średnica@Szkic1.
 - c) Jako Typ wybrać Lista.
 - d) W części Wartości listy wpisać w komórkach następujące wartości:

c.	
5	
7	
10	
13	

Można nacisnąć klawisz **Tab** i **Shift + Tab**, aby przechodzić pomiędzy komórkami.

Teraz zdefiniujmy zakres wartości dla długości pręta, który odpowiada każdej średnicy zewnętrznej. Określmy również przyrost wartości w każdym zakresie.

- 4. Przeciągnąć formant **Liczba** z palety i upuścić go poniżej wpisu **Średnica zewnętrzna** w środkowym panelu.
- 5. W części Atrybuty sterowania należy:
 - a) Kliknąć dwukrotnie Nazwa i wpisać Długość.
 - b) W części Zmienna tabeli konfiguracji wybrać Pręt-Średnica@Pręt .
 - c) Jako Rodzic danych, wybrać Średnica zewnętrzna.

W **Wymagania zakresu**, pojawia się tabela z wierszami dla każdej wartości **Średnicy zewnętrznej**.

d) W części Wymagania zakresu wpisać w komórkach następujące wartości:

	Minimum	Maksimum	Przyrost
5	10	50	10
7	15	45	5
10	20	80	15
13	30	110	20

Teraz dodajmy pole wyboru sterujące stanem wygaszenia otworów. W tym przykładzie chcemy, aby pole wyboru było dostępne, gdy **Średnica zewnętrzna** jest ustawiona na **5**, **10** lub **13**, lecz niedostępne, gdy jest ona ustawiona na **7**.

- 6. Przeciągnąć formant **Pole wyboru** z palety i upuścić go poniżej wpisu **Długość** w środkowym panelu.
- 7. W części Atrybuty sterowania należy:
 - a) W części Nazwa, wpisać Otwór.
 - b) W części Zmienna tabeli konfiguracji wybrać \$Stan@Otwór.
 - c) W części Rodzic danych, wybrać Brak.

W tym przykładzie chcemy, aby otwór był niedostępny dla wszystkich konfiguracji, w których **Średnica zewnętrzna** jest ustawiona na **7**. Ponieważ pole wyboru nie jest potrzebne, można określić, że nie będzie widoczne.

8. W części Kontroluj widoczność, w Rodzic Widoczność, wybrać Średnica zewnętrzna.

Pojawia się tabela z kolumną dla każdej wartości Średnicy zewnętrznej.

9. Wyczyścić pole wyboru dla **7**.

5	7	10	13
>			>

Pole wyboru **Otwór** nie będzie widoczne, gdy **Średnica zewnętrzna** zostanie ustawiona na **7**.

Teraz zdefiniujmy wartości dla średnicy otworu.

- 10. Przeciągnąć formant **Lista** z palety i upuścić go poniżej wpisu **Otwór** w środkowym panelu.
- 11. W części Atrybuty sterowania należy:
 - a) W części Nazwa, wpisać Średnica otworu.
 - b) W części Zmienna tabeli konfiguracji wybrać Pręt-Średnica@Szkic2.
 - c) Jako Typ wybrać Lista.
 - d) Jako Rodzic danych, wybrać Średnica zewnętrzna.
 - e) W części Wartości listy wpisać w komórkach następujące wartości:

5	7	10	13
2		4	5
3		4.5	5.5
4		6	

Teraz ustawimy dostępność formantu **Średnica otworu** tylko w przypadku wybrania Otworu.

- 12. W cześci Kontroluj widoczność:
 - a) Jako Rodzic Widoczność, wybrać Otwór.
 - b) Dla Pokaż ustawić:
 - Zaznaczony jako 🗹
 - Niezaznaczony jako

Formant **Średnica otworu** będzie dostępny tylko w przypadku wybrania **Otworu**.

13. Kliknać Zastosuj.

Menedżer właściwości PropertyManager zostanie zapisany. Menedżer właściwości **PropertyManager** E pojawi się w menedżerze konfiguracji ConfigurationManager.

Podgląd menedżera właściwości PropertyManager SolidWorks

Można wyświetlić podgląd menedżera właściwości ProjectManager, aby zobaczyć, jak bedzie wygladał w SolidWorks.

- W trybie podglądu może występować opóźnienie podczas wybierania wartości.
- 1. Kliknąć kartę Podgląd SW.
- 2. W podglądzie menedżera właściwości PropertyManager:
 - a) Jako Średnica zewnętrzna wybrać 10. Zakres dopuszczalnych wartości długości oraz przyrostów 20-80(przyrost co 15), pojawi się poniżej okna Długość.
 - b) W części Długość, wpisać 20.
 - c) Wybrać **Otwór**.
 - d) Jako Średnica otworu wybrać 4,5.
- 3. Kliknąć Aktualizuj model.

W obszarze graficznym nastąpi zmiana części na wybraną konfigurację.



Podgląd interfejsu 3D ContentCentral

Można wyświetlić podgląd interfejsu, aby zobaczyć, jak będzie wyglądał w 3D ContentCentral.

W trybie podglądu może występować opóźnienie podczas wybierania wartości.

- 1. Kliknąć kartę Podgląd 3DCC.
- 2. W podglądzie 3D ContentCentral:
 - a) Jako Średnica zewnętrzna wybrać 5.
 Zakres dopuszczalnych wartości długości oraz przyrostów 10-50(przyrost co 10), pojawi się poniżej okna Długość.
 - b) W części Długość, wpisać 20.
 - c) Usunąć zaznaczenie Otwór.
- 3. Kliknąć Aktualizuj model.

W obszarze graficznym nastąpi zmiana części na wybraną konfigurację.





- 4. Kliknąć kartę Edycja.
- 5. Kliknąć Zamknij.
- 6. Zapisać część, lecz nie zamykać pliku.

Umieszczanie części w złożeniu

- 1. Otworzyć nowe złożenie:
- W menedżerze właściwości PropertyManagerRozpocznij złożenie wybrać my_rod_single i kliknąć w obszarze graficznym, aby umieścić część. Otwarty zostanie menedżer właściwości PropertyManager Konfiguruj komponent.
- 3. W części **Parametry**:
 - a) Jako Średnica zewnętrzna wybrać 13.
 - b) W części Długość, wpisać 70.
 - c) Wybrać **Otwór**.
 - d) Jako Średnica otworu wybrać 5,5.
- 4. Kliknąć √.

Określona konfiguracja części pojawi się w złożeniu.



 Zapisać złożenie jako rod.sldasm. W oknie dialogowym Zapisz zmodyfikowane dokumenty kliknąć Zapisz wszystkie. Konfiguracja określona w złożeniu pojawi się w menedżerze konfiguracji ConfigurationManager w części my rod single.sldprt jako Domyślna_Nowa2.

Modyfikuj konfiguracje 🖬

Okno dialogowe Modyfikuj konfiguracje zostało udoskonalone.

Można:

- Zmieniać nazwy operacji i wymiarów.
- Dodawać i usuwać parametry operacji w tabeli.
- Konfigurować materiał części.
- Tworzyć, edytować i usuwać dostosowane właściwości specyficzne dla konfiguracji.
- Cofać konfigurację parametrów.
- Zapisywać widoki tabeli.
- Zmieniać układ kolumn w tabeli.
- Edytować i nawigować w tabeli w sposób podobny do aplikacji Microsoft Excel. Aby uzyskać więcej informacji na temat edytowania i nawigowania w tabelach, należy zapoznać się z tematem Tabele na stronie 84.

Konfigurowanie materiału

1. Otworzyć plik

katalog_instalacyjny\samples\whatsnew\configurations\flange_1.sldprt. Część posiada trzy konfiguracje.



2. W drzewie operacji FeatureManager kliknąć prawym przyciskiem myszy **Materiał** i kliknąć **Konfiguruj materiał** i kliknąć state i kliknąć konfiguruj kliknąć konf Pojawi się okno dialogowe Modyfikuj konfiguracje zawierające kolumnę Materiał.

3. W części Materiał wybrać materiał dla każdej konfiguracji:

Konfiguracja	Materiał
12.5	Mosiądz
20	Miedź
25	Stal węglowa

- 4. Kliknąć **Zastosuj**.
- 5. Kliknąć **<Wprowadź nazwę>** i wpisać Materiał.
- Kliknąć Zapisz widok tabeli .
 Tabela zostanie zapisana w folderze Tabele in a karcie menedżera konfiguracji
 ConfigurationManager . Określone materiały zostaną zastosowane do każdej z konfiguracji.





Konfigurowanie dostosowanych właściwości

1. W dolnej części okna dialogowego Modyfikuj konfiguracje kliknąć Ukryj/pokaż

dostosowane właściwości 🖆. Pojawi się kolumna Dostosowane właściwości zawierająca kolumna Nowa właściwość.

- 2. Kliknąć prawym przyciskiem myszy **Nowa właściwość** i kliknąć **Zmień nazwę**.
- 3. Wpisać Dostawca i nacisnąć Enter.
- 4. Wpisać wartości dla każdej z konfiguracji:

Konfiguracja	Dostawca
12.5	ABC S.A.
20	XYZ S.A.
25	BCD S.A.

Teraz skonfigurujmy niektóre istniejące właściwości.

5. Kliknąć ^I na górze kolumny **Dostosowane właściwości** i wybrać **Koszt** oraz **CzasRealizacji**.

Kożna tworzyć dodatkowe właściwości wybierając z listy ****Nowa właściwość**.

- 6. Kliknąć w pustym miejscu okna dialogowego. Pojawią się kolumny **Koszt** i **CzasRealizacji**.
- 7. Wpisać wartości dla każdej z konfiguracji:

Konfiguracja	Koszt	CzasRealizacji
12.5	6.00	3 dni
20	7.00	4 dni
25	8.00	5 dni

- 8. Kliknąć Zapisz widok tabeli 💷.
- 9. Kliknąć **OK**.

Edytowanie widoku tabeli

W tym przykładzie poddamy edycji zapisany widok tabeli oraz:

- Zmienimy nazwę operacji szkicu
- Dodamy wymiar szkicu
- Przeniesiemy kolumnę
- Cofniemy konfigurację parametru
- W menedżerze konfiguracji ConfigurationManager rozwinąć Tabele .
 Właśnie utworzona tabela (Materiał) pojawia się wraz z dwiema innymi, które zapisano wcześniej.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy Baza i kliknąć Pokaż tabelę. Widok tabeli zostanie otwarty w oknie dialogowym Modyfikuj konfiguracje. Zawiera on trzy wymiary ze Szkicu1.
- 3. W oknie dialogowym dwukrotnie kliknąć Szkic1.

Szkic1		
N	[≁] L	H-J
10.00mm	60.00mm	22.50mm
10.00mm	65.00mm	22.50mm
12.00mm	70.00mm	25.00mm

 Wpisać Szkic bazy i nacisnąć Enter. Nazwa szkicu zostanie zmieniona na Szkic bazy w oknie dialogowym.

Szkic bazy		
z	1 L	H-J
10.00mm	/ 60.00mm	22.50mm
10.00mm	65.00mm	22.50mm
12.00mm	70.00mm	25.00mm

5. Kliknąć **Zastosuj**.

Nazwa szkicu zostanie zaktualizowana w drzewie operacji FeatureManager. Teraz dodajmy kolejny wymiar szkicu.

6. Obok **Szkicu bazy**, kliknąć ⊠, wybrać **J** i kliknąć w pustym obszarze. Pojawi się kolumna dla **J**, a w obszarze graficznym pojawi się wymiar.



- 7. Pod J, należy:
 - a) Dla 20 wpisać 90 i nacisnąć Enter.
 - b) Dla 25 wpisać 100.
- 8. Kliknąć Zastosuj.



Teraz zmieńmy układ kolumn w tabeli.

Wybrać nagłówek kolumny J, przeciągnąć kolumnę i upuścić ją na lewo od kolumny L.

Teraz cofnijmy konfigurację parametru.

 Kliknąć nagłówek kolumny N. Wymiar pojawi się w obszarze graficznym.



11. Kliknąć prawym przyciskiem myszy nagłówek kolumny **N** i kliknąć **Cofnij konfigurację**.

Wartość aktywnej konfiguracji dla N zostanie zastosowana dla wszystkich konfiguracji.

- 12. Kliknąć Zapisz widok tabeli 📕.
- 13. Kliknąć OK.



9 Design Checker

Dostępne w SolidWorks Professional oraz SolidWorks Premium.

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Integracja narzędzia Design Checker
- Weryfikacja zgodności ze standardami projektowania ANSI/ISO/JIS
- Korekta wszystkich błędów za naciśnięciem jednego przycisku
- Udoskonalenia interfejsu użytkownika
- Weryfikacja wirtualnego punktu przecięcia
- Opcja harmonogramu zadań dla automatycznej korekty
- Przykłady pionowych branżowych weryfikacji dostosowanych w 3D ContentCentral

Integracja narzędzia Design Checker

Interfejs użytkownika dla SolidWorks Design Checker został w pełni zintegrowany z typowymi paskami narzędzi i menu oprogramowania SolidWorks. Przycisk paska narzędzi Design Checker został dodany do karty Oceń menedżera poleceń CommandManager.

Podczas wybrania skojarzonego polecenia, dodatek jest ładowany dynamicznie, pod warunkiem że zainstalowano i uruchomiono aplikację SolidWorks Office lub SolidWorks Premium.

Kliknąć **Narzędzia** > **Design Checker**. Karta Design Checker 🖾 zostanie dodana do Okienka zadań.

Weryfikacja zgodności ze standardami projektowania ANSI/ISO/JIS

Wdrożono następujące udoskonalenia:

 Standardy projektowania (ANSI, ISO, DIN, JIS, BSI, GOST oraz GB) zaopatrzono w zbiór wbudowanych plików standardów projektowania. Weryfikacja przy użyciu tych plików zapewnia zgodność dokumentu SolidWorks z odpowiednim standardem projektowania.

Można załadować dowolny z dostarczonych standardów projektowania w narzędziu SolidWorks Design Checker, aby zobaczyć jego dostosowane ustawienia dokumentu.

Pliki standardów projektowania znajdują się w lokalizacji: katalog_instalacyjny\dsgnchk\Data. Lokalizację plików Design Checker można
ustawić w części Opcje > Lokalizacje plików Nowe pole wyboru Zdefiniowane przez użytkownika w oknie dialogowym Weryfikacja standardu wymiarowania pozwala określić nazwę dla standardu projektowania zdefiniowanego przez użytkownika.

Korekta wszystkich błędów za naciśnięciem jednego przycisku

Nowe narzędzie, Automatyczna korekta wszystkich, pozwala na korektę wszystkich wyświetlanych przez Design Checker. Parametry, które obsługują weryfikacje są automatycznie korygowane według wybranego pliku standardu projektowania *.swsdt. Selektywna korekta elementów, które nie przeszły weryfikacji jest dostępna dzięki opcji **Skoryguj wybrane**.

Udoskonalenia interfejsu użytkownika

Udoskonalenia interfejsu Design Checker obejmują:

 Obecnie można określić własne preferowane wartości korekcji dla parametrów, które obsługują weryfikacje. Po wybraniu Automatyczna korekta wszystkich, własne wartości preferowane zastąpią domyślne wartości automatycznej korekty określone w wybranym pliku *.swstd.

Określić weryfikację parametru w module Design Checker i określić żądane wartości w części **Preferowane wartości automatycznej korekty**.

- Do interfejsu użytkownika dodano nowe pole współczynnika krytyczności. Wybrać współczynnik krytyczności spośród wartości: Krytyczny ^Q, Wysoki ^Q, Średni ^Q lub Niski ^Q.
- Nowe narzędzie, Sprawdź ponownie dokument, pozwala na ponowną weryfikację dokumentu bez uruchamiania korekty.
- Przycisk Aktualizuj i sprawdź ponownie został usunięty.
- Wyświetlana jest tylko lista weryfikacji, które się nie powiodły. Ikona współczynnika krytyczności jest wyświetlana obok definicji każdej weryfikacji.

	Design Check	er .	Þ
82		E 7 1	×
foodprocessor - Ark	usz1		
Sprawdzone przez:	bsi.swstd	~	·
 Weryfikacja standardu wymiarowania dokumentu (1) Weryfikacja stylu strzałki dokumentu (1) Weryfikacja czcionki strzałki widoku dokumentu (1) Weryfikacja czcionki tabeli dokumentu (1) Weryfikacja czcionki odnośnika dokumentu (1) Weryfikacja czcionki adnotacji (271) Weryfikacja dokładności wymiaru (11) 		Ō	
<		>	
Automatyczna kore	ekta wszystkich	Skoryguj wybrane	
Weryfikacja wirtualnego punktu przecięcia

Weryfikacja Wirtualny punkt przecięcia sprawdza, czy dany dokument wykorzystuje prawidłowy styl wirtualnego punktu przecięcia. Aktywny dokument przechodzi weryfikację pomyślnie, gdy spełnia określone kryterium stylu wirtualnego punktu przecięcia.

Uaktywnić Wirtualny punkt przecięcia 🖄 w części Weryfikacje dokumentu 🧖.

Opcja harmonogramu zadań dla automatycznej korekty

Nowe zadanie w Harmonogramie zadań SolidWorks (SolidWorks Professional) pozwala na automatyczną naprawę wszystkich błędów przez Design Checker. Design Checker może skorygować wszystkie niepowodzenia, które obsługują automatyczną korektę. Skorygowany dokument jest zapisywany w lokalizacji pierwotnego dokumentu, aby ułatwić porównanie.

Kliknąć **Design Checker** 🕰 na pasku bocznym Harmonogramu zadań SolidWorks.

Przykłady pionowych branżowych weryfikacji dostosowanych w 3D ContentCentral

Design Checker zawiera przykłady pionowych branżowych weryfikacji dostosowanych, które dodano do 3D ContentCentral.

Można oceniać i optymalizować modele wykorzystując badanie projektu.

Obecnie można uruchamiać badania projektu w SolidWorks. Poprzednio, funkcja Badania projektu była dostępna tylko w SolidWorks Simulation jako scenariusze projektu i badania optymalizacji.

Istnieją dwa główne tryby uruchamiania badania projektu:

Ocena

Użytkownik określa wartości dyskretne dla każdej zmiennej i wykorzystuje sensory jako powiązania. Oprogramowanie uruchamia badanie wykorzystując różne kombinacje tych wartości i podaje wynik dla każdej kombinacji.

Na przykład: dla tego modelu wieloobiektowego butelki na wodę określmy wartości 75mm, 100mm i 150mm dla długości (L); 30mm, 55mm i 80mm dla wysokości (H); oraz 10mm i 20mm dla promienia (R). Określmy sensor **Objętość**, aby monitorować objętość obiektu wody. Wyniki badania projektu podają wartość objętości wody dla każdej kombinacji L, R oraz H.



Optymalizacja

Użytkownik określa wartości dla każdej zmiennej jako wartości dyskretne lub jako zakres. Sensory są wykorzystywane jako powiązania i jako cele. Oprogramowanie uruchamia iteracje wartości i podaje optymalną kombinację wartości spełniających określony przez użytkownika cel.

Na przykład: dla powyższego modelu, określmy zakres wartości od 75mm do 150mm dla długości (L); wartości dyskretne 30mm, 55mm i 80mm dla wysokości (H); oraz zakres od 10mm do 20mm dla promienia (R). Jako powiązanie, określmy sensor **Objętość**, aby otrzymać objętość wody w zakresie od 299000mm^3 do 301000mm^3. Jako cel, użyjmy sensora **Masa** i określmy minimalizację masy butelki. Badanie projektu wykona iteracje dla wartości określonych dla L, R, H i **Objętości** oraz poda optymalną kombinację dającą minimalną masę.

Dostępne są różne sensory, które można użyć w badaniach projektu, zależnie od licencji SolidWorks oraz tego, czy uruchamiane jest badanie oceny, czy też optymalizacji.

	Solid\ Stan	olidWorks Standard		SolidWorks Professional		SolidWorks Premium		SolidWorks Simulation Professional		SolidWorks Simulation Premium	
	Ocena	Optymalizacja	Ocena	Optymalizacja	Ocena	Optymalizacja	Ocena	Optymalizacja	Ocena	Optymalizacja	
Właściwości masy	<i>V</i>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	
Wymiar	~	~	~	~	~	~	~	~	V	~	
Dane symulacji					~		~	~	V	~	

Aby utworzyć badanie, należy kliknąć **Badanie projektu** (pasek narzędzi Narzędzia) lub **Wstaw** > **Badanie projektu** > **Dodaj**. Na dole obszaru graficznego pojawi się karta Badanie projektu.

Po uruchomieniu badania wybrać scenariusz lub iterację na karcie Widok wyników. W obszarze graficznym nastąpi aktualizacja modelu o wartości dla tego scenariusza lub iteracji.



Aby uzyskać informacje na temat badań projektu w SolidWorks Simulation, patrz: Nowe badanie projektu na stronie 169.

11 DFMXpress

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Weryfikacja arkusza blachy
- Zarządzanie standardowymi rozmiarami otworów
- Powiększanie wybranego obszaru

Weryfikacja arkusza blachy

DFMXpress obecnie weryfikuje części arkusza blachy. Nowe reguły weryfikują stosunek średnicy otworu do grubości, odległości otworu od krawędzi, odstępów między otworami oraz promieni zgięcia.

W panelu DFMXpress kliknąć **Ustawienia**. W części **Proces produkcyjny** wybrać **Arkusz blachy**.

Patrz: Pomoc DFMXpress: Reguły arkusza blachy.

Zarządzanie standardowymi rozmiarami otworów

Można zarządzać listą standardowych rozmiarów otworów wykorzystywaną przez DFMXpress do weryfikacji części.

W panelu DFMXpress kliknąć **Ustawienia**. W części **Standardowe rozmiary otworów**, kliknąć **Edycja**.

Patrz: Pomoc DFMXpress: Standardowe rozmiary otworów.

Powiększanie wybranego obszaru

Można z łatwością wyświetlić błędne wystąpienie poprzez powiększenie obszaru graficznego SolidWorks.

Po uruchomieniu DFMXpress należy kliknąć prawym przyciskiem myszy błędne wystąpienie i kliknąć **Powiększ wybrany obiekt**.

12

Rysunki i opisywanie szczegółów

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Dołączanie adnotacji
- Odnośniki
- Listy materiałów
- Bloki
- Znaczniki środka
- Oznaczenia gwintu
- Wymiary
- Notatki
- Tabele
- Tabele bloków tytułowych w częściach i złożeniach
- Rysunki

Dołączanie adnotacji

Dołączanie adnotacji do innych adnotacji jest obecnie ułatwione. Obsługiwane adnotacje obejmują symbole tolerancji położenia i kształtu, symbole bazy pomiarowej i symbole wykończenia powierzchni.

Można:

- Dołączać adnotacje do pomocniczych linii wymiaru
- Przenosić adnotacje wokół pomocniczych linii wymiaru
- Używać uchwytów aby odłączyć adnotacje od pomocniczych linii wymiaru



Odnośniki

Użycie numerowania z określonych list materiałów

Podczas wstawiania odnośników i wielokrotnych odnośników do złożenia można nakazać, aby odnośniki były zgodne z numeracją elementów wybranej listy materiałów w złożeniu

w części **Źródło tekstu odnośnika** w menedżerze właściwości PropertyManager Odnośnik. Następnie można zaimportować te odnośniki do rysunku.

Patrz: Pomoc SolidWorks: Menedżer właściwości PropertyManager Odnośnik.

Ilości parametryczne

W menedżerze właściwości PropertyManager Odnośnik można ustawić wartość ilości, która jest aktualizowana parametrycznie. W poprzednich wersjach konieczne było dodawanie tekstu poza odnośnikiem, a następnie grupowanie tego tekstu z odnośnikiem. Tekst ten nie był aktualizowany parametrycznie.



Dostosowane rozmiary odnośników

Można ustawić dowolną wartość rozmiaru odnośnika przy użyciu menedżera właściwości PropertyManager Odnośnik lub menu **Narzędzia** > **Opcje** > **Właściwości dokumentu** > **Adnotacje** > **Odnośniki**. Dostosowane rozmiary są dostępne w odnośnikach, automatycznych odnośnikach oraz wielokrotnych odnośnikach.

Odniesienia komponentów

Można wyświetlać odniesienia komponentów dla odnośników w menedżerze właściwości PropertyManager Odnośnik.

Patrz także: Odniesienie komponentu według wystąpienia na stronie 51

Listy materiałów

Opcje złożenia

Można ustawiać opcje dla specyficznych komponentów złożenia bezpośrednio z listy materiałów (LM).

Można wykluczyć elementy z LM klikając prawym przyciskiem myszy komponent w kolumnie struktury złożenia i klikając **Wyklucz z LM**.

Można również:

- Edytować wyświetlanie komponentów potomków
- Zmieniać sposób definiowania numeru części
- Sterować sposobem obliczania ilości

Aby uzyskać dostęp do tych opcji, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy komponent w kolumnie struktury złożenia i kliknąć **Opcje komponentu**.

Połączone listy materiałów

Można połączyć listy materiałów (LM) rysunków skopiowane z wcześniej utworzonej listy materiałów złożenia przy użyciu menedżera właściwości PropertyManager Lista materiałów. Można edytować pierwotną LM złożenia lub skopiowane LM rysunku. Zmiany w jednej LM

powodują aktualizację pozostałych LM. Formatowanie połączonych LM jest niezależne. Tylko dane są połączone. Elementy formatowania obejmują wysokość wiersza, szerokość kolumny, kolor i rozmiar czcionki oraz kierunek tekstu.

Połączenie list materiałów (LM) na rysunku i w złożeniu można usunąć w dowolnej chwili, jednakże nie można ponownie ustanowić tego połączenia. Konieczne jest utworzenie nowej LM, aby ponownie połączyć listy materiałów.

Aby połączyć listy materiałów, w menedżerze właściwości PropertyManager Lista materiałów, w części **Opcje LM**, należy wybrać **Skopiuj istniejącą tabelę** oraz **Połączone**.

Opisy

W częściach i złożeniach, menedżer właściwości PropertyManager Właściwości konfiguracji zawiera opcję **Użyj w liście materiałów**. Gdy nastąpi wpisanie tekstu w części **Opis** i wybranie **Użyj w liście materiałów**, tekst ten zostanie użyty jako opis na liście materiałów. Tekst ten jest nadrzędny w stosunku do wszelkich właściwości dostosowanych lub specyficznych dla konfiguracji, lecz nie zmienia ich wartości.

Podświetlanie

Wizualizacja elementów przedstawionych na liście materiałów jest ułatwiona. Wybranie elementu na liście materiałów powoduje jego podświetlenie w obszarze graficznym złożenia lub w widoku rysunku. Podobnie wybranie komponentu w obszarze graficznym, widoku rysunku lub drzewie operacji FeatureManager powoduje jego podświetlenie na liście materiałów.

Podświetlanie jest również obsługiwane na listach materiałów w eDrawings. Patrz temat: Udoskonalona obsługa listy materiałów (LM) na stronie 93.

Podgląd w postaci miniatury dla każdego elementu na liście materiałów (LM) jest dostępny po zatrzymaniu wskaźnika na jego ikonie w kolumnie struktury złożenia. Jeżeli podgląd komponentu nie pojawia się po zatrzymaniu wskaźnika na jego ikonie, należy otworzyć i zapisać komponent, a następnie ponownie zatrzymać wskaźnik na ikonie.

Przenoszenie list materiałów na inne arkusze

Listy materiałów (LM) można przenosić do innych arkuszy poprzez ich przeciągnięcie do:

- Kart arkuszy
- Ikon arkuszy w drzewie operacji FeatureManager.
- Innych okien tego samego rysunku

Bloki

Można zmieniać styl i rozmiar ostrzy strzałek linii wiodących bloku klikając ostrze strzałki prawym przyciskiem myszy.



Znaczniki środka

Podczas dodawania znacznika środka do otworu, który został już zwymiarowany, pomiędzy znacznikiem środka, a pomocniczą linią wymiaru pojawia się przerwa. Przerwa pojawia się również w przypadku zwymiarowania otworu, który już posiada znacznik środka.



Oznaczenia gwintu

Można definiować oznaczenia gwintu używając rozmiarów zgodnych z normami międzynarodowymi w menedżerze właściwości PropertyManager Oznaczenie gwintu. Po wybraniu krawędzi dla oznaczenia gwintu można wybrać rozmiar i standard wymiarowania. Można również automatycznie utworzyć objaśnienie gwintu. Objaśnienia są wypełniane odpowiednim tekstem z pliku calloutformat.txt.



Wymiary

Szybki wymiar 🔀

Można użyć manipulatora szybkich wymiarów, aby wstawiać równomiernie rozmieszczone, łatwiejsze do odczytania wymiary.

Manipulator szybkich wymiarów pojawia się podczas wstawiania wymiarów w widokach rysunku. Manipulatora należy używać, aby umieścić wymiary w równomiernych odstępach. Na przykład: jeżeli wstawimy wymiar pomiędzy dwa inne wymiary, nowy wymiar zostanie umieszczony równomiernie pomiędzy nimi.

Aby szybko umieścić wymiary, należy użyć:

- Klawisza **Tab**, aby przełączyć na inne lokalizacje manipulatora
- Klawisza spacji, aby umieścić wymiar w odpowiedniej lokalizacji na zewnątrz geometrii modelu

Można sterować odstępami wykorzystywanymi przez szybkie wymiary w menu **Narzędzia** > **Opcje** > **Właściwości dokumentu** > **Wymiary** w części **Odległość odsunięcia**.

/ C

Gdy manipulator szybkich wymiarów tworzy wymiary na symetrycznej linii środkowej, wszelkie wymiary, które mogą zachodzić na siebie są umieszczane jako przestawne dla rysunków w standardzie ANSI.

Używanie Szybkiego wymiaru

Aby użyć szybkiego wymiarowania, należy:

- Otworzyć plik katalog instalacyjny\samples\whatsnew\detailing\dimension.slddrw.
- 2. Kliknąć Inteligentny wymiar (pasek narzędzi Wymiary/Relacje) lub Narzędzia
 > Wymiary > Inteligentne.
- 3. Kliknąć ukazaną krawędź.



Manipulator szybkich wymiarów pojawi się jako:



4. Kliknąć dolną część manipulatora szybkich wymiarów.



Wymiar zostanie umieszczony poniżej wybranej krawędzi.

5. Kliknąć dwie krawędzie jak na ilustracji, a następnie kliknąć dolną część manipulatora szybkich wymiarów.



6. Powtórzyć krok 5 dla dwóch ukazanych krawędzi.



7. Kliknąć jedną z krawędzi kołowych.



Manipulator szybkich wymiarów pojawi się jako: 🤜

8. Nacisnąć klawisz **Tab** trzy razy, aby przełączyć lokalizacje wymiaru i nacisnąć klawisz spacji, aby umieścić wymiar.



Wymiar pojawi się w prawym dolnym narożniku.

Paleta wymiarów 🔀

Podczas wstawiania lub wybierania wymiaru pojawia się paleta wymiarów ułatwiająca zmianę formatowania i właściwości wymiarów.

W palecie można zmieniać tolerancję, precyzję, styl, tekst i inne opcje w formatowania, bez przechodzenia do menedżera właściwości PropertyManager.



W części **Styl** Z palety można wybrać dowolne ustawienia formatowania, które zastosowano do innych wymiarów w rysunku, co pozwala zaoszczędzić czas w trakcie formatowania wymiarów.

1.50 ^{+,01} + ^{X,XXX} + 1.50 ^{+,XX} + 📝 -	Recent	Saved
0.95	.95	±.05
(ඎ) +8+ (ඎ) +⅔ 至, +₩,	.95	+.05 02
	.9	5

W przypadku wybrania więcej niż jednego wymiaru, właściwości i formatowanie ustawiane w palecie mają zastosowanie do wszystkich wymiarów.

Łańcuch wymiarowy

Podczas wstawiania łańcuchów wymiarowych w widokach rodziców, wymiary są kontynuowane w widokach szczegółów. Widok szczegółów wykorzystuje istniejący punkt 0 w widoku rodzica. Podobnie w przypadku wstawiania łańcuchów wymiarowych w widokach szczegółów i zastosowania łańcuchów wymiarowych w widokach rodzica, widok rodzica wykorzystuje punkt 0 z widoku szczegółów.



Wymiary ułamkowe

Można wyłączyć znaki bis (") w wymiarach ułamkowych.

Kliknąć Narzędzia > Opcje > Właściwości dokumentu > Wymiary i ustawić opcje w części Wyświetlanie ułamka.



Usuwanie wymiarów

W przypadku usunięcia wymiaru lub usunięcia tekstu z wymiaru, oprogramowanie może dokonywać automatycznego dostosowania przerw pomiędzy pozostałymi wymiarami.

Kliknąć Narzędzia > Opcje > Opcje systemu > Rysunki i wybrać Dostosuj odstępy kiedy wymiary są usunięte lub tekst jest usunięty.

Nazwy wymiarów

Ustawienie **Pokaż nazwy wymiarów** jest obecnie kontrolowane i zapisywane na dokument zamiast dla wszystkich dokumentów jako ustawienie systemowe.

Ustawienie **Pokaż nazwy wymiarów** zostało usunięte z okna dialogowego Opcje systemu - Ogólne. Aby pokazać nazwy wymiarów, należy kliknąć **Widok** > **Nazwy wymiarów** lub z paska narzędzi Wyświetlacz przezroczysty, kliknąć **Ukryj/pokaż elementy** > **Pokaż nazwy wymiarów**.

Notatki

Można zastosować obramowania do fragmentów notatek. Podczas wstawiania lub edytowania notatki, należy wybrać dowolny fragment notatki i wybrać obramowanie w menedżerze właściwości PropertyManager Notatka.



[4] Caution: Protect this surface during manufacturing!

Obsługiwane są również trzy nowe obramowania: kwadrat, okrąg w kwadracie oraz inspekcja.

Tabele

Można edytować i nawigować w tabelach w taki sam sposób jak w aplikacji Microsoft Excel. Można:

• Sterować pionowym dopełnieniem komórek

- Nawigować przy użyciu klawiszy Enter, Tab, Strzałka, Shift + Enter, Shift + Tab, Shift + Arrow, Home, Ctrl + Home, End oraz Ctrl + End
- Wybrać komórkę, wpisać dane i wyświetlić dane bezpośrednio w komórce, zastępując istniejące dane.
- Nacisnąć F2 w podświetlonej komórce, aby aktywować komórkę do edycji i przenieść kursor na koniec tekstu w komórce
- Kliknąć dwukrotnie komórkę, aby przenieść kursor do pozycji, gdzie nastąpiło podwójne kliknięcie komórki
- Nacisnąć Alt + Enter, aby dodać wiele linii tekstu w komórce
- Nacisnąć klawisz Delete, aby skasować cały tekst w komórce bez uaktywniania komórki do edycji
- Nacisnąć klawisz Backspace, aby skasować cały tekst w komórce i uaktywnić komórkę do edycji
- Wybrać wiele wierszy lub kolumn i zmienić ich wysokość lub szerokość przeciągając lub używając narzędzi formatowania
- Zablokować wysokości wierszy i szerokości kolumn
- Kopiować komórki z aplikacji Microsoft Excel i wklejać je w tabelach SolidWorks

Tabele bloków tytułowych w częściach i złożeniach

Obecnie można wygenerować tabelę bloku tytułowego w dokumencie części lub złożenia jako pomoc dla bezpapierowej produkcji.



Nie można dodawać tabeli bloków tytułowych do rysunków. W rysunkach, należy użyć bloków tytułowych które są częścią formatu arkusza rysunku.

Tabela bloku tytułowego może bazować na przykładowym szablonie dostarczonym przez SolidWorks lub na szablonie utworzonym przez użytkownika. Jeżeli zdefiniowano dostosowane właściwości dla części lub złożenia i użyto szablonu, który odnosi się do tych właściwości, to aplikacja SolidWorks automatycznie wypełnia wartości tabeli na podstawie dostosowanych właściwości.

Aby dodać tabelę bloku tytułowego do części lub złożenia, należy kliknąć **Wstaw > Tabele > Tabela bloku tytułowego**.

W menedżerze właściwości PropertyManager Tabela bloku tytułowego, zdefiniować rozmiar

i ramki tabeli lub kliknąć 🖾, aby przejść do istniejącego szablonu tabeli o rozszerzeniu .sldtbt.

Po wstawieniu tabeli, należy kliknąć lewy górny narożnik, aby otworzyć menedżer właściwości PropertyManager Tabela bloku tytułowego, co umożliwia proporcjonalną zmianę rozmiaru tabeli poprzez kontrolę skalowania.



Patrz: Pomoc SolidWorks: Tabele bloku tytułowego.

Rysunki

Widoki przekroju łamanego wyprostowanego

Obecnie można wymiarować w poprzek widoków przekroju łamanego wyprostowanego.



Krój linii komponentu

Okno dialogowe Krój linii komponentu zostało przeorganizowane, aby ułatwić jego użycie.

Aby uzyskać dostęp do tego okna dialogowego należy kliknąć prawym przyciskiem myszy krawędź rysunku i kliknąć **Krój linii komponentu**.

Dostęp do narzędzi **Kolor linii** M, **Grubość linii** , oraz **Styl linii** z menu kontekstowego.

Konfiguracje

Można zmieniać konfiguracje widoku rysunku w menedżerach właściwości PropertyManager widoku rysunku. Poprzednio konieczne było przejście do okna dialogowego Właściwości widoku rysunku.

Szablony rysunków

Dołączono dodatkowe szablony rysunków dla obsługiwanych standardów rysunków.

Widoki rysunku części wieloobiektowych🔀

Można tworzyć widoki standardowe potrójne i widoki modelu części wieloobiektowych. W przypadku rozłożonych modeli wieloobiektowych części arkusza blachy można używać tylko po jednym obiekcie w jednym widoku.

Wyświetlanie widoków rysunku części wieloobiektowych

Otworzyć plik

katalog_instalacyjny\samples\whatsnew\drawings\multibody.slddrw.

- 2. Wybrać widok rysunku.
- 3. W menedżerze właściwości PropertyManager, w części **Konfiguracja odniesienia**, kliknąć **Wybierz obiekty**. Otwarty zostanie plik Multibody, sldprt

 $Otwarty\ zostanie\ plik\ {\tt Multibody.sldprt}.$

4. Wybrać dwa ukazane obiekty i kliknąć 🗸 .



Otwarty zostanie plik Multibody.slddrw, a na widoku rysunku wyświetlone będą dwa wybrane obiekty.



Ukrywanie i pokazywanie krawędzi

Przycisk paska narzędzi

Przyciski Ukryj krawędź 时 i Pokaż krawędź 🖿 zostały scalone w jeden: Ukryj/Pokaż krawedzie 润.

Wybór krawędzi

Podczas korzystania z narzędzia **Ukryj/Pokaż krawędzie** 🛤, krawędzie można wybierać używając następujących metod:

- Kliknąć indywidualne krawędzie.
- Wybór polem.
- **Shift + wybór polem**, aby wybrać krawędzie całkowicie objęte polem wyboru, włącznie z krawędziami, które były wcześniej nie wybrane.
- Alt + wybór polem, aby wyczyścić krawędzie całkowicie objęte polem wyboru, wyłączając krawędzie, które były wcześniej nie wybrane.

Styczne krawędzie

Nowe opcje w menedżerze właściwości PropertyManager Ukryj/Pokaż krawędzie pomagają ukrywać i pokazywać różne typy stycznych krawędzi.

Patrz temat: Opcje wyświetlania na stronie 89.

Otwieranie części i złożeń z rysunków

Po kliknięciu komponentu w rysunku złożenia, można otworzyć część lub złożenie. W poprzednich wersjach można było otworzyć tylko część.

Widoki przekroju

Głębokość przekroju

Obecnie można ustawić głębokość widoków przekroju w częściach poprzez określenie, jak daleko poza linią widoku przekroju chcemy widzieć. Poprzednio funkcja ta istniała tylko w rysunkach złożeń. Funkcja ta jest dostępna jako **Głębokość przekroju** w menedżerze właściwości PropertyManager Widok przekroju.



Wymiary średnicy

Podczas wstawiania wymiarów średnicy w widokach przekroju, w wymiarze pojawia się symbol średnicy. Cięcie przekroju musi przechodzić przez środek średnicy.



Obrazy szkicu

W przypadku wstawiania obrazu szkicu w części lub złożeniu, obraz pojawia się w skojarzonych widokach rysunku.



Właściwości systemu

Istnieją dwie nowe właściwości systemu dla dokumentów rysunku: **SW-Nazwa widoku** i **SW-Skala widoku**.

Właściwości te są podobne do właściwości systemu **SW-Nazwa arkusza** i **SW-Skala arkusza**.

Styczne krawędzie

Kolory

Można ustawić kolor stycznych krawędzi. Kolor ma zastosowanie tylko dla **Styczne krawędzie w kroju linii**.

Kliknąć Narzędzia > Opcje > Opcje systemu > Kolory. W części Ustawienia schematu kolorów wybrać Rysunki, Styczne krawędzie modelu i ustawić kolor.

Opcje wyświetlania

Dostępne są nowe opcje filtrowania stycznych krawędzi w widokach rysunku przy ukrytych liniach usuniętych lub ukrytych liniach widocznych.

Kliknąć **Ukryj/pokaż krawędzie** 🕅 (pasek narzędzi Format linii), aby uzyskać dostęp do tych opcji (za wyjątkiem **Ukryj końce**).





13 eDrawings

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Zintegrowany publikator
- Podgląd wydruku
- Udoskonalona obsługa listy materiałów (LM)
- Udoskonalenia drukowania Apple Mac
- Stany wyświetlania połączone z konfiguracjami
- Tabele bloku tytułowego
- Kalkomanie
- Obrazy szkicu

Zintegrowany publikator

Możliwość publikowania do formatu eDrawings[®] jest obecnie w pełni zintegrowana w paskach narzędzi i menu SolidWorks. Nie ma już konieczności ręcznego ładowania dodatku eDrawings.

Aby opublikować eDrawings, należy kliknąć **Plik > Opublikuj plik eDrawings** (I na wysuwanym pasku narzędzi **Zapisz**).

Jednym z elementów tej integracji jest wyeliminowanie przycisku eDrawings **Animuj** z oprogramowania SolidWorks. Plik eDrawings można publikować i animować bezpośrednio w eDrawings.

Patrz: Pomoc SolidWorks: SolidWorks eDrawings.

Podgląd wydruku

Przy użyciu podglądu wydruku eDrawings można zobaczyć rysunek lub model dokładnie tak, jak zostanie wydrukowany, eliminując marnotrawstwo papieru i czasu. Można również wyświetlić podgląd wielu arkuszy bez konieczności wychodzenia z podglądu wydruku. W oknie dialogowym Drukuj użytkownik wybiera fragment rysunku do drukowania. Przy wybranej opcji **Bieżący obraz ekranu**, można przesuwać i powiększać obraz, aby dokładnie ustawić wybór przed drukowaniem.

Aby dokładnie ustawić wybór, należy kliknąć **Plik** > **Drukuj** i kliknąć **Pokaż podgląd**. Zamknąć podgląd klikając **Ukryj podgląd**.



Patrz: Pomoc SolidWorks eDrawings: Drukuj.

Udoskonalona obsługa listy materiałów (LM)

Listy materiałów (LM) dla części i złożeń posiadają udoskonaloną obsługę w eDrawings. Wybrać indywidualne wiersze, aby podświetlić, ukryć lub pokazać odpowiednie komponenty lub nadać im przezroczystość. We wcześniejszych wersjach można było wyświetlać LM utworzone w złożeniach SolidWorks. Obecnie można je ukrywać, pokazywać i zmieniać ich pozycję.

eDrawings wyświetla listy materiałów (LM) w macierzystych dokumentach SolidWorks, a także w plikach eDrawings zapisanych z poziomu SolidWorks. W aplikacji SolidWorks należy opublikować część lub złożenie zawierające LM do eDrawings, tak jak publikuje się dowolny projekt SolidWorks do eDrawings, poprzez kliknięcie **Plik** > **Publikuj plik**

eDrawings (IIII) na wysuwanym pasku narzędzi Zapisz).

W SolidWorks można jawnie zapisać projekt zawierający LM jako plik eDrawings. W SolidWorks kliknąć **Plik > Zapisz jako** i zapisać do formatu eDrawings .eprt lub .easm. Kliknąć **Opcje**, a w oknie dialogowym Opcje eksportu wybrać **Zapisz operacje tabeli** do pliku eDrawings.

eDrawings obsługuje już listy materiałów (LM) w rysunkach i funkcja ta pozostaje nie zmieniona.



Patrz: Pomoc SolidWorks eDrawings: Listy materiałów.

Udoskonalenia drukowania Apple Mac

Drukowanie eDrawings w komputerach Apple Mac[®] zostało udoskonalone. Obecnie można drukować w kolorze lub w skali szarości, a nie tylko w czerni i bieli. Można drukować cały arkusz, lub tylko to, co jest aktualnie wyświetlane. Można również ustawiać współczynnik skalowania.

Aby użyć nowych elementów sterujących drukowania, należy kliknąć **Plik > Drukuj**.

Stany wyświetlania połączone z konfiguracjami

eDrawings obecnie obsługuje przypisywanie stanów wyświetlania do konfiguracji, tak jak w SolidWorks. Można wybrać połączenie stanu wyświetlania z konfiguracją lub pozostawić stany wyświetlania niezależne od konfiguracji.

W aplikacji SolidWorks należy utworzyć konfigurację i opublikować część lub złożenie

zawierające konfigurację klikając **Plik > Publikuj plik eDrawings** (na wysuwanym pasku narzędzi **Zapisz**). W oknie dialogowym **Zapisz konfiguracje do pliku eDrawings** wybrać konfigurację do zapisania do pliku eDrawings.

Aby połączyć stany wyświetlania z konfiguracjami, w eDrawings należy otworzyć kartę Konfiguracje i wybrać **Połącz stany wyświetlania z konfiguracjami**. Usunąć zaznaczenie opcji **Połącz stany wyświetlania z konfiguracjami**, aby przełączyć stany wyświetlania na niezależne od konfiguracji.



Patrz: Pomoc SolidWorks eDrawings: Konfiguracje.

Tabele bloku tytułowego

Tabele bloków tytułowych dla części i złożeń są widoczne w eDrawings. eDrawings wyświetla tabele bloków tytułowych w macierzystych dokumentach SolidWorks oraz w plikach eDrawings zapisanych z oprogramowania SolidWorks. Tabele bloków tytułowych można pokazywać, ukrywać i zmieniać ich pozycję.

W aplikacji SolidWorks, należy utworzyć tabelę bloku tytułowego i opublikować część lub

złożenie zawierające tabelę klikając **Plik > Publikuj plik eDrawings** (na wysuwanym pasku narzędzi Zapisz).

W eDrawings, w drzewie operacji komponentu, rozwinąć **Tabele** i kliknąć tabelę bloku tytułowego, aby wyświetlić uchwyt tabeli.

eDrawings obsługuje tabele bloków tytułowych w rysunkach i funkcja ta pozostaje niezmieniona.

	_	_	_				
Unlass otherwise specified.	-	-	Nome	Date	-		
dimensions are in inches		Eng			1		
THAT I WALLAND	1	ppr.	-		-		
PROPRIEMETAND	1110	10.00	in .		title.		
COMPLETING	11	-					
THE INFORMATION	1		1.11		de	mo Pa	ırt
CONTAINED IN THIS				N			•••
PROPERTY OF CINETES	10	Sec. 1			1		
COMPANY NAMENERES		2		88	1		
ANY REPRODUCTION IN					1		
WITHOUT THE WEITTEN	111	9.6	* *	and and a second second			
PERMISSION OF CINEER					M aterial	Cast Iren	
COMPANY NAMENERED IN		_		1.1	ee sources		
PROMIBITED.							
	11			50			
0							
			11				
ă I	The second	-	1.1				
		1	1.1				
1 6	-		11				
			1.1				
e r	-		1.1				
			- 6.6				
			- J. 14				
		_	11.10				
	_		1.12				
3		_	1.83				
ä			1.55				
(I 1997		-	822				
8 1 1			10.02				
		_	115				
			1.15				
a.			111				
	U						
			100				
and the second second		11					

Patrz: Pomoc SolidWorks eDrawings: Tabele bloku tytułowego.

Kalkomanie

Kalkomanie PhotoWorks zastosowane do modeli SolidWorks są obecnie widoczne w eDrawings. eDrawings wyświetla kalkomanie w częściach i złożeniach SolidWorks, jak również w plikach eDrawings zapisanych z poziomu SolidWorks. Kalkomania musi być widoczna, gdy model jest zapisywany do pliku eDrawings.

Zastosować kalkomanię PhotoWorks w SolidWorks i opublikować część, złożenie lub

rysunek poprzez kliknięcie **Plik** > **Publikuj plik eDrawings** (Belika na wysuwanym pasku narzędzi **Zapisz**). Model jest wyświetlany z kalkomanią w eDrawings.



Obrazy szkicu

Obrazy szkicu zastosowane w arkuszach rysunku i częściach SolidWorks są obecnie widoczne w eDrawings.

Można dodać obraz szkicu do części, złożenia lub rysunku SolidWorks i opublikować

klikając **Plik > Opublikuj plik eDrawings** (na wysuwanym pasku narzędzi **Zapisz**). Model lub rysunek jest wyświetlony z obrazami szkicu pokazanymi w eDrawings.





Widok rysunku części z obrazem szkicu na poziomie części oraz obrazem szkicu w formacie arkusza. Model z obrazem szkicu.

14 Enterprise PDM

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Zarządzanie zadaniami
- Integracja Enterprise PDM i Toolbox
- Eksplorator plików i dodatek SolidWorks
- Zarządzanie elementami
- Narzędzie administracyjne
- API
- Instalacja
- Dokumentacja

Zarządzanie zadaniami 🖬

Nowa operacja **Zadania** w narzędziu administracji ułatwia wykonywanie takich zadań, jak konwertowanie i drukowanie dokumentów SolidWorks.

Szkielet zadania pozwala administratorom i użytkownikom na wykonywanie zadań na żądanie, w oparciu o harmonogram lub jako wyzwalane przez tok prac SolidWorks Enterprise PDM. Administratorzy mogą konfigurować zadania do uruchomienia w specyficznym komputerze lub dystrybuować je zarówno do komputerów klienta, jak i dedykowanych serwerów. Zadanie **Drukuj** lub **Przekształć** SolidWorks mogą zostać zainicjowane w dowolnym komputerze, na którym działa Enterprise PDM, pod warunkiem, że komputer, gdzie jest wykonywane zadanie ma zainstalowane oprogramowanie SolidWorks.

Administratorzy mogą definiować zadania jako interaktywne, pozwalając użytkownikom na inicjowanie zadań i wybieranie opcji zadania. Mogą oni również ustawić wszystkie opcje tak, aby zadanie przebiegało dyskretnie, nie wymagając danych wejściowych od użytkownika.

Wykorzystując interfejs API zadań oraz szablony dostarczone w oprogramowaniu Enterprise PDM, programiści mogą również rozbudowywać te funkcje o obsługę dostosowanych zadań.

Ustawianie zadań

Użyjmy narzędzia administracyjnego, aby zainstalować i skonfigurować zadania Enterprise PDM.

Aby włączyć zadania, należy:

 Uwzględnić opcje zadań Przekształć i Drukuj podczas tworzenia nowej przechowalni i określić szczegóły konfiguracji przechowalni.

Patrz: Pomoc narzędzia administracyjnego SolidWorks Enterprise PDM: Tworzenie przechowalni.

• Włączyć wykonywanie zadań na komputerach hosta.

Patrz: Pomoc narzędzia administracyjnego SolidWorks Enterprise PDM: Zezwalanie na wykonanie zadań.

• Skonfigurować zadania **Przekształć** oraz **Drukuj**.

Te zadania, które są obsługiwane przez dodatek zadań SolidWorks są wyszczególnione w części **Zadania** w narzędziu administracyjnym.

• Utworzyć nowe zadania przy użyciu kreatora zadań.

W przypadku użycia interfejsu API Enterprise PDM do programowania dodatku zadania, zadania obsługiwane przez dodatek są dodawane do operacji **Zadania** poprzez utworzenie nowych zadań.

• Uwzględnić wykonanie zadania w przejściach toku prac.

Na przykład: można utworzyć działanie przejścia, które przekształca części i rysunku na pliki .pdf, gdy złożenie jest gotowe do poprawek.

Patrz: Pomoc narzędzia administracyjnego SolidWorks Enterprise PDM: Uruchamianie zadania przy użyciu toku prac.

• Zainicjować i monitorować zadania przy użyciu okna dialogowego Lista zadań.

Użyć polecenia **Dodaj zadanie** w oknie dialogowym Lista zadań, aby uruchomić zadanie natychmiast.

Użyć okna dialogowego Lista zadań, aby monitorować zadania i wyświetlać informacje na temat zakończonych zadań.

Zadania przekształcania i drukowania

Operacja **Zadania** w narzędziu administracyjnym pozwala konfigurować właściwości zadań. Zadania **Przekształć** i **Drukuj** są dostępne, jeżeli wybrano je podczas tworzenia przechowalni.

Można kopiować istniejące zadanie i modyfikować je, uzyskując wiele konfiguracji zadania. Na przykład: można utworzyć konfigurację dyskretną, która nie wymaga wprowadzania danych przez użytkownika i drugą konfigurację inicjowaną przez użytkownika, która pozwala użytkownikom na modyfikowanie ustawień zadania.

Zadania **Przekształć** pozwalają konwertować pliki SolidWorks wykorzystując formaty wyjściowe oraz opcje obsługiwane przez SolidWorks. Można na przykład:

- Określić sposób, w jaki przekształcane pliki są nazywane, na przykład z wykorzystaniem nazwy pliku źródłowego i numeru poprawki.
- Zapisać przekształcone pliki do przechowalni lub innego miejsca przeznaczenia, takiego jak np. katalog wykorzystywany przez aplikację Enterprise Resource Planning (ERP -Planowanie Zasobów Przedsiębiorstwa).
- Mapować zmienne z karty danych pliku źródłowego do karty danych pliku wyjściowego, aby przenieść takie atrybuty, jak Opis i Numer części.
- Przekształcić rysunek wieloarkuszowy na wielostronicowy plik .pdf.
- Konwertować tylko specyficznie nazwane arkusze rysunku, takie jak rozłożone modele arkusza blachy.

Zadania Drukuj są również wykonywane na plikach SolidWorks. Można na przykład:

• Drukować rysunki do serwera drukowania, zwalniając zasoby komputerów użytkowników.

- Kierować dane wyjściowe na drukarki w oparciu o wymagania dotyczące rozmiaru papieru.
- Ustawiać uprawnienia, aby użytkownicy mogli drukować pliki na pobliskiej drukarce.
- Dla plików źródłowych z odniesieniami, określić:
 - Które odniesienia należy wydrukować: żadne, rysunki, części lub złożenia.
 - Które wersje należy wydrukować: najnowsza wersja lub wersja odnoszona ostatni raz podczas budowy pliku źródłowego.

Zadanie **Drukuj** lub **Przekształć** można zainicjować poprzez dodanie go do przejścia w toku prac. Można na przykład:

- Drukować wszystkie rysunki w złożeniu gdy stan złożenia zmieni się na Zrecenzowany.
- Przekształcać wszystkie rysunki w złożeniu na format .pdf, gdy stan złożenia zmieni się na Zwolniony.

Instrukcje konfigurowania zadań zawierają tematy *Pomoc narzędzia administracji SolidWorks Enterprise PDM*:

- Konfigurowanie zadania Przekształć
- Konfigurowanie zadania Drukuj

Wykonywanie zadań

Infrastruktura zadań pozwala na wiele sposobów inicjowania zadań.

Administrator może:

• Wyzwalać zadania przy użyciu przejść w toku prac.

Na przykład: można automatycznie generować pliki .pdf, gdy pliki SolidWorks osiągną taki stan, jak zwolnienie. Częścią ustawień zadania może być określenie opcji dla nowo tworzonych plików, takich jak nazwy plików, właściwości oraz foldery docelowe.

• Użyć okna dialogowego Lista zadań, aby wykonać zadanie na żądanie.

Wykonanie zadania na żądanie pozwala zainicjować drukowanie plików SolidWorks z klienta Enterprise PDM, który nie posiada zainstalowanego oprogramowania SolidWorks.

• Konfigurować zadania, aby umożliwić ich inicjowanie przez użytkowników.

Korzystając z Eksploratora plików, użytkownicy posiadający uprawnienia do wykonywania zadań mogą wybierać pliki i używać opcji menu prawego kliknięcia myszy, aby je konwertować lub drukować.

• Zaplanować wykonanie zadania.

W przypadku tworzenia dostosowanych zadań przy użyciu interfejsów API, można uwzględnić infrastrukturę planowania zadań, aby umożliwić wykonanie zadań, gdy hosty są dostępne.

Monitorowanie zadań

Podstawowym narzędziem monitorowania zadań jest okno dialogowe Lista zadań. Można również wykorzystywać notyfikacje, aby informować użytkowników o powodzeniu lub niepowodzeniu zadań.

Okno dialogowe Lista zadań, wyświetlane przy pomocy operacji **Zadania** w narzędziu administracyjnym, pozwala identyfikować oczekujące zadania, monitorować wykonywane zadania oraz przeglądać informacje o ukończonych zadaniach. Z tego okna dialogowego można również inicjować zadania.

 Lista Oczekujące zadania ukazuje kolejkę zadań, włączając zadania, które są aktualnie wykonywane oraz zadania, które są zaplanowane lub oczekują na wykonanie. Można zawiesić i wznowić oczekujące zadania, bądź anulować je całkowicie.

W przypadku wybrania oczekującego zadania lub zadania, które jest wykonywane i kliknięcia **Szczegóły**, można zobaczyć postęp zadania, osobę, która zainicjowała zadanie oraz pliki, na których zadanie jest wykonywane.

 Lista Ukończone zadania ukazuje stan ukończonych zadań. Jeżeli zadanie nie powiedzie się, można przejrzeć jego szczegóły, aby zobaczyć komunikat błędu i kod błędu. Kody te są również zgłaszane w dziennikach błędów, które są tworzone dla zadań, które się nie powiodły.

Opcje listy zadań pozwalają określić liczbę rekordów zadań przechowywanych na liście **Ukończone zadania**.

Można ustawić wysyłanie komunikatów notyfikacji do użytkowników i osób inicjujących zadanie w przypadku jego powodzenia lub niepowodzenia.

- Jeżeli zadanie konwersji powiedzie się, notyfikacja zawiera łącza do przekonwertowanych plików, pozwalając na otwarcie pliku w przeglądarce plików Enterprise PDM, przeglądanie właściwości pliku oraz historii pliku.
- Jeżeli zadanie nie powiedzie się, notyfikacja zawiera łącze do dziennika błędów.

Dodatki zadań

Zadania są definiowane poprzez dodatki modułu wykonywania zadań. Enterprise PDM zawiera dodatek modułu wykonywania zadań SWTaskAddIn, który pozwala na przekształcanie i drukowanie plików SolidWorks.

Programiści mogą wykorzystać interfejs API Enterprise PDM do tworzenia dodatków wykonujących zadania unikatowe dla ich środowiska. Po zainstalowaniu dodatku w przechowalni przez administratorów, dodają oni zadania przezeń definiowane do węzła **Zadania** poprzez utworzenie nowych zadań.

Aby utworzyć dodatek zadania, należy go zaprogramować w języku Visual Basic[®].Net, C# lub C++. Opis interfejsu API znajduje się w temacie *Przewodnik programisty SolidWorks Enterprise PDM*.

Dodatek zadania rozszerza możliwości modułu wykonywania zadań. Na przykład: dodatek zadania może otwierać pliki w aplikacji Microsoft Word i zapisywać je w innym formacie, takim jak np. .html.

Dodatek zadania można zaprogramować do:

- Wysyłania parametrów i danych do modułu wykonywania zadań, jako części instrukcji zadania.
- Wykonywania dowolnych poleceń MS-DOS[®]/Windows.
- Uruchamiania dowolnego programu Windows z dowolną liczbą parametrów.
- Wydawania poleceń dowolnemu programowi Windows.
- Uzyskiwania dostępu i wysyłania poleceń do zainstalowanych zasobów, takich jak drukarki i plotery.

Integracja Enterprise PDM i Toolbox 🖬

Enterprise PDM może obecnie zarządzać plikami części SolidWorks Toolbox oraz bazą danych Toolbox całkowicie w przechowalni Enterprise PDM. Użytkownicy kierują aplikację

SolidWorks do foldera przechowalni Toolbox i używają biblioteki Toolbox tak samo, jak wcześniej. Enterprise PDM automatycznie:

- Wyewidencjonowuje i zaewidencjonowuje części Toolbox zależnie od potrzeb, aby użyć najnowszych wersji.
- Dodaje brakujące części Toolbox do przechowalni.
- Przekierowuje odniesienia złożeń do części Toolbox w przechowalni.
- Replikuje bazę danych i pliki Toolbox (jeżeli skonfigurowano serwery replikacji).

Enterprise PDM nadal obsługuje integrację SolidWorks Toolbox wersji wcześniejszych od 2010, gdzie główna biblioteka Toolbox znajduje się poza przechowalnią, a Enterprise PDM tworzy kopie w przechowalni podczas używania części. W przypadku SolidWorks 2010, zalecana jest nowa integracja.

Konfigurowanie Enterprise PDM i Toolbox

Administrator musi skonfigurować Enterprise PDM oraz Toolbox, zanim użytkownicy będą mieli dostęp do Toolbox.

Szczegółowy opis tej procedury zawiera temat *Pomoc narzędzia administracji SolidWorks Enterprise PDM: Konfigurowanie Toolbox*.

Aby skonfigurować Enterprise PDM 2010 i dokonać integracji Toolbox, należy:

- 1. Zaewidencjonować folder źródłowy Toolbox (domyślnie SolidWorks Data) do przechowalni Enterprise PDM.
- 2. W narzędziu administracji Enterprise PDM dwukrotnie kliknąć **Toolbox** i ustawić opcje konfiguracji.
- 3. W SolidWorks kliknąć Narzędzia > Opcje 🗾 > Kreator otworów/Toolbox:
 - a) Ustawić **Folder Kreatora otworów i Toolbox** zgodnie z ustawieniem w narzędziu administracji Enterprise PDM.
 - b) Kliknąć Konfiguruj, aby skonfigurować Toolbox przy użyciu narzędzia konfiguracji Toolbox.
- 4. Wszyscy użytkownicy winni ustawić swój **Folder Kreatora otworów i Toolbox** SolidWorks na folder Toolbox przechowalni.

Używanie Toolbox z Enterprise PDM

Zarządzanie Toolbox w środowisku Enterprise PDM jest dla większości użytkowników przejrzyste, jednakże istnieją pewne szczegóły, z których należy zdawać sobie sprawę.

Lokalna pamięć podręczna

Przy pierwszym wstawieniu komponentu Toolbox do złożenia, Enterprise PDM umieszcza najnowszą wersję pliku części w pamięci podręcznej lokalnego widoku przechowalni. Podczas dalszego korzystania z Toolbox, Enterprise PDM zarządza pamięcią podręczną automatycznie.

Aby zredukować przestrzeń dyskową, można wyczyścić pamięć podręczną Enterprise PDM, co polega na usunięciu plików lokalnych. Enterprise PDM umieści pliki ponownie w pamięci podręcznej gdy będzie to konieczne, co pogarsza wydajność.

Podczas czyszczenia pamięci podręcznej z foldera źródłowego przechowalni (z Eksploratora plików, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy przechowalnię i wybrać **Wyczyść pamięć podręczną**), pojawia się okno dialogowe Wyczyść pamięć podręczną. Pliki Toolbox

umieszczone w pamięci podręcznej można usunąć poprzez usunięcie zaznaczenia opcji **Nie usuwaj plików Toolbox**.

Automatyczne tworzenie części

Toolbox wykrywa, czy złożenia zawierają konfiguracje, które nie istnieją w bibliotece i może automatycznie tworzyć brakujące rozmiary.

Jeżeli biblioteka Toolbox jest skonfigurowania do tworzenia plików części dla każdego nowego rozmiaru, Enterprise PDM automatycznie tworzy nowy plik w przechowalni bez wcześniejszego sprawdzania lokalnej pamięci podręcznej. Jeżeli biblioteka Toolbox jest skonfigurowania do dodawania konfiguracji do głównego pliku części, Enterprise PDM sprawdza pamięć podręczną i wyszukuje najnowszy plik, jeśli to konieczne. Jeżeli rozmiar jeszcze nie istnieje, Enterprise PDM tworzy nową wersję głównego pliku części, zawierającą nową konfigurację.

Ścieżki wyszukiwania

SolidWorks zawsze w pierwszej kolejności poszukuje części Toolbox w przechowalni Enterprise PDM. Nie ma potrzeby dodawania foldera przechowalni do listy folderów Opcje systemu - Lokalizacje plików.

Uprawnienia

W zależności od sposobu skonfigurowania integracji Toolbox przez administratora, operacje Enterprise PDM są wykonywane z wykorzystaniem uprawnień Enterprise PDM danego użytkownika lub uprawnień wyznaczonego użytkownika. Uprawnienia te określają, jakie operacje może wykonywać użytkownik. Jeżeli użytkownik nie ma uprawnień do wykonania danej operacji, Enterprise PDM wyświetla komunikat.

Na przykład: jeżeli użytkownik posiada dostęp do odczytu w Toolbox, lecz nie posiada uprawnień do wyewidencjonowania plików, to może on wykorzystywać istniejące rozmiary komponentów, lecz nie może tworzyć nowych rozmiarów.

Praca w trybie offline

Można pracować z częściami Toolbox przy braku dostępu do przechowalni poprzez umieszczenie części w lokalnej pamięci podręcznej przed przejściem w tryb offline. W Eksploratorze plików należy użyć polecenia **Pobierz najnowsze** na folderze przechowalni Toolbox. Nie można tworzyć nowych rozmiarów podczas pracy w trybie offline.

Eksplorator plików i dodatek SolidWorks

Nazywanie plików z wykorzystaniem numerów seryjnych przy użyciu polecenia Kopiuj drzewo

Polecenie **Kopiuj drzewo** me obecnie automatycznie nazwać skopiowane pliki przy użyciu numerów seryjnych. Domyślnie używane są numery seryjne ustawione dla nazywania części, złożeń i rysunków w opcjach dodatku SolidWorks, ale można wybrać jakikolwiek numer seryjny.

Należy kliknąć plik prawym przyciskiem myszy i kliknąć **Kopiuj drzewo**. W oknie dialogowym Kopiuj drzewo, wykonać jedną z następujących czynności:

- Kliknąć Transformacja > Zmień nazwę przy użyciu numeru seryjnego.
- Kliknąć plik na liście plików prawym przyciskiem myszy i kliknąć Zmień nazwę przy użyciu numeru seryjnego.

Patrz: Pomoc SolidWorks Enterprise PDM Eksplorator plików. Kopiowanie plików z odniesieniami.

Nazywanie rysunków wykorzystaniem nazw modelu przy użyciu polecenia Kopiuj drzewo

Polecenie **Kopiuj drzewo** może kopiować rysunki przy użyciu tych samych nazw co ich skojarzone pliki złożenia lub części.

Należy kliknąć plik prawym przyciskiem myszy i kliknąć **Kopiuj drzewo**. W oknie dialogowym Kopiuj drzewo wybrać **Nazwij rysunki zgodnie z ich nazwami modelu**.

Patrz: Pomoc SolidWorks Enterprise PDM Eksplorator plików. Kopiowanie plików z odniesieniami.

Rysunki z wieloma odniesieniami nie są automatycznie wyewidencjonowywane

Enterprise PDM nie dokonuje już automatycznego wyewidencjonowania lub pobrania rysunków odnoszących się do więcej niż jednego pliku podczas wyewidencjonowania lub pobrania odnoszonej części lub złożenia. Ta zmiana rozwiązuje problemy, gdy rysunki pozostawały wyewidencjonowane po zaewidencjonowaniu odnoszonego pliku.

Ostrzeżenie podglądu o przebudowie pliku

Na karcie Podgląd obecnie wyświetlane jest ostrzeżenie, jeżeli rysunek lub złożenie wymaga przebudowy. Dzieje się tak, gdy odnoszone części lub podzespoły zostały zmodyfikowane, lecz wybrany rysunek lub złożenie nie zostało otwarte i ponownie zapisane w SolidWorks.

Ostrzeżenie kiedy plik jest otwarty w innej aplikacji

Eksplorator plików ostrzega teraz jeżeli zaewidencjonujemy, wyewidencjonujemy lub edytujemy kartę danych pliku, który jest otwarty w innej aplikacji. Należy zamknąć plik w tamtej aplikacji i ponowić próbę wykonania operacji Enterprise PDM.

Domyślnie warunek ten blokuje zaewidencjonowania i wyewidencjonowania. Aby stan ten nie dokonywał blokowania, w narzędziu administracyjnym Enterprise PDM należy rozwinąć **Użytkownicy** lub **Grupy** i kliknąć dwukrotnie użytkownika lub grupę. W oknie dialogowym Właściwości kliknąć **Ostrzeżenia**. Jako **Operacja, której to dotyczy** wybrać **Zaewidencjonuj** lub **Wyewidencjonuj**, usunąć zaznaczenie **Plik jest otwarty w innej aplikacji** i kliknąć **OK**.

Jeżeli plik jest otwarty w SolidWorks i zainstalowany jest dodatek Enterprise PDM, można wykonywać operacje z dodatku bez zamykania pliku.

Zmienianie kolejności i nazw kolumn w dodatku SolidWorks

Można obecnie zmieniać nazwy oraz kolejność kolumn w kliencie Enterprise PDM SolidWorks.

Aby zmienić nazwę kolumny, w SolidWorks należy kliknąć **Enterprise PDM** > **Opcje**. W oknie dialogowym Enterprise PDM Opcje, na karcie Ustawienia widoku, w części **Wyświetlanie informacji**, wpisać **Podpis**.

Aby zmienić kolejność kolumn w okienku zadań SolidWorks Enterprise PDM, należy przeciągnąć nagłówek kolumny (podpis) do nowej lokalizacji. **Plik / Zmienna** musi być pierwszą kolumną.

Wersje w chłodni w podmenu Pobierz wersję

Polecenie **Pobierz wersję** obecnie wyszczególnia wersje chłodni w podmenu, co skraca główną listę tylko do wersji, które można pobrać.

W Eksploratorze plików kliknąć plik prawym przyciskiem myszy i kliknąć **Pobierz wersje** > **Wersje w chłodni**.

W dodatku SolidWorks kliknąć **Pobierz wersje** > **Wersje w chłodni**.

Opcja Wersje w chłodni jest dostępna tylko jeżeli w chłodni znajduje się co najmniej jedna wersja.

Zarządzanie elementami

Generowanie identyfikatorów elementu z atrybutów pliku

Enterprise PDM może obecnie generować identyfikatory elementu z atrybutów pliku. Administrator wybiera zmienną karty danych, do której ma nastąpić mapowanie, na przykład numer części. Podczas generowania elementu z pliku, Enterprise PDM domyślnie ustawia istniejący element, jeżeli istnieje element o tym samym identyfikatorze, w przeciwnym razie identyfikator elementu domyślnie przyjmuje wartość zmapowaną. Użytkownik może wybrać wygenerowanie innego identyfikatora. Jeżeli mapowanie zmiennych nie jest włączone, lub jeśli zmienna nie posiada żadnej wartości, Enterprise PDM wykorzystuje numer seryjny elementu do wygenerowania identyfikatora.

W narzędziu administracyjnym rozwinąć przechowalnię i kliknąć dwukrotnie **Elementy**. Na stronie **Identyfikator elementu**, jako **Zmienna identyfikatora elementu**, wybrać zmienną lub wybrać **<Nie odczytuj identyfikatora ze zmiennej>**.

Patrz: Pomoc narzędzia administracyjnego SolidWorks Enterprise PDM: Konfigurowanie elementów.

Nazwane listy materiałów (LM) dla elementów

Nazwane listy materiałów (LM) są obecnie obsługiwane dla elementów. Można utworzyć jeden lub kilka widoków LM i sortować, filtrować, zmieniać numery pozycji oraz porównywać listy materiałów.

W Eksploratorze elementów, na karcie Lista materiałów kliknąć **Zapisz LM Zapisz jako LM**.

Patrz: Pomoc Eksploratora elementów SolidWorks Enterprise PDM: Nazwane LM.

Formaty wyświetlania dla list materiałów (LM) elementów

Obecnie można sterować wyświetlaniem elementów na listach materiałów (LM) elementów.

W Eksploratorze elementów, na karcie Lista materiałów kliknąć **Wyświetlanie LM**

- Wcięte wyświetla hierarchicznie wszystkie elementy na liście materiałów (LM).
- Tylko części wyświetla tylko elementy bez elementów potomków.
- Tylko najwyższy poziom wyświetla tylko elementy najwyższego poziomu.

Rozwijanie i zwijanie struktury elementów

Obecnie można rozwinąć wszystkie elementy wyświetlane w głównym panelu Eksploratora elementów, aby wyświetlić ich zawartość. Można rozwinąć jeden, dwa, trzy lub wszystkie poziomy hierarchii oraz zwinąć wszystkie poziomy hierarchii.

W Eksploratorze elementów kliknąć **Rozwiń poziomy** ^b (pasek narzędzi) i kliknąć polecenie.

Patrz: Pomoc Eksploratora elementów SolidWorks Enterprise PDM: Rozwijanie i zwijanie elementów i folderów.

Opcjonalne pola wyboru węzła rodzica

Podczas generowania elementów z plików z odniesieniami, obecnie można wybrać, czy należy wyświetlić pola wyboru masowego wybierania dla węzłów rodzica. Tych pól wyboru należy użyć, aby dokonać sprawniejszego wyboru. Można je również wyłączyć, aby uprościć interfejs użytkownika. Poprzednio te pola wyboru masowego wybierania były zawsze wyświetlane.

W oknie dialogowym Generuj element lub oknie dialogowym Połącz pliki z elementem, kliknąć prawym przyciskiem myszy w polu listy plików i zaznaczyć lub odznaczyć opcję **Pokaż pola wyboru węzła rodzica**.

Patrz: Pomoc Eksploratora elementów SolidWorks Enterprise PDM: Masowe wybieranie odniesień w oknach dialogowych.

Obsługa interfejsu API dla elementów

Enterprise PDM obecnie zapewnia interfejs API dla elementów.

Patrz: Obsługa interfejsu API dla elementów na stronie 108.

Narzędzie administracyjne

Obsługa formatów plików i dodatków

Formaty plików i dodatków SolidWorks dla Enterprise PDM 2010 zostały zaktualizowane do obsługi SolidWorks 2010.

Rozszerzone funkcje eksportu i importu

Funkcja eksportu narzędzia administracji zostało rozbudowane dla Enterprise PDM 2010, aby ułatwić przenoszenie ustawień z jednej przechowalni do innej.

Obecnie można eksportować wszystkie konfigurowane operacje do plików eksportu administracyjnego (*.cex).

Można również eksportować wszystkie ustawienia w przechowalni do pojedynczego pliku . cex poprzez kliknięcie nazwy przechowalni prawym przyciskiem myszy i klikniecie **Eksport**.

Aby importować pliki eksportu administracyjnego, należy kliknąć nazwę przechowalni prawym przyciskiem myszy, kliknąć **Import** i przejść do lokalizacji pliku .cex.

Eksport i import kart danych

Można eksportować kartę danych utworzoną przy użyciu edytora kart do pliku .cex oraz importować plik .cex do innej przechowalni.

Podczas importu karty danych, importowane są również wszelkie elementy zależne karty, takie jak zmienne, numery seryjne oraz listy kart.

Można eksportować karty danych dla następujących elementów:

- Pliki
- Foldery
- Elementy
- Wyszukiwania
- Szablony

Można eksportować wszystkie karty w przechowalni, wszystkie karty specyficznego typu lub indywidualne karty.

Import i eksport dodatku

Można eksportować dodatek API do pliku .cex oraz importować plik .cex do innej przechowalni. Można eksportować pojedynczy dodatek lub wszystkie aktualnie zarejestrowane dodatki.

Podczas importowania dodatku API, importowane są również wszystkie pliki dołączone do dodatku.

Aby wyeksportować wszystkie dodatki API w przechowalni, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy **Dodatek** i kliknąć **Eksport**.

Aby wyeksportować indywidualny dodatek, należy rozwinąć **Dodatek**, kliknąć dodatek prawym przyciskiem myszy i kliknąć **Eksport**.

Import i eksport szablonu

Można eksportować szablon utworzony przy użyciu kreatora szablonów do pliku .cex oraz importować plik .cex do innej przechowalni.

Podczas importu szablonu, importowane są również wszelkie elementy zależne szablonu, takie jak formularze wprowadzania danych, zmienne i numery seryjne.

Aby wyeksportować wszystkie szablony w przechowalni, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy **Szablony** i kliknąć **Eksport**.

Aby wyeksportować indywidualny szablon, należy rozwinąć **Szablony**, kliknąć szablon prawym przyciskiem myszy i kliknąć **Eksport**.

Centralne przypisywanie uprawnień

Okna dialogowe Właściwości dla użytkowników i grup obecnie zapewniają centralne miejsce dla przypisywania wszystkich uprawnień, łącznie z uprawnieniami dla kart wyszukiwania, list materiałów i szablonów.

Dostęp do tych okien dialogowych nie uległ zmianie. Na przykład: nadal należy rozwinąć **Grupy** i kliknąć dwukrotnie grupę, aby wyświetlić jej okno dialogowe Właściwości. Aby ułatwić lokalizowanie i wyświetlanie uprawnień do ustawienia, karty wykorzystywane w poprzednich wersjach zostały zastąpione listą formantów w lewym panelu, które zapewniają łącza do stron uprawnień.

Poniższy rysunek ukazuje nowe formanty okna dialogowego Właściwości grupy, podświetlając łącza **Karty wyszukiwania**, **Listy materiałów** oraz **Szablony**.



Udoskonalenia numerów seryjnych

Użytkownik ma lepszą kontrolę nad sposobem obsługi numerów seryjnych przez Enterprise PDM dla dodawanych plików lub plików, których nazwy są zmieniane. Poprzednio, jeśli ustawiono numerowanie seryjne, domyślne wartości były generowane dla wszystkich konfiguracji. Obecnie można konfigurować karty danych, aby określić konfiguracje, dla których domyślne wartości nie będą generowane.

W Edytorze karty, podczas dodawania większości formantów, wybrać **Domyślne zastępuje** i wpisać nazwy konfiguracji, z których należy wykluczyć wartości domyślne.

Enterprise PDM również:

- Generuje domyślne wartości podczas tworzenia nowych konfiguracji SolidWorks.
- Zachowuje wartości karty podczas zmiany nazwy konfiguracji.

Ustawienia SMTP poczty

Obecnie można szybko zweryfikować swoje ustawienia SMTP poczty wykonując test poczty elektronicznej.

Jeżeli ustawienia zawierają błąd, to Enterprise PDM zwraca szczegółowy komunikat błędu pomocny przy rozwiązaniu problemu.

Przy wybranym SMTP w oknie dialogowym System wiadomości, na karcie SMTP kliknąć **Testuj ustawienia**. W oknie dialogowym Testuj ustawienia wpisać nazwę odbiorcy poczty elektronicznej i kliknąć **OK**, aby wysłać testową wiadomość.

API

Informacje dotyczące użycia interfejsu API Enterprise PDM zawiera temat *Przewodnik programisty SolidWorks Enterprise PDM*. Aby uzyskać dostęp do przewodnika, należy kliknąć **Dodatki** i kliknąć **Przewodnik programisty**.

Obsługa interfejsu API dla elementów

Enterprise PDM obecnie zapewnia interfejs API dla elementów.
Interfejs API pozwala tworzyć aplikacje służące do wykonywania dostosowanych zadań, takich jak:

- Synchronizowanie elementów pomiędzy Enterprise PDM a Enterprise Resource Planning (ERP), Materials Requirements Planning (MRP) i innymi systemami zewnętrznymi.
- Importowanie elementów do Enterprise PDM.
- Uzyskiwanie dostępu do informacji w celu generowania raportów.
- Dostosowywanie numerowania elementów.

Specyficzne możliwości interfejsu API obejmują:

- Odczytywanie, modyfikowanie i tworzenie elementów.
- Generowanie elementów z plików.
- Odczytywanie, modyfikowanie i tworzenie łącz elementów do elementów potomków i plików.
- Odczytywanie i modyfikowanie list materiałów (LM) elementów.
- Znajdowanie elementów i otwieranie ich w Eksploratorze elementów.

Metody API dla użytkowników i grup

Istniejące metody API dla użytkowników i grup zostały rozbudowane.

Obecnie można używać interfejsu API aby:

- Kopiować uprawnienia i ustawienia z istniejącego użytkownika.
- Przypisywać uprawnienia do foldera dla użytkowników i grup.
- Dodawać użytkowników do istniejących grup i usuwać użytkowników z nich.
- Usuwać istniejących użytkowników i grupy.
- Sprawdzać uprawnienia do foldera dla użytkowników i grup.

Polecenie Dispatch ustawiania zmiennych kart

Moduł **Dispatch** zawiera nowe polecenie Ustaw zmienne kart. Polecenie to ustawia określone przez użytkownika wartości dla zmiennych kart danych foldera i pliku. Administratorzy mogą wybierać i konfigurować polecenie Ustaw zmienne kart i dodać je do działania.

Aby uzyskać dostęp do polecenia Ustaw zmienne kart, należy:

- 1. Rozwinąć **Dodatki**, kliknąć prawym przyciskiem myszy **Dispatch** i kliknąć **Zarządzanie** działaniami.
- 2. W oknie dialogowym Zarządzanie działaniami kliknąć Dodaj.
- 3. W oknie dialogowym Edytuj działanie kliknąć Dodaj.
- 4. W oknie dialogowym Wybierz polecenie wybrać Ustaw zmienne kart.

Użyć okna dialogowego Ustaw zmienne karty, aby:

- Konfigurować polecenie w celu określenia docelowego pliku lub folderu, zmiennej karty danych, konfiguracji i wartości zmiennej.
- Określać wartość zmiennej jako ciąg statyczny lub jako ciąg parametryczny konstruowany przy użyciu zmiennych Dispatch.

Instalacja

Uprzednio zdefiniowane konfiguracje zestawu danych

Enterprise PDM zapewnia wiele uprzednio zdefiniowanych konfiguracji, na które składają karty danych, toki prac, szablony i zestawy kolumn list materiałów (LM). Aby ułatwić początki korzystania z Enterprise PDM, podczas tworzenia przechowalni można wybrać, która konfiguracja ma być importowana.

Konfiguracje są definiowane przy użyciu plików .cex.

Aby wybrać konfigurację, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy nazwę serwera w narzędziu Administracja i kliknąć **Utwórz nową przechowalnię**. Na ekranie Konfiguruj przechowalnię wybrać jedną ze standardowych konfiguracji dostarczonych wraz z aplikacją Enterprise PDM:

Pusty	Tworzy folder danych bez plików, co ułatwia importowanie lub tworzenie takich obiektów, jak karty danych i toki prac.
Domyślne	Instaluje zestaw danych z poprzednich wersji Enterprise PDM.
SolidWorks Szybki start	Instaluje prosty zestaw danych z uprzednio zdefiniowanymi grupami i uprawnieniami, co pozwala firmom instalującym Enterprise PDM pierwszy raz na szybkie rozpoczęcie korzystania z oprogramowania w środowisku produkcyjnym.

Jeżeli firma posiada już dostosowany zestaw danych oparty na administracyjnym pliku eksportowym, można przejść do tego pliku i zaimportować go.

Import grup z Active Directory

Gdy typ logowania serwera archiwizacji jest zdefiniowany jako **Logowanie Windows**, można importować grupy, członkostwa grupowe oraz adresy e-mail z Active Directory Microsoft Windows.

Importowanie grup z Active Directory[®] pozwala na szybkie ustawienie środowiska Enterprise PDM w taki sam sposób, jak środowiska w całej organizacji.

Można importować grupy Active Directory:

- Podczas dodawania lub edytowania grupy
- Podczas dodawania nowego użytkownika

Nowi użytkownicy są dodawani do grup Enterprise PDM z nazwami, jakie posiadają w grupach Active Directory.

Dokumentacja

Dokumentacja internetowa

Dokumentacja dla SolidWorks Enterprise PDM jest obecnie dostępna w sieci Web.

Domyślnie, kiedy uzyskujemy dostęp do pomocy, w przeglądarce internetowej wyświetlona jest internetowa wersja dokumentacji. Można nadal wybrać korzystanie z lokalnych plików pomocy (.chm) jeżeli, na przykład, połączenie internetowe jest wolne lub niedostępne.

Korzyści z korzystania z internetowej wersji pomocy obejmują:

- Udoskonalona funkcja wyszukiwania, włącznie z poprawionym rankingiem relewancji, korektą pisowni, krótkimi opisami w widoku wyników wyszukiwania oraz sterowaną nawigacją pomagającą w zidentyfikowaniu odpowiednich tematów.
- Udoskonalona nawigacja pomiędzy tematami, włącznie z przyciskami wstecz i dalej oraz nawigacją okruszkową.
- Możliwość wyrażenia opinii dotyczących indywidualnych tematów pomocy bezpośrednio do zespołu dokumentacyjnego.
- Najbardziej aktualna dokumentacja bez potrzeby pobierania dużych skompilowanych plików pomocy (.chm).

Należy wybrać lub wyczyścić **Użyj pomocy SolidWorks w sieci Web** na wszystkich menu Pomoc SolidWorks Enterprise PDM, aby przełączać pomiędzy wersjami pomocy lokalną i internetową.

Przewodnik programisty SolidWorks Enterprise PDM jest dostępny tylko jako lokalnie zainstalowany plik .chm. Aby uzyskać do niego dostęp, w narzędziu administracji, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy Dodatki i kliknąć Przewodnik programisty. Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Menedżer właściwości PropertyManager Wyjściowe dane DXF / DWG
- Importowanie plików Rhino w komputerach 64-bitowych
- Importowanie i eksportowanie plików Adobe Photoshop w komputerach 64-bitowych
- Importowanie plików Autodesk Inventor
- Importowanie plików Adobe Illustrator
- Zapisywanie pliku TIF, JPG lub PSD do dostosowanego rozmiaru

Menedżer właściwości PropertyManager Wyjściowe dane DXF / DWG

Nowy menedżer właściwości PropertyManager Wyjściowe dane DXF/DWG pozwala eksportować dowolną ścianę planarną lub nazwany widok do jednego lub kilku plików DXF lub DWG. Podgląd ukazuje dokonane wybory, umożliwiając usunięcie elementów. Podczas eksportowania rozłożonego modelu arkusza blachy dostępny jest rozszerzony zbiór elementów geometrycznych.

Przy otwartej części, otworzyć menedżer właściwości PropertyManager poprzez:

- Zapisanie części (Plik > Zapisz jako) do pliku typu .dxf lub .dwg.
- Wybranie jednej lub kilku ścian planarnych, kliknięcie Plik > Zapisz jako i wybranie typu pliku .dxf lub .dwg.
- Wybranie jednej lub kilku ścian planarnych i kliknięcie Eksportuj do DXF/ DWG.
- Kliknięcie prawym przyciskiem myszy operacji **Rozłożony model** w drzewie operacji FeatureManager części arkusza blachy i kliknięcie **Eksportuj do DXF/DWG**.

Po kliknięciu Zapisz pojawi się menedżer właściwości PropertyManager.

Aby uzyskać więcej informacji na temat tego menedżera właściwości PropertyManager, patrz: *Pomoc SolidWorks*: *Menedżer właściwości PropertyManager Wyjściowe dane DXF/DWG*.

Importowanie plików Rhino w komputerach 64-bitowych

Można importować pliki Rhino (w formacie .3dm) w komputerach 64-bitowych. We wcześniejszych wersjach można było importować pliki Rhino tylko w komputerach 32-bitowych. Ograniczenia wyszczególniono w pomocy SolidWorks.

Patrz: Pomoc SolidWorks: Pliki Rhino.

Importowanie i eksportowanie plików Adobe Photoshop w komputerach 64-bitowych

Można importować i eksportować pliki Adobe[®] Photoshop[®] (w formacie .psd) w komputerach 64-bitowych. We wcześniejszych wersjach można było importować pliki Photoshop tylko w komputerach 32-bitowych.

Patrz: Pomoc SolidWorks: Pliki Adobe Photoshop (*.psd).

Importowanie plików Autodesk Inventor

Podczas importowania pliku części lub złożenia Autodesk[®] Inventor[®], można wybrać import obiektu jako pojedynczego obiektu lub importować go wraz z operacjami. Importowanie według operacji zapewnia bardziej szczegółowe informacje o pierwotnym modelu.

Aby importować operacje, na komputerze musi być zainstalowana aplikacja Inventor. Można importować geometrię przy zainstalowanym Inventor Viewer. Podczas importowania pliku Inventor wyświetlany jest monit o wybranie typu importu.

Importowanie plików Adobe Illustrator

Aby zaimportować plik Adobe[®] Illustrator[®] do aplikacji SolidWorks, w systemie musi być zainstalowana wersja CS3 lub późniejsza aplikacji Illustrator.

Zapisywanie pliku TIF, JPG lub PSD do dostosowanego rozmiaru

Podczas zapisywania części lub złożenia w formacie .tif, .jpg lub .psd, można zapisać obraz w dostosowanym rozmiarze poprzez określenie rozdzielczości DPI (punktów na cal) lub rozmiaru papieru.

W oknie dialogowym Zapisz jako należy wybrać format pliku z listy **Zapisz jako typ**. W oknie dialogowym Opcje eksportu kliknąć **Opcje**, aby określić rozmiar przechwytu do wydruku.

Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z tematem *Pomoc SolidWorks*: *Opcje eksportu TIFF, Photoshop i JPEG*.

Dostępne w SolidWorks Premium.

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Analiza ruchu oparta na zdarzeniu
- Sztywne grupy
- Analiza symulacji strukturalnej dla ruchu
- Udoskonalenia menedżera właściwości PropertyManager Siła i Napęd
- Kontakt
- Ustawianie dokładnego czasu dla punktów kluczowych oraz paska czasu

Analiza ruchu oparta na zdarzeniu 🔀

Analiza ruchu oparta na zdarzeniu

Przy dodanym SolidWorks Simulation[®] Professional, można użyć **Analizy ruchu**, aby obliczyć ruch złożenia obejmujący sterowanie ruchu oparte na zdarzeniu.

Ruch oparty na zdarzeniu wymaga zbioru zadań. Zadania mogą być sekwencyjne lub nakładać się na siebie w czasie. Każde zadanie jest zdefiniowane poprzez zdarzenie wyzwalające oraz skojarzoną z nim akcję zadania. Akcje zadania sterują lub definiują ruch podczas zadania.

Wyzwalacz zadania to zdarzenie, które steruje akcją kontroli ruchu dla zadania. Można definiować wyzwalacze zadania w oparciu o czas, poprzednie zadań lub wykryte wartości, takie jak pozycja komponentu.

Wyzwalacze można tworzyć z następujących elementów:

• Sensory:

Wykrywanie przenikania	Wykrywa kolizje.
Bliskość	Wykrywa ruch obiektu przekraczającego linię.
Wymiar	Wykrywa względną pozycję komponentów na podstawie wymiarów.

- Poprzednie zadania w harmonogramie zdarzeń
- Czasy rozpoczęcia i zakończenia dla akcji zadań

Akcja zadania definiuje lub wiąże ruch jednego lub wielu komponentów w złożeniu. Można definiować akcje, aby wygaszać lub aktywować wiązania, zatrzymywać ruch lub zmieniać wartości dla napędów, sił lub momentów obrotowych.

Można zdefiniować akcję zadania, aby:

- Uruchomić, zatrzymać lub zmienić wartość stałej prędkości napędu, stałej siły, stałego momentu obrotowego lub serwomotoru
- Zatrzymać ruch
- Wygasić wybrane wiązanie

Aby użyć ruchu opartego na zdarzeniu, należy:

- Uzyskać licencję SolidWorks Simulation Professional.
- Dodać SolidWorks Motion.
- Wybrać Analiza ruchu dla typu badania ruchu.

Tworzenie zadania

Przed ustawianiem badania należy utworzyć wymagane sensory, napędy, momenty obrotowe lub siły.

Aby utworzyć zadanie ruchu wyzwalanego zdarzeniem dla badania analizy ruchu, należy:

- W badaniu ruchu analizy ruchu, jeżeli widok oparty na zdarzeniu nie jest już włączony, należy kliknąć Widok ruchu oparty na zdarzeniu (pasek narzędzi MotionManager).
- 2. Kliknąć następny wiersz zadania.
- 3. Wprowadzić opis zadania i określić wyzwalacz oraz akcją sterującą dla zadania.

Serwomotory dla analizy ruchu opartej na zdarzeniu

Można użyć serwomotorów do wprowadzenia akcji sterujących dla analizy ruchu opartego na zdarzeniu.

Można tworzyć następujące typy serwomotorów liniowych lub obrotowych:

- Prędkość
- Przyspieszenie
- Przemieszczenie

Po wyzwoleniu, serwomotory sterują ruchem komponentu. Określić wyzwalacze i

odpowiednie parametry napędu w części Widok ruchu oparty na zdarzeniu 💷.

Aby utworzyć serwomotor, należy kliknąć **Napęd (pasek narzędzi MotionManager)**, wybrać **Serwomotor** dla **Typ napędu** i określić serwomotor w menedżerze właściwości PropertyManager Napęd.

Nowy sensor bliskości ruchu

Można użyć sensorów zbliżeniowych do wyzwalania akcji w analizie ruchu opartego na zdarzeniu.

Można określić lokalizację, kierunek oraz zakres linii, która wykrywa, że obiekt w ruchu ją przekracza. Na przykład: sensorów zbliżeniowych można użyć do modelowania laserowych wykrywaczy pozycji.

Aby utworzyć sensor, w drzewie operacji FeatureManager należy kliknąć prawym przyciskiem myszy folder **Sensory 2** i kliknąć **Dodaj sensor**.

Badanie ruchu oparte na zdarzeniu

W tym samouczku przeanalizujemy badanie ruchu oparte na zdarzeniu w robocie spawalniczym.



		-1 3255		- 🖬 🖏] 🙋 (*) 😝 🗉	18	ă 🗑	1 🚘 🔛	5	98	Ŧ
Tasks Triggers			Actions					Time			
Name	Description	Trigger	Condition	Time/Delay	Feature	Control	Value	Duration	Profile	Start	End
💫 Taski	Stop Plate tro	🏓 Jensort 🖻	Alert On	<none></none>	🔏 LinearMotor4 🚽	Stop	Ontvn/s	0.01s	Z	1.24s	1.258
🔰 Task2	Suppress coin	🔁 Taşk1 🖂	Task Sta	<none></none>	Coincident29 -	011				1.24s	1,245
Task3	Start X Motor	🛃 Taski 😑	Task En	<none></none>	🔀 LinearMotor1 🖂	On				1.25s	1.25s
🔁 Task4	Start Y Motor	🛃 Task3 😑	Teck Sta	<none></none>	😹 LinearMotor2 🖂	On				1.250	1.250
🔰 TaskS	Start Z Motor	🛃 Task3 🖽	Teck Ste	«None»	😹 LinearMotor3 🕁	On				1.25¢	1.258
🔰 Task6	Move X Motor	🔰 TaşkS 🚍	Task En	<none></none>	🔀 LinearMotor1 🖂	Change	12mm	0.3s	Z	1.25s	1,556
Task7	Move Y Motor	🔰 Task6 😑	Task Sta	<none></none>	LinearMotor2 :::	Change	15mm	0.3s	Z	1.25s	1.55s
Zi Task8	Move Z Motor	🛃 Tatk6 😑	Teck Sta	<none></none>	😹 LinearMotor3 🖂	Change	-148n	0.3s	Z	1.25¢	1.550
Dask9	Move X Motor	🛃 Task8 🖂	Tesk En	0.1s delay	😹 LinearMotor1 🖂	Change	-50mm	0.5s	V	1.56¢	2.06s
Di Tatk10	Move X Motor	💐 Tatis	Task Fo	shirtes	Eleventicity	Change	39mm	0.2*	V	2.064	2.264

Ruch oparty na zdarzeniu wymaga zbioru zadań. Zadania mogą być sekwencyjne lub nakładać się na siebie w czasie. Każde zadanie jest zdefiniowane poprzez zdarzenie wyzwalające oraz skojarzoną z nim akcję zadania. Akcje zadania sterują lub definiują ruch podczas zadania.

To badanie ruchu zostało skonfigurowane z następującymi zadaniami:

- Zadanie 1: Użyć sensora pozycji, aby zatrzymać ruch płytki w danej lokalizacji po upływie 0,01 sekundy.
- Zadania 2-4: Włączyć trzy serwomotory przemieszczenia. Każdy serwomotor jest ustawiony do poruszania się w jednym z trzech kierunków przestrzeni.
- Zadanie 5: Uaktywnić serwomotory, aby przemieścić robota do pozycji X, Y, Z spawania.
- Zadanie 6: Rozpocząć spawanie, gdy robot znajdzie się w odpowiedniej pozycji.
- Zadanie 7: Uaktywnić serwomotory, aby ustawić robota z powrotem w pozycji początkowej.

Aby wykonać niniejszy samouczek, konieczne jest posiadanie licencji SolidWorks Simulation Professional i dodatku SolidWorks Motion.

Otwieranie modelu

W pierwszej kolejności otwórzmy model i przeanalizujmy niektóre komponenty.

- Otworzyć plik katalog_instalacyjny\samples\whatsnew\motionstudies\weldingrobot\weldingrobot.sldasm.
- Wybrać kartę Badanie ruchu 1. Zauważmy, że w menedżerze ruchu MotionManager wyszczególnione są cztery napędy liniowe oraz jeden sensor w drzewie operacji FeatureManager.

Wyświetlanie parametrów sensora i napędu

Następnie sprawdźmy wartości dla napędów i sensora w tym badaniu.

- Umieścić wskaźnik na suwaku czasu menedżera ruchu, aby sprawdzić czas i przeciągnąć go całkowicie w lewo.
 Ten krok ustawia komponenty złożenia w ich położeniach początkowych i incjalizuje wartości napędów.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy Napęd liniowy4 w menedżerze ruchu MotionManager i kliknąć **Edytuj operację** aby wyświetlić parametry napędu. Zauważmy, że stała prędkość jest ustawiona na 75 mm/s.
- Kliknąć prawym przyciskiem myszy sensor w drzewie operacji FeatureManager i kliknąć Edytuj sensor.
 Zauważmy, że jest to sensor zbliżeniowy, wykrywający pozycję komponentu złożenia w ruchu. W tym modelu sensor pozycji występuje w celu sygnalizacji, że płytka do spawania znalazła się w żądanej lokalizacji.
- 4. Powtórzyć krok 2 dla innych napędów w tym badaniu i zwrócić uwagę na to, że są one serwomotorami przemieszczenia.

Wyświetlanie wyzwalaczy i akcji sterujących

Wyzwalacz zadania to zdarzenie, które steruje akcją kontroli ruchu dla zadania. Można definiować wyzwalacze zadania w oparciu o czas, poprzednie zadań lub wykryte wartości, takie jak pozycja komponentu.

Akcja zadania definiuje lub wiąże ruch jednego lub wielu komponentów w złożeniu. Można definiować akcje, aby wygaszać lub aktywować wiązania, zatrzymywać ruch lub zmieniać wartości dla napędów, sił lub momentów obrotowych.

Następnie otwórzmy okna dialogowe Wyzwalacz oraz Akcja, aby lepiej zrozumieć ustawienia ruchu wyzwalanego zdarzeniem.

- 1. W kolumnie **Wyzwalacz** kliknąć dwukrotnie Sensor1, czyli wyzwalacz dla Zadania1. Pojawi się okno dialogowe Wyzwalacz z wybranym Sensorem1.
 - Można określić wyzwalacze na podstawie sensorów lub zadań, albo określić wyzwalacze oparte na czasie.
 - Można kliknąć **Dodaj sensor**, aby utworzyć nowy wyzwalacz sensora.
- 2. Nie zmieniać wyboru wyzwalacza i kliknąć **OK**, aby zamknąć okno dialogowe.
- 3. W kolumnie **Operacja** dla Zadania1 kliknąć dwukrotnie Napęd liniowy4. Pojawi się okno dialogowe Akcja z wybranym Napędem liniowym4.

Można określać akcje poprzez uaktywnianie lub zmienianie napędów, momentów obrotowych lub sił, bądź poprzez przełączanie wygaszenia wiązań. Możemy również zastosować akcję, która całkowicie zatrzymuje ruch.

4. Nie zmieniać wyboru akcji i kliknąć **OK**, aby zamknąć okno dialogowe.

Obliczanie ruchu

Następnie obliczmy ruch robota wyzwalany zdarzeniem.

1. Kliknąć **Widok osi czasu** (pasek narzędzi MotionManager), aby zobaczyć zdarzenia ruchu na osi czasu.

2. Kliknąć **Obliczaj** 🙆 (pasek narzędzi MotionManager).

Punkty kluczowe oparte na zdarzeniach pojawiają się na osi czasu w momencie zajścia zdarzenia.



Zatrzymać wskaźnik na punkcie kluczowym, aby wyświetlić informacje na temat zdarzenia dla danego komponentu.

<u>♦</u> ♦		
Linear Linear	Aotor2 2.056600 sec	
LinearMo	otor2 = On ⊗=15mm	

3. Zatrzymać wskaźnik na suwaku osi czasu menedżera ruchu MotionManager.

Symulacja trwa 2,2566 sekundy.



Zmienianie prędkości napędu liniowego

Następnie utwórzmy duplikat badania i zmieńmy prędkość napędu liniowego.

- 1. Kliknąć prawym przyciskiem myszy kartę badania ruchu Badanie ruchu 1 i kliknąć **Duplikat**.
- 2. Wybrać kartę Badanie ruchu 2, będącego duplikatem badania.
- 3. Kliknąć prawym przyciskiem myszy Napęd liniowy8 w menedżerze ruchu MotionManager i kliknąć **Edytuj operację @**.
- 4. Zmienić prędkość napędu na 35 mm/s i kliknąć ✓.
- 5. Kliknąć Obliczaj (pasek narzędzi MotionManager). Zauważmy, że zmiana prędkości z jaką płytka porusza się na swoje miejsce nie ma wpływu na ogólny ruch symulacji. Zadanie spawania nie rozpoczyna się do czasu, gdy płytka znajdzie się we właściwym miejscu.
- 6. Zatrzymać wskaźnik na suwaku osi czasu menedżera ruchu MotionManager.

Symulacja trwa 3,6776 sekundy ze względu na niższą prędkość napędu Zadania1.



Zmienianie profilu serwomotoru

Następnie obliczmy ruch po zmianie profilu przemieszczenia serwomotoru.

- Kliknąć prawym przyciskiem myszy kartę badania ruchu Badanie ruchu 1 i kliknąć Duplikat.
- 2. Wybrać kartę Badanie ruchu 3, będącego duplikatem badania.
- Wyregulować szerokości kolumn w części Akcje, aby uwidocznić nazwy operacji i ich profile.

Zauważmy, że wszystkie napędy mają profil liniowy.

Profil serwomotoru określa ścieżkę przemieszczenia dla napędu.

- 4. Wybrać profil **Harmoniczny** 🗹 dla Napędu liniowego9 w Zadaniu6.
- 5. Wybrać profil **Stałe przyspieszenie** 🗹 dla Napędu liniowego11 w Zadaniu8.
- 6. Zmienić czas trwania dla zadań 8-11 na 0.5 sekund.



- 7. Kliknąć **Obliczaj** 🔐 (pasek narzędzi MotionManager).
- 8. Zatrzymać wskaźnik na suwaku osi czasu menedżera ruchu MotionManager. Symulacja trwa 2,4566 sekundy.



9. Zamknąć złożenie i kliknąć Nie, jeżeli pojawi się monit o zapisanie dokumentu.

Sztywne grupy

Można skrócić czas symulacji **Analizy ruchu** poprzez wybranie komponentów i zgrupowanie ich w sztywną grupę.

Sztywne grupy komponentów zachowują się jak pojedynczy komponent w obliczeniach ruchu:

- Ruch pomiędzy komponentami w tej grupie jest ignorowany.
- Wiązania pomiędzy komponentami w tej grupie są ignorowane.
- Wszystkie komponenty grupy dodają się do masy i momentu bezwładności sztywnej grupy.

Aby dodać komponent lub podzespół do sztywnej grupy, należy kliknąć komponent lub podzespół prawym przyciskiem myszy w drzewie MotionManager i kliknąć **Dodaj do nowej sztywnej grupy**.

Jeżeli sztywna grupa zawiera jeden unieruchomiony komponent, sztywna grupa jest uznawana za nieruchomą w obliczeniach ruchu.

Analiza symulacji strukturalnej dla ruchu

Przy dodanym SolidWorks Simulation, można wykonać analizę naprężenia, współczynnika bezpieczeństwa lub deformacji komponentów bez ustawiania obciążeń i warunków brzegowych. Wymagane obciążenia są uzyskane automatycznie z obliczonego badania Analizy ruchu.

Kliknąć **Ustawienia Simulation** (pasek narzędzi MotionManager), aby wybrać część, czas trwania naprężenia i czas rozpoczęcia oraz siatkę dla każdego wyniku.

Kliknąć **Oblicz wyniki symulacji** (pasek narzędzi MotionManager), aby obliczyć wyniki analizy naprężeń po ich ustawieniu.

Kliknąć wysuwaną opcję wyników symulacji (pasek narzędzi MotionManager), aby wyświetlić wykres wyników po obliczeniach zakończonych powodzeniem:

- Wykres naprężenia 🖺
- Wykres deformacji 🞽
- Wykres współczynnika bezpieczeństwa 🖺
- Bez wykresu 🕒.
- Usuń wyniki symulacji

Udoskonalenia menedżera właściwości PropertyManager Siła i Napęd

Menedżery właściwości PropertyManager Siła i Napęd są bardziej spójne i łatwiejsze w użyciu.

• Funkcje Siła i Napęd posiadają grafy podglądu.



- Można określić lokalizację napędu oraz kierunek z tej samej części menedżera właściwości PropertyManager Napęd.
- Można określić komponent do ruchu względem napędu.
- Można określić serwomotor dla sterowania ruchu opartego na zdarzeniu.
- Można określić przesunięcie fazowe dla napędów oscylujących.
- Można użyć interpolacji liniowej dla interpolowanych napędów lub sił.
- Menedżer właściwości PropertyManager Siła nosi obecnie nazwę Siła/Moment obrotowy.

Kontakt

Zmiana nazwy menedżera właściwości PropertyManager Kontakt

Menedżer właściwości PropertyManager Kontakt 3D nosi obecnie nazwę Kontakt.

Grupy kontaktu w ruchu

Dla badań Analizy ruchu, kiedy złożenie uwzględnia komponenty, które są w kontakcie podczas ruchu, można utworzyć dwie grupy komponentów, aby analizować kontakt

komponentu pomiędzy grupami i ignorować kontakt pomiędzy komponentami w obrębie grup. Grupa kontaktu jest traktowana jako pojedynczy komponent w obliczeniach siły kontaktowej.

Grupy kontaktu należy utworzyć, aby skrócić czas obliczeń dla ruchu złożeń z zagadnieniami kontaktowymi.

Zdefiniować grupy kontaktu w menedżerze właściwości PropertyManager Kontakt.

Aby otworzyć Menedżer właściwości PropertyManager, należy kliknąć **Kontakt** 1 (pasek narzędzi MotionManager).

Kontakt krzywa-do-krzywej

Dla badań Analizy ruchu, kiedy można modelować kontakt komponentu w złożeniu z dwiema krzywymi, które dotykają się podczas ruchu, można zdefiniować kontakt krzywa-do-krzywej pomiędzy dwoma komponentami. Kiedy dwa komponenty są w przerywanym kontakcie podczas analizy ruchu, kontakt krzywa-do-krzywej zastosowuje siły kontaktowe do komponentów, zapobiegając ich przechodzeniu przez siebie nawzajem. Można również powiązać ciągły kontakt dwóch komponentów z kontaktem krzywa-do-krzywej.

- 1. Kliknąć Kontakt 🖾 (pasek narzędzi MotionManager).
- 2. W menedżerze właściwości PropertyManager Kontakt, w części **Typ kontaktu** kliknąć **Krzywe M**.

Gdy krzywe są w ciągłym kontakcie w całym czasie trwania ruchu, w części **Wybór** należy wybrać **Krzywe zawsze się dotykają**.

Ustawianie dokładnego czasu dla punktów kluczowych oraz paska czasu

Można określić dokładny czas dla punktów kluczowych oraz paska czasu w nanosekundach lub innych jednostkach.

Aby ustawić dokładny czas punktu kluczowego, należy:

- 1. Kliknąć prawym przyciskiem myszy punkt kluczowy i kliknąć **Edytuj czas punktu** kluczowego **P**.
 - Wybrać **Dokładny czas**, aby wprowadzić dokładny czas punktu kluczowego.
 - Wybrać Odsunięcie, aby przesunąć czas bieżącego punktu kluczowego o pewną wartość.
- 2. Przeciągnąć pokrętło, kliknąć przyciski pokrętła lub wprowadzić wartość dla czasu punktu kluczowego lub odsunięcia.
- 3. Kliknąć 🗹.
- 4. W prawym dolnym narożniku menedżera ruchu MotionManager kliknąć **Wpasuj w ekran**, aby przeskalować widok linii czasu, jeśli to konieczne.

Aby określić dokładny czas dla paska czasu, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy pasek czasu i kliknąć **Przenieś pasek czasu**.

17 Części i operacje

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Materiały i części wieloobiektowe
- Operacje

Materiały i części wieloobiektowe

Można przypisywać różne materiały do indywidualnych obiektów w części wieloobiektowej. Przypisania materiałów są wykorzystywane przez właściwości masy, widoki przekroju rysunku oraz SolidWorks Simulation.

W drzewie operacji FeatureManager, w folderze **Obiekty bryłowe**, kliknąć obiekt prawym przyciskiem myszy i kliknąć **Materiał**. Aby mieć wpływ na wiele komponentów, należy je wybrać przed kliknięciem prawym przyciskiem myszy.

Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z tematem *Pomoc SolidWorks*: *Materiały i części wieloobiektowe*.

Operacje

Kreator otworów

Kreator otworów domyślnie tworzy szkice dwuwymiarowe

Podczas tworzenia otworu z kreatora otworów, nie ma już konieczności wcześniejszego wybrania ściany planarnej w celu utworzenia szkicu dwuwymiarowego. Kreator otworów tworzy szkic dwuwymiarowy, chyba że wybrano ścianę nieplanarną lub konkretnie zażądano szkicu trójwymiarowego.

Kliknąć **Kreator otworów** (pasek narzędzi Operacje) bez wcześniejszego wybrania ściany. Na karcie Pozycje menedżera właściwości PropertyManager Kreator otworów, kliknąć **Szkic 3D** przed kliknięciem powierzchni planarnej, aby utworzyć szkic trójwymiarowy.

Patrz: Pomoc SolidWorks: Kreator otworów - Informacje ogólne.

Gwinty rurowe walcowe dodane dla wszystkich standardów

Kreator otworów obecnie uwzględnia otwory gwintu rurowego walcowego dla wszystkich standardów. Poprzednio Kreator otworów obsługiwał otwory gwintu rurowego walcowego tylko dla standardu DIN.

W menedżerze właściwości PropertyManager Kreator otworów, w części Typ otworu

kliknąć Gwintownik prosty, wybrać Standard, a jako Typ wybrać Otwór gwintu rurowego walcowego.

Udoskonalenia Instant3D

Jeżeli w złożeniach nastąpi kliknięcie **Przenieś triadą** w menu podręcznym, obecnie wraz z triadą pojawiają się linijki, które pozwalają przenieść komponenty do określonej lokalizacji.



Można użyć triady, aby edytować operację Przenieś ścianę (typ Przenieś lub Obróć) która została utworzona za pomocą triady Instant3D. Triada pojawi się kiedy wybierzemy operację w obszarze graficznym.

Udoskonalenia występu i rowka

Operacja występu i rowka obecnie obejmuje więcej geometrii i jest stabilniejsza w przypadkach, gdy występują niewielkie ściany wokół linii neutralnej.

Obecnie można:

• Utworzyć operację występu i rowka, gdy miejsce współpracy pomiędzy występem i rowkiem zawiera wiele ścian, na przykład otwór w myszy lub przerwa w linii neutralnej.



 Uwzględnić przylegającą geometrię, na przykład miejsce, gdzie żebra łączą się ze ścianami bocznymi części. Wybrać nową opcję **Przeskocz przerwy** w menedżerze właściwości PropertyManager, aby umożliwić żebrom przyleganie do ścian występu i rowka.



Operacje przenoszenia ściany 🔀

- Nowa opcja Kopiuj w menedżerze właściwości Przenieś ścianę wykorzystuje funkcje Instant3D do edytowania kopiowanych ścian. Nie można tworzyć rozłącznych obiektów używając opcji Kopiuj.
- Podręczny pasek narzędzi Wybierz połączone ściany obecnie obsługuje operacje przenoszenia ścian.
- Menu podręczne zawiera obecnie polecenie Przenieś ścianę. Przenieś ścianę jest dostępne, gdy nie jest aktywne żadne inne polecenie, po kliknięciu ściany prawym przyciskiem myszy.
- Nowa karta menedżera poleceń CommandManager Edycja bezpośrednia zawiera takie przyciski narzędzi jak Przenieś ścianę.

Tworzenie operacji przenoszenia ściany

Dostęp do narzędzia przenoszenia ściany został udoskonalony. Kilka innych udoskonaleń wspomaga tworzenie i edytowanie operacji Przenieś ścianę. **Tworzenie przeniesionych operacji przenoszenia ciany**

- 1. Otworzyć plik katalog_instalacyjny\samples\whatsnew\I3D\MoveFace.sldprt.
- 2. Kliknąć prawym przyciskiem myszy dowolną kartę menedżera poleceń CommandManager i kliknąć **Edycja bezpośrednia**, aby ją uaktywnić.
- 3. Wykonać jedną z poniższych czynności:
 - Kliknąć prawym przyciskiem myszy ścianę i kliknąć **Przenieś ścianę**.
 - Na karcie menedżera poleceń CommandManager Edycja bezpośrednia kliknąć Przenieś ścianę i wybrać ścianę.



Pojawi się triada. Pojawi się graficzny podręczny pasek narzędzi, aby pomóc w wyborze dwóch ścian do przeniesienia.

- 4. W menedżerze właściwości PropertyManager, w części **Przenieś ścianę**, wybrać **Przenieś**.
- 5. Kliknąć ukazany obraz podręczny paska narzędzi, aby wybrać wszystkie ściany współplanarne.



Jeżeli podręczny pasek narzędzi nie pojawia się, należy cofnąć wybór ściany i wybrać ją ponownie.

6. Przeciągnąć ramię triady w kierunku od ściany.



Pojawi się linijka ułatwiająca przeciągnięcie o odległość dyskretną. Wybrane ściany zostaną przeniesione o tę odległość.

7. Kliknąć 🗸 .

Tworzenie obróconych operacji przenoszenia ciany

1. Obrócić model i wybrać ukazaną ścianę.



- 2. Wybrać **Przenieś ścianę** (karta menedżera poleceń CommandManager Edycja bezpośrednia).
- 3. Kliknąć **Przód** (pasek narzędzi Standardowe widoki).



4. Przeciągnąć niebieski pierścień triady, aby obrócić ścianę.



W menedżerze właściwości PropertyManager, w części **Przenieś ścianę** wybrana jest opcja **Obróć**. Pojawi się kątomierz ułatwiający obrócenie ściany o kąt dyskretny. Pojawi się podgląd obracanej ściany.

5. Kliknąć 🗸.



Można użyć triady, aby edytować operację Przenieś ścianę (typ Przenieś lub Obróć) która została utworzona za pomocą triady Instant3D. Triada pojawi się kiedy wybierzemy operację w obszarze graficznym.

Podgląd lustra i szyku

Obecnie dostępny jest pełny podgląd dla operacji lustra i szyku.

Podgląd obsługuje status końca **Do powierzchni** dla szyków i luster.



Operacja kształtowania

Operacja kształtowania została usunięta z oprogramowania SolidWorks.

Tworzenie oraz edytowanie operacji kształtowania nie jest obsługiwane w SolidWorks 2010. Istniejące operacje kształtowania są nadal obsługiwane, chyba że zmienione zostaną operacje ich rodzica. Zamiennie, należy użyć operacji swobodnego formowania.

Udoskonalenia linii podziałowych

Obecnie można:

- Wybierać wiele konturów z tego samego szkicu do podzielenia.
- Dzielić krzywe na wielu obiektach przy użyciu jednego polecenia.

- Tworzyć szyk linii podziałowych, które zostały utworzone przy użyciu rzutów krzywych.
- Tworzyć linie podziałowe przy użyciu naszkicowanego tekstu. Metoda ta jest użyteczna przy tworzeniu takich elementów jak kalkomanie.



Udoskonalenie operacji zawijania

Można obecnie rzutować operację zawijania na wiele ścian.



FeatureWorks

Dostępne w SolidWorks Professional oraz SolidWorks Premium.

Lokalizacja menu i paska narzędzi

Interfejs użytkownika dla FeatureWorks został w pełni zintegrowany z typowymi paskami narzędzi i menu oprogramowania SolidWorks.

Podczas wybrania skojarzonego polecenia, dodatek jest ładowany dynamicznie, jeżeli zainstalowano i uruchomiono aplikację SolidWorks Office lub SolidWorks Premium.

Aby uzyskać dostęp do poleceń FeatureWorks, należy otworzyć część, która zawiera importowane operacje i wykonać jedną z poniższych czynności:

- Kliknąć **Rozpoznawaj operacje** 🔀 lub **Opcje** 🔛 (pasek narzędzi Operacje).
- Kliknąć Rozpoznawaj operacje
 ⁸⁸ (karta Migracja danych menedżera poleceń CommandManager).
- Kliknąć Wstaw > FeatureWorks, a następnie kliknąć Rozpoznawaj operacje lub Opcje.

Komunikaty diagnostyczne

Komunikaty o błędach pojawiające się, gdy operacja nie może zostać rozpoznana zostały udoskonalone.

Podczas rozpoznawania interaktywnego, jeżeli oprogramowanie nie rozpozna operacji, pojawi się szczegółowy komunikat błędu, wyjaśniający przyczynę niepowodzenia i sugerujący możliwe rozwiązania. Komunikat zawiera również łącze do tematu pomocy.

Udoskonalone komunikaty pojawiają się w przypadku nie rozpoznania następujących operacji:

- Sfazowanie
- Zaokrąglenie
- Otwór
- Wyciągnięcie dodania
- Wyciągnięcie wycięcia
- Dodanie przez obrót
- Wycięcie przez obrót

Dodania i wycięcia

Interaktywne rozpoznawanie doda i wyci

Interaktywne rozpoznawanie operacji wyciągnięcia (dodań i wycięć) zostało udoskonalone.

Oprócz rozpoznawania podobnych operacji, FeatureWorks może obecnie rozpoznawać różniące się operacje, jeżeli posiadają one ścianę, która jest równoległa do wybranej ściany.

Podczas interaktywnego rozpoznawania operacji wyciągnięcia dodania i operacji wyciągnięcia wycięcia, należy wybrać opcję **Sprawdź ściany równoległe**.

W tym przykładzie, jeżeli wybrana zostanie jedna ściana FeatureWorks rozpoznaje cztery operacje wyciągnięcia dodania



Automatyczne rozpoznawanie doda i wyci

Automatyczne rozpoznawanie operacji wyciągnięcia (dodań i wycięć) zostało udoskonalone i rozpoznaje większą liczbę operacji.

Jeżeli po zakończeniu automatycznego rozpoznawania pozostaje importowany obiekt, to oprogramowanie automatycznie uruchamia algorytmy interaktywnego rozpoznawania dla operacji wyciągnięcia.

Bezpo rednia edycja doda i wyci

Obecnie można użyć narzędzia **Edytuj operację** do rozpoznawania operacji wyciągnięcia (dodań i wycięć).

Obsługiwane są wszystkie typy operacji wyciągnięcia (dodań i wycięć), które są rozpoznawane przez FeatureWorks.

W obszarze graficznym kliknąć prawym przyciskiem myszy nie rozpoznaną operację wyciągnięcia w importowanym obiekcie i kliknąć **Edytuj operację @**.



Operacje potomki

Operacje potomków rozpoznanych operacji

Obecnie można użyć narzędzia **Edytuj operację** do rozpoznawania operacji potomków operacji, które zostały już rozpoznane.

W obszarze graficznym kliknąć prawym przyciskiem myszy nie rozpoznaną operację potomka operacji, która została już rozpoznana i kliknąć **Edytuj operację @**.

Operacje potomków w obiektach importowanych

Podczas używania narzędzia **Edytuj operację** do rozpoznawania ściany w importowanym obiektcie, obecnie można rozpoznawać operacje potomki tej ściany.

W oknie dialogowym Opcje FeatureWorks, na stronie Narzędzie zmiany rozmiaru, jako **Automatycznie rozpoznawaj operacje potomków przy używaniu Edytuj operację** należy wybrać **Monituj, Tak** lub **Nie**.

Pochylenie

W interaktywnym trybie rozpoznawania można rozpoznawać wszystkie zaokrąglenia i pochylenia skojarzone z wybraną ścianą neutralną w jednym kroku.

Poprzednio konieczne było użycie jednego kroku do rozpoznania zaokrągleń, a następnie kolejnych kroków, aby rozpoznać każde z różnych pochyleń.

W interaktywnym trybie rozpoznawania wybrać **Operacje standardowe**. Jako **Typ operacji** wybrać **Pochylenie**, a następnie **Rozpoznawaj zaokrąglone**. Po wybraniu ściany neutralnej, FeatureWorks rozpozna wszystkie zaokrąglenia i pochylenia skojarzone z tą ścianą w jednym kroku.



Otwory

Przecinaj ce si otwory

Można rozpoznawać przecinające się otwory.

W automatycznym trybie rozpoznawania wybrać **Otwory** w części **Automatyczne operacje**. FeatureWorks rozpoznaje dwie odrębne operacje otworu.



Ł czenie otworów

Otwory leżące na tej samej płaszczyźnie można połączyć w pojedynczą operację.

Aby rozpoznać otwory, należy użyć automatycznego trybu rozpoznawania. W menedżerze właściwości PropertyManager Etap pośredni wybrać otwory w części **Rozpoznane operacje** i kliknąć **Połącz operacje**.

Otwory na cianach nieplanarnych

Można rozpoznawać otwory na ścianach nieplanarnych.

Użyć automatycznego lub interaktywnego trybu rozpoznawania, bądź w obszarze graficznym kliknąć prawym przyciskiem myszy ścianę nie rozpoznanej operacji otworu i kliknąć **Edytuj operację (**

Geometria odniesienia, szkice i operacje powierzchni

FeatureWorks odtwarza (lecz nie rozpoznaje) niektóre geometrie odniesienia, szkice i operacje powierzchni.

Poprzednio konieczne było usunięcie takich operacji przed kontynuowaniem rozpoznawania części. Operacje obsługiwane jako odtwarzane lecz nie rozpoznawane obejmują:

- Szkice:
 - Szkic 2D
 - Szkic 3D
- Operacje:
 - Usuń ścianę
 - Przenieś ścianę
- Operacje powierzchni:
 - Powierzchnia-odsunięcie
- Operacje geometrii odniesienia:
 - Płaszczyzna
 - Oś

Powierzchnie

Operacje połączenia powierzchni

Menedżer właściwości PropertyManager Połącz powierzchnie posiada nowe opcje:

 Wybrać Scalaj elementy, aby scalić ściany, które posiadają ten sam typ geometrii podstawowej.

Wybrać **Kontrola przerwy**, aby kontrolować, które przerwy są zamykane podczas łączenia, a które pozostają otwarte. Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać

się z tematem Pomoc SolidWorks: Menedżer właściwości PropertyManager Połącz powierzchnie - Kontrola przerwy .



Opcja **Minimalne dostosowanie** została usunięta z menedżera właściwości PropertyManager Połącz powierzchnie dla wszystkich nowych operacji połączenia powierzchni.

Udoskonalenia operacji przycięcia powierzchni

Kopie przyciętych obiektów nie są już przechowywane podczas tworzenia standardowych operacji przycięcia powierzchni, co prowadzi do redukcji rozmiarów plików oraz udoskonalenia wydajności.

Aby utworzyć standardowe operacje przycięcia powierzchni, należy:

- 1. Kliknąć **Wstaw > Powierzchnia > Przytnij**.
- 2. W menedżerze właściwości PropertyManager, w części **Typ przycięcia**, wybrać **Standardowe**.
- 3. Wybrać inne opcje przycięcia powierzchni i kliknąć ✓.

Udoskonalenia operacji wydłużenia powierzchni

Powierzchnie styczne nie są już postrzępione podczas wydłużania.





Aby wydłużyć operacje powierzchni, należy kliknąć **Wstaw** > **Powierzchnia** > **Wydłuż**.

Dostępne w SolidWorks Professional oraz SolidWorks Premium.

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Kalkomanie PhotoWorks w PhotoView 360
- Sterowanie scenami
- Obsługa obrazów tła oraz dostosowane środowiska
- Samouczki wideo
- Zapisywanie dostosowanych widoków
- Efekty kamery

Kalkomanie PhotoWorks w PhotoView 360

W PhotoView 360 można obecnie zobaczyć kalkomanie PhotoWorks, które zastosowano w SolidWorks i które były widoczne, gdy część lub złożenie były zapisywane.

Tak jak we wcześniejszych wersjach, konieczne jest użycie SolidWorks z dodatkiem PhotoWorks, aby edytować, utworzyć lub usunąć kalkomanię.

Sterowanie scenami

Można orientować podłogę sceny względem modelu. Można również wyświetlić lub ukryć środowisko, podłogę lub obraz tła.

W oknie dialogowym Ustawienia wprowadzić zmiany na karcie Ustawienia środowiska.





Oś do góry = Y

Oś do góry = Y, Odwrócona oś





Oś do góry = X

Oś do góry = Z

Aby uzyskać więcej informacji na temat kontrolowania środowisk w PhotoView, patrz: *Pomoc PhotoView 360: Okno dialogowe Ustawienia - karta Ustawienia środowiska*.

Obsługa obrazów tła oraz dostosowane środowiska

Obecnie można uwzględnić dwuwymiarowe obrazy tła i wyświetlić je za modelem. Można również załadować obrazy HDR (High Dynamic Range), aby zastąpić bieżące środowisko. Załadowanie dostosowanego obrazu HDRI zmienia tło, odbicia i oświetlenie renderowania.

Kliknąć Ustawienia. Na karcie Ustawienia środowiska:

- Kliknąć Załaduj obraz tła.
- Kliknąć Załaduj obraz środowiska.
- Wybrać **Pokaż tło** lub **Pokaż środowisko**, aby pokazać lub ukryć jeden z typów obrazu. Można ukryć obydwa, lecz pokazać tylko jeden z nich w danej chwili.

Poniższy obraz jest renderowany przy użyciu środowiska 3 Point Beige oraz dostosowanego tła dwuwymiarowego:



Aby uzyskać więcej informacji na temat kontrolowania tła w PhotoView, patrz: *Pomoc PhotoView 360*: *Okno dialogowe Ustawienia - karta Ustawienia środowiska*.

Samouczki wideo

Dostępne są nowe samouczki wideo dla PhotoView 360.

Samouczki te są dostępne w witrynie Galeria. Aby rozpocząć, należy kliknąć **Pomoc** > **Samouczki online**.

Zapisywanie dostosowanych widoków

Obecnie można zapisywać orientacje widoku dostosowanego w PhotoView 360. Wyświetlić widok, który zapisano wcześniej, aby upewnić się, że renderowanie posiada specyficzną orientację.

Kliknąć prawym przyciskiem myszy w przestrzeni roboczej, kliknąć **Zapisz dostosowany** widok i nazwać widok.

Aby przywrócić zapisany widok, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy w przestrzeni roboczej, kliknąć **Przywołaj dostosowany widok** i wybrać widok z listy.

Efekty kamery

Kamera obsługuje obecnie dodatkowe efekty.

- Można przełączać pomiędzy widokami ortogonalnymi i perspektywicznymi.
- Elementy sterujące głębią ostrości pozwalają tworzyć renderowania, gdzie fragment obrazu jest ostry, a inne fragmenty są nieostre.
- Można dodać efekt poświaty do ostatecznego renderowania, aby utworzyć jarzący się wygląd emisyjny obszarów bardzo jasnego środowiska.

Kliknąć **Ustawienia**. Wprowadzić zmiany na karcie Ustawienia wyjściowe w części **Przetwarzanie obrazu** oraz na karcie Ustawienia kamery.

Przykład: Efekt zmiany odległości ogniskowej



Odległość ogniskowa = 50 mm (domyślna)



Odległość ogniskowa = 35 mm

Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień kamery, patrz: *Pomoc PhotoView 360*: *Okno dialogowe Ustawienia - karta Ustawienia wyjściowe* i *Okno dialogowe Ustawienia - karta Ustawienia kamery*.

Przykład: Efekt ustawienia poświaty



Obraz bez poświaty



Obraz z poświatą

19

Wyznaczanie trasy

Dostępne w SolidWorks Premium.

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Spłaszczanie typu produkcyjnego
- Dodawanie komponentów i łączników złożenia do tras
- Zgięcia lub kolanka 180 stopni w instalacjach z rur grubościennych
- Rysunki instalacji z rur grubościennych
- Dostęp do osłon zespołów przewodów elektrycznych, rur grubościennych lub rur cienkościennych
- Udoskonalenia wielu punktów połączenia
- Proces importu danych schematu technologicznego P&ID i modelowania
- Desygnatory odniesienia
- Udoskonalenia eksportu trasy rur cienkościennych i grubościennych
- Udoskonalenia biblioteki wyznaczania trasy

Spłaszczanie typu produkcyjnego 🔀

Spłaszczanie typu produkcyjnego

Spłaszczona trasa typu produkcyjnego dokonuje rozłożenia trasy w skali i definiuje granicę na rysunku płytki montażowej, w której spłaszczona trasa ma zostać umieszczona. Można użyć typu produkcyjnego spłaszczonej trasy podczas projektowania tras kabli elektrycznych do produkcji.

Wybrać **Produkcja** w menedżerze właściwości PropertyManager Spłaszcz trasę, aby utworzyć spłaszczoną trasę typu produkcyjnego.

Aby edytować spłaszczoną trasę typu produkcyjnego, należy kliknąć spłaszczoną trasę w drzewie operacji FeatureManager i kliknąć **Edytuj spłaszczoną trasę**. Można edytować:

- Krzywizna segmentu
- Kąt segmentu
- Środek spłaszczonej trasy

Nie można zastosować spłaszczenia typu produkcyjnego dla kabli taśmowych.

Skalowany rysunek trasy elektrycznej

W tym przykładzie otworzymy trasę elektryczną i utworzymy spłaszczony rysunek w skali.



Otwieranie i zapisywanie modelu

W pierwszej kolejności otworzymy podzespół wyznaczania trasy i zapiszemy go pod inną nazwą.

1. Otworzyć plik

 $katalog_instalacyjny \verb|samples|whatsnew|routing|manufactureflatten|5connector.sldasm.$



2. Kliknąć **Plik > Zapisz jako**, przejść do nowego katalogu na komputerze i zmienić nazwę pliku na my 5connector.sldasm.

Spłaszczanie trasy

Następnie spłaszczymy podzespół trasy.

- 1. Kliknąć Wyznaczanie trasy > Elektryka > Spłaszcz trasę 💻
- 2. W menedżerze właściwości PropertyManager wybrać Produkcja.
- 3. Wybrać prawy górny segment zespołu przewodów.



Wybrany segment zostanie wyszczególniony w menedżerze właściwości PropertyManager Spłaszcz trasę.

Wy wietlanie rysunku

Następnie sprawdzimy rysunek i zdecydujemy, czy należy edytować spłaszczoną trasę.

- 1. W menedżerze właściwości PropertyManager, wybrać **Opcje rysunku** i **Tabele złączy** oraz usunąć zaznaczenie wszystkich innych opcji rysunku.
- 2. Kliknąć 🗸 .



Sprawdzić rysunek, aby zdecydować, czy należy edytować spłaszczoną trasę. W następnej procedurze zmienimy krzywiznę jednego z kabli.

3. Zamknąć rysunek i kliknąć Zapisz wszystkie oraz Zapisz, gdy pojawi się monit.

Edytowanie spłaszczonej trasy

Następnie poddamy edycji spłaszczoną trasę, aby zmienić krzywiznę kabla.

1. Kliknąć prawym przyciskiem myszy **Spłaszczona trasa produkcyjna1** w drzewie operacji FeatureManager i kliknąć **Edytuj spłaszczoną trasę**.

2. Wybrać ukazany zakrzywiony splajn.



Splajn zostanie wyszczególniony w polu wyboru w części **Narzędzia edycji** w menedżerze właściwości PropertyManager Edytuj spłaszczoną trasę.



- 3. Kliknąć Dostosuj krzywiznę 🛃
- 4. Zmienić Promień na 20 mm, Kąt zgięcia na 10 stopni i kliknąć Zastosuj.



- 5. Przejrzeć zmiany przed kliknięciem ✓.
- 6. Kliknąć **Plik** > **Zapisz jako** i zapisać złożenie spłaszczonej trasy w pliku o wybranej nazwie.

7. Zamknąć złożenie spłaszczonej trasy i kliknąć **Zapisz wszystkie** w oknie dialogowym Zapisz zmodyfikowane dokumenty.

Dodawanie komponentów i łączników złożenia do tras

Można:

- Utworzyć połączenie pomiędzy łącznikami:
 - Przeciągnąć kołnierze na kolanka, zawory i inne łączniki.
 - Przeciągnąć kołnierze na kolanka, zawory i inne łączniki.
- Podzielić długość rury grubościennej przeciągając łącznik lub parę kołnierzy do rury.
- Utworzyć linie odgałęzień w rurze grubościennej poprzez przeciągnięcie trójnika do rury.
- Przeciągnąć do rury grubościennej całe złożenia z odpowiednimi odniesieniami. Na przykład: można przeciągnąć do rury grubościennej złożenie składające się z zaworu z czterema kołnierzami.
- Przeciągnąć kołnierz, uszczelkę i inny kołnierz do trasy, aby wprowadzić uszczelkę pomiędzy kołnierzami.

Zgięcia lub kolanka 180 stopni w instalacjach z rur grubościennych

Można używać kolanek 180 stopni lub tworzyć zgięcia 180 stopni w rurach grubościennych.



Rysunki instalacji z rur grubościennych

Rysunki instalacji z rur grubościennych zawierają łączniki, rury, wymiary oraz listy materiałów (LM) w widoku izometrycznym. Aby utworzyć rysunek instalacji z rur grubościennych, należy kliknąć **Rysunek rury** 🗐 (pasek narzędzi Instalacja rurowa).

Dostęp do osłon zespołów przewodów elektrycznych, rur grubościennych lub rur cienkościennych

Można uzyskać dostęp do osłon dla rur grubościennych, rur cienkościennych oraz zespołów przewodów elektrycznych z biblioteki osłon. Można również tworzyć dostosowane osłony o stałych średnicach.

Kliknąć **Osłony** 🖹 (pasek narzędzi Narzędzia wyznaczania trasy), aby uzyskać dostęp do biblioteki osłon lub dodać osłony.

Udoskonalenia wielu punktów połączenia

Kiedy przeciągamy komponent wyznaczania trasy z wieloma Punktami połączenia, aby utworzyć trasę, można wybrać Punkty połączenia, aby uwzględnić w trasie z okna dialogowego Wiele Punktów połączenia, o ile komponent jest ustawiony na wybór wielu Punktów połączenia.

Można również kliknąć prawym przyciskiem myszy punkt połączenia w obszarze graficznym, aby go dodać lub usunąć z trasy.

Na stronie **Zapisz komponent w bibliotece** w Kreatorze komponentów Wyznaczania trasy można sterować traktowaniem wielu punktów połączenia podczas tworzenia lub edytowania komponentów wyznaczania trasy. W kreatorze wybrać **Wybierz punkty połączenia**, aby wybrać punkty połączenia do uwzględnienia w trasie.

Proces importu danych schematu technologicznego P&ID i modelowania

Można importować plik instalacji rurowej i oprzyrządowania (P&ID) utworzony przy użyciu systemu zewnętrznego i wykorzystać go jako przewodnik podczas budowania złożeń trasy.

Aby importować specyfikacje trasy z pliku schematu technologicznego P&ID, należy kliknąć

Instalacje rurowa i oprzyrządowanie 🕮 w okienku zadań SolidWorks, wybrać pliku schematu technologicznego P&ID i kliknąć **Importuj P&ID**.

Konieczne jest importowanie pliku danych P&ID w formacie .xml. Na przykład, patrz: Documents and Settings\All Users\Dane

aplikacji\SolidWorks\wersja_SolidWorks\design library\routing\piping\pnid sample.xml. Ścieżka do folderu Dane aplikacji zależy od systemu operacyjnego. Należy pokazać ukryte pliki, aby móc przeglądać ten folder.

Najlepszą praktyką jest importowanie schematu z pliku schematu technologicznego P&ID aby zaprojektować trasę instalacji z rur grubościennych:

- Projekt instalacji rurowej zgadza się z połączeniami i rozmiarami rur na schemacie.
- Narzędzia walidacji projektu ostrzegają o wszelkich odchyłkach od schematu.

Desygnatory odniesienia

Można użyć właściwości komponentu o nazwie **Odniesienie komponentu** do przechowywania desygnatorów odniesień w złożeniu przewodów elektrycznych. Można przypisać inną wartość **Odniesienia komponentu** dla każdego wystąpienia komponentu. Odniesienia te są dodawane automatycznie podczas importu z lista od-do lub pliku schematu technologicznego P&ID.

Można:

- Wyświetlić odniesienia komponentu w drzewie operacji FeatureManager.
- Uwzględnić odniesienia komponentu w rysunkach i tabelach listy materiałów (LM).
- Wybrać Podświetlone wyszukiwanie w okienku zadań, aby wyszukać odniesienia komponentu.

Udoskonalenia eksportu trasy rur cienkościennych i grubościennych

Można:

- Określać nazwę pliku i lokalizację dla plików .pcf.
- Eksportować oddzielne trasy do różnych plików .pcf.
- Wybrać początek układu współrzędnych złożenia w punkcie początku układu współrzędnych dla pliku .pcf.
- Eksportować komponenty wyznaczania trasy, takie jak formowane zgięcia i penetrujące rury.

Aby uzyskać dostęp do opcji eksportu danych trasy rur grubościennych i rur cienkościennych, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy trasę i wybrać **Eksportuj** dane rury grubościennej/rury cienkościennej.

Dodatkowo obsługiwane są powszechne kody SKEY komponentów, co poprawia umieszczanie łączników liniowych w trasie.

Udoskonalenia biblioteki wyznaczania trasy

Biblioteka wyznaczania trasy zawiera nowe łączniki, przykładowe części wyposażenia i komponenty zaworów.


20 Arkusz blachy

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Wieloobiektowe części arkusza blachy
- Udoskonalenia zamkniętego narożnika
- Udoskonalenia podwinięcia
- Udoskonalenia rozłożonego modelu
- Eksportowanie części arkusza blachy do formatu pliki DXF lub DWG

Wieloobiektowe części arkusza blachy 🖬

Funkcje części wieloobiektowych SolidWorks zostały rozszerzone na arkusz blachy, pozwalając na tworzenie skomplikowanych projektów arkusza blachy. Wieloobiektowe części arkusza blachy mogą składać się z wielu obiektów arkusza blachy lub z kombinacji części arkusza blachy oraz innych obiektów takich jak obiekty konstrukcji spawanej.



Aby utworzyć wieloobiektową część arkusza blachy, należy:

- Utworzyć nowe obiekty w istniejącej części arkusza blachy przy użyciu poleceń Odgięcie bazowe, Konwertuj na arkusz blachy, Wstaw zgięcia lub Zgięcie wyciągnięte po profilach.
- Podzielić pojedynczą część arkusza blachy na wiele obiektów.
- Wstawić jeden lub kilka obiektów arkusza blachy, konstrukcji spawanej lub innych obiektów do istniejącej części arkusza blachy.
- Zduplikować obiekt arkusza blachy w części poprzez utworzenie szyku liniowego lub kołowego, utworzenie lustra obiektu lub użycie polecenia **Przenieś/Kopiuj obiekt**.

Listy elementów ciętych

W drzewie operacji FeatureManager, główne drzewo wyszczególnia każdy obiekt i jego operacje w kolejności, w jakiej zostały dodane. Dodatkowo, lista elementów ciętych

zawiera oddzielną reprezentację dla każdego obiektu wraz z rozłożonym modelem specyficznym dla obiektu.

Listy elementów ciętych wieloobiektowych arkuszy blachy oferują te same funkcje jak listy elementów ciętych konstrukcji spawanej, łącznie z możliwością automatycznego organizowania i aktualizowania obiektów arkusza blachy oraz przeglądania właściwości arkusza blachy. Można wykorzystywać właściwości związane z obiektem na listach materiałów i rysunkach.

Scalanie obiektów arkusza blachy

Można scalać obiekty arkusza blachy o tej samej grubości poprzez:

- Użycie opcji Do krawędzi i scalaj przy wstawianiu odgięcia krawędzi pomiędzy dwoma obiektami z równoległymi krawędziami liniowymi.
- Użycie opcji Scalaj wyniki przy dodawaniu odgięcia bazowego, które zachodzi na profile wielu obiektów ze ścianami współplanarnymi.

Tworzenie odbicia lustrzanego części arkusza blachy

Polecenie **Lustro części** obecnie obsługuje części arkusza blachy. Podczas odbicia w lustrze części arkusza blachy, tworzona jest nowa część. Można skopiować operacje pierwotnej części do części odbitej w lustrze poprzez przerwanie połączenia z pierwotną częścią. Skopiowane operacje arkusza blachy są dodawane do drzewa operacji FeatureManager nowej części.

Aby utworzyć odbitą w lustrze część arkusza blachy, należy:

1. Otworzyć plik

katalog_instalacyjny\samples\whatsnew\Sheetmetal\corner.sldprt.



2. Wybrać Płaszczyzna przednia i kliknąć Wstaw > Lustro części.



Otwarta zostanie nowa część.

- 3. W menedżerze właściwości PropertyManager Wstaw część należy:
 - a) W części **Połączenie** kliknąć **Przerwij połączenie z oryginalną częścią**. Część źródłowa jest widoczna w obszarze graficznym.



b) Kliknąć 🗸 .

Część pojawi się w obszarze graficznym jako odbicie lustrzane względem płaszczyzny.



- c) Kliknąć 🗸 , aby zamknąć menedżera właściwości PropertyManager Zlokalizuj część.
- 4. Zapisać część jako corner_mirrored.sldprt.
- 5. W drzewie operacji FeatureManager rozwinąć **narożnik_Operacje lustra1**. Operacje pierwotnej części zostaną wyświetlone i można je w pełni edytować.

Można również uzyskać dostęp do operacji rozwijając Lista elementów ciętych(1) 💷 > Obiekt-Przenieś/Kopiuj1.

6. Pozostawić tę część otwartą do użycia w następnym rozdziale.

Wstawianie części w celu utworzenia wieloobiektowej części arkusza blachy

Polecenie **Wstaw część** obecnie pozwala na utworzenie wieloobiektowej części arkusza blachy poprzez wstawienie obiektu arkusza blachy do innej części arkusza blachy.

W przypadku wstawienia obiektu i przerwania połączeń z częścią źródłową, wynikowy obiekt arkusza blachy posiada własną definicję arkusza blachy. Można:

- Edytować operacje obiektu.
- Nadać każdemu obiektowi jego własną definicję materiału i dostosowane właściwości.
- Wyizolować i spłaszczyć wybrany obiekt.
- Wyświetlać obiekty indywidualnie na rysunkach.

Aby utworzyć część wieloobiektową poprzez wstawienie części, należy:

 Na pasku narzędzi Wyświetlacz przezroczysty kliknąć Orientacja widoku 2 > Przód 2.



- 2. Kliknąć Wstaw > Część, wybrać corner.sldprt i kliknąć Otwórz.
- 3. W menedżerze właściwości PropertyManager, w części **Zlokalizuj część**, wybrać **Uruchom dialog Przenieś**.
- 4. W części Połączenie wybrać Przerwij połączenie z oryginalną częścią.
- 5. W obszarze graficznym przenieść półprzezroczysty obraz części corner.prt i wyrównać go z częścia corner_mirrored.prt|.



6. Kliknąć aby umieścić część w obszarze graficznym i otworzyć menedżera właściwości PropertyManager Zlokalizuj część.

Lokalizowanie wstawionej części

Aby zlokalizować wstawioną część, należy:

Na pasku narzędzi Wyświetlacz przezroczysty kliknąć Orientacja widoku 2 > Prawa 2.

Części są ze sobą wyrównane tyłami.

2. Aby rozdzielić części, jeżeli menedżer właściwości PropertyManager Zlokalizuj część został otwarty na **Ustawienia wiązania**, należy kliknąć **Przenieś/Obróć**.

Jeżeli menedżer właściwości PropertyManager został otwarty na **Przenieś**, należy przejść do kroku 3.

- Rozwinąć Przenieś.
 Nie ma konieczności wybierania jakiegokolwiek elementu w modelu.
- Jako Delta Z ^{AZ} wpisać 4.00cale.
 Obraz wstawionej części zostanie przeniesiony o cztery cale w lewo.



5. Kliknąć 🗸.



6. Na pasku narzędzi Wyświetlacz przezroczysty kliknąć **Orientacja widoku S** > **Izometryczny .**



7. Zapisać część jako corner_multipart.sldprt.

Dostęp do obiektów arkusza blachy w częściach wieloobiektowych

Dostęp do obiektów w części wieloobiektowej arkusza blachy można uzyskać w głównym drzewie operacji FeatureManager lub na liście elementów ciętych dodawanej na górze drzewa.

 W drzewie operacji FeatureManager rozwinąć narożnik_Operacje lustra1, aby wyświetlić operacje obiektu odbitego w lustrze, który był pierwotnie obiektem w części.



2. W górnej części drzewa, rozwinąć listę elementów ciętych **u**. Lista elementów ciętych zawiera dwa obiekty:



Obiekt-Przenieś/Kopiuj1



oraz Obiekt-Przenieś/Kopiuj2

- Rozwinąć Obiekt-Przenieś/Kopiuj1. Wyszczególnione operacje są takie same jak operacje poniżej narożnik_Operacje lustra1.
- 4. Kliknąć prawym przyciskiem myszy **Obiekt-Przenieś/Kopiuj1** i kliknąć **Rozłóż** ^I■. **Obiekt-Przenieś/Kopiuj1** zostanie spłaszczony, a drugi obiekt zostanie ukryty



Ponownie kliknąć prawym przyciskiem myszy Obiekt-Przenieś/Kopiuj1 i kliknąć Wyjdź z rozłożonego modelu, aby przywrócić złożony stan obiektu.

> Można również kliknąć Wyjdź z rozłożonego modelu w narożniku potwierdzającym.

Obydwa obiekty są widoczne.

- 6. Kliknąć prawym przyciskiem myszy **Obiekt-Przenieś/Kopiuj2** i kliknąć **Wyizoluj**. Tylko **Obiekt-Przenieś/Kopiuj2** jest widoczny.
- 7. W oknie dialogowym Wyizoluj kliknąć Widoczność usuniętych obiektów 险 i wybrać **Przezroczyste** [35].

Obiekt-Przenieś/Kopiuj1 pojawi się w stanie przezroczystym.



- 8. Kliknąć ponownie Stiknąć **Ukryte**. Obiekt-Przenieś/Kopiuj1 zostanie ukryty.
- 9. Kliknąć Wyjdź z Wyizoluj. Obydwa obiekty są całkowicie widoczne.

Scalanie obiektów arkusza blachy poprzez wstawienie odgięć krawedzi.

Nowa opcja **Do krawędzi i scalaj** w menedżerze właściwości PropertyManager Odgiecie krawędzi łączy dwie równoległe krawędzie w części wieloobiektowej. Krawędzie muszą być tej samej grubości, stanowić część bazy części arkusza blachy i muszą należeć do różnych obiektów. Opcja ta jest dostępna jeżeli wybrano pojedynczą krawędź w części Parametry odgiecia.

Opcja **Do krawędzi i scalaj** automatycznie oblicza kąt pomiędzy krawędziami. Można

odblokować 🛅 kąt, aby zastąpić to obliczenie, aby wydłużyć lub skrócić łączące odgięcie.

Aby scalić obiekty arkusza blachy w pliku corner multipart.sldprt, należy:

- 1. Kliknąć Odgiecie krawędzi 🕑 (pasek narzędzi Arkusz blachy).
- 2. W menedżerze właściwości PropertyManager Odgięcie krawędzi, w części Parametry odgięcia, jako Krawędź wybrać zewnętrzną przednią krawędź Operacja narożnika1.



- 3. W części **Długość odgięcia**, na liście **Długość statusu końca** wybrać **Do krawędzi** i scalaj.
- 4. Jako krawędź odniesienia by wybrać zewnętrzną przednią krawędź narożnik_Operacje lustra1.





- Konieczne jest wybranie odpowiadających sobie krawędzi (na przykład zewnętrznych krawędzi) na obydwu obiektach, aby spłaszczenie zadziałało. Aby ułatwić wybór, należy przenieść wskaźnik na krawędź i nacisnąć G w celu powiększenia obszaru.
- 5. W części Pozycja odgięcia, kliknąć Zgięcie na zewnątrz 🖳.
- Kliknąć ✓.
 Odgięcie krawędzi scali obydwa obiekty.



W drzewie operacji FeatureManager Lista elementów ciętych występuje teraz tylko jeden obiekt Odgięcie krawędzi6.

7. Kliknąć prawym przyciskiem myszy operację **Odgięcie krawędzi6** i kliknąć **Spłaszcz**

Scalona część zostanie spłaszczona.





8. W Narożniku potwierdzającym kliknąć **Wyjdź z rozłożonego modelu** przywrócić złożony stan obiektu.

Dzielenie części arkusza blachy

Obecnie można podzielić część arkusza blachy, aby utworzyć część wieloobiektową. Można odrębnie edytować i spłaszczać obiekty, które są tworzone.

Można podzielić części arkusza blachy przy użyciu wycięć przez obrót/wyciągnięcie, linii podziałowej i innych operacji, które mogą przeciąć obiekt na fragmenty. Ten przykład opisuje użycie operacji podziału.

Przygotowanie do podziału części

Utworzyć szkic, który zostanie użyty do podzielenia części.

Aby utworzyć szkic, należy:

1. Otworzyć plik

katalog_instalacyjny\samples\whatsnew\Sheetmetal\casing_base_part.sldprt.



- 2. Kliknąć **Szkic** 🖾 (pasek narzędzi Szkic).
- 3. Wybrać płaszczyznę przednią.
- 4. Kliknąć Linia 📐 > Linia 📐 (pasek narzędzi Szkic).
- 5. W menedżerze właściwości PropertyManager Wstaw linię, jako **Orientacja** należy wybrać **Pionowo**.

 Naszkicować pionową linię przez punkty środkowe ściany. Zakończyć ją poza ścianą modelu.



7. Wyjść ze szkicu.

Dzielenie części

Aby podzielić część arkusza blachy, należy:

- 1. Kliknąć Wstaw > Operacje > Podziel 🕅.
- 2. W menedżerze właściwości PropertyManager, w części **Narzędzia przycięcia**, wybrać szkic.
- 3. Kliknąć **Tnij część**.



- 4. W części **Powstałe obiekty**, kliknąć dwukrotnie pierwszy obiekt.
- W oknie dialogowym Zapisz jako, jako Nazwa pliku wpisać casing_left.sldprt i kliknąć Zapisz. Nazwa pojawi się w menedżerze właściwości PropertyManager oraz w objaśnieniu

Obiektu 1.



- 6. Powtórzyć kroki 4 i 5, aby przypisać nazwę casing_right.sldprt do Obiektu 2.
- 7. Kliknąć 🗸 .

Część zawiera teraz dwie części arkusza blachy.



8. W drzewie operacji FeatureManager rozwinąć Lista elementów ciętych(2). Podziel1[1] oraz Podziel1[2] są oddzielnymi częściami.



Oprogramowanie nazywa obiekty na liście elementów ciętych według ostatniej operacji dodanej do obiektu. W tym przypadku ostatnią operacją dodaną jest operacja podziału. W miarę dodawania operacji, nazwy listy elementów ciętych zmieniają się.

9. Kliknąć prawym przyciskiem myszy **Podziel1[2]** i kliknąć **Spłaszcz**. Nastąpi spłaszczenie **Podziel1[2]** oraz ukrycie **Podziel1[1]**



 Kliknąć prawym przyciskiem myszy Podziel1[2] i kliknąć Wyjdź z rozłożonego modelu aby przywrócić złożony stan obiektu. Obydwa obiekty są widoczne.

Wstawianie części arkusza blachy przy użyciu odgięcia bazowego

Można używać poleceń tworzących części arkusza blachy do tworzenia nowych obiektów w istniejącej części arkusza blachy.

Są to:

Konwersja na arkusz blachy
Zgięcie wyciągnięte po profilach
Wstaw zgięcia
Odgięcie bazowe/Wypust

Ta procedura ilustruje użycie polecenia **Odgięcie bazowe/Wypust** do wstawienia wypustu bez scalania go z innym obiektem w części.

- 1. Wybrać Wstaw > Geometria odniesienia > Płaszczyzna.
- 2. W menedżerze właściwości PropertyManager:
 - a) Jako Pierwsze odniesienie wybrać ścianę odgięcia.



- b) Wybrać **Wspólne** 🔀.
- c) Kliknąć 🗸 .
- Na pasku narzędzi Wyświetlacz przezroczysty kliknąć Orientacja widoku Przód II.
- 4. Wydłużyć płaszczyznę na prawo.
- 5. Kliknąć **Odgięcie bazowe/wypust** (pasek narzędzi Arkusz blachy). Na płaszczyźnie otworzy się szkic.
- 6. Kliknąć **Prostokąt z narożnika** (pasek narzędzi Szkic) i narysować prostokąt rozciągający się od dolnego narożnika odgięcia w prawo.



- 7. Wyjść ze szkicu.
- 8. W menedżerze właściwości PropertyManager Odgięcie bazowe, w części **Parametry** arkusza blachy, usunąć zaznaczenie opcji **Scalaj wyniki**.
- Kliknąć ✓.
 Operacja Odgięcie bazowe1 pojawi się na dole drzewa operacji FeatureManager

oraz na liście elementów ciętych.

Edytowanie obiektów arkusza blachy W wieloobiektowej części arkusza blachy można edytować operację indywidualnego obiektu

poprzez wybranie tej operacji w drzewie operacji FeatureManager lub w folderze tego obiektu na liście elementów ciętych.

Wszystkie opcje edycji są dostępne dla obydwu metod wyboru.

- 1. Kliknąć Odgięcie krawędzi 🕑 (pasek narzędzi Arkusz blachy).
- 2. W menedżerze właściwości PropertyManager:
 - a) W części Parametry odgięcia, dla Krawędź, wybrać prawą krawędź odgięcia bazowego.



b) W części Długość odgięcia, ustawić Długość statusu końca jako Na odległość oraz Długość na 35,00.



- c) W części Pozycja odgięcia, kliknąć Materiał na zewnątrz 🖳.
- d) Kliknąć 🗸 .
- 3. Aby edytować operację odgięcia z listy elementów ciętych, należy rozwinąć listę elementów ciętych i rozwinąć obiekt **Odgięcie krawędzi4**
- 4. Kliknąć prawym przyciskiem myszy operację **Odgięcie krawędzi4** i kliknąć **Edytuj** szkic 2.
- 5. W obszarze graficznym kliknąć punkt przecięcia górnego odgięcia krawędzi oraz **Wypustu1**.



- 6. W menedżerze właściwości PropertyManager:
 - a) W części Parametry ustawić Współrzędna X 🍢 na 55.
 - b) Kliknąć ✓.
 Rozmiar odgięcia krawędzi zostanie zmieniony.



- 7. Kliknąć punkt przecięcia dolnej części odgięcia krawędzi oraz Wypustu1.
- 8. W menedżerze właściwości PropertyManager:
 - a) W części Parametry ustawić Współrzędna X 📩 na 10.
 - b) Kliknąć < .
- 9. Kliknąć **Wyjdź ze szkicu** 🖳



Udoskonalenia zamkniętego narożnika

Obecnie można używać istniejące polecenie **Zamknięty narożnik** w odniesieniu do większej różnorodności części arkusza blachy.

Można wykorzystywać istniejące polecenie **Zamknięty narożnik** do dodawania materiału pomiędzy operacjami arkusza blachy:



Nowa opcja **Automatyczne rozchodzenie się** steruje automatycznym rozpoznawaniem pasujących ścian. Jest ona domyślnie włączona.

/ W

W przypadku usunięcia ściany z jednego z pól wyboru zestawów ścian, opcja ta jest wyłączana, aby umożliwić ręczne wybory.

Udoskonalenia podwinięcia

Udoskonalone funkcje podwinięcia arkusza blachy pozwalają na projektowanie bardziej skomplikowanych części arkusza blachy. Podczas dodawania podwinięcia do krawędzi części arkusza blachy, można obecnie edytować profil podwinięcia, aby sterować jego długością. Podwinięcie można konstruować według wymagań projektu, nawet gdy nie

jest ono zastosowane do całej krawędzi. Można również dodawać podwinięcia do wybranych krawędzi nieliniowych.

Można:

- Dodawać podwinięcia do krawędzi na różnych poziomach.
- 2. Zmieniać rozmiar operacji podwinięcia.



Udoskonalenia rozłożonego modelu

Graficzne podświetlanie samoprzecinających się rozłożonych model ułatwia rozpoznanie obszarów, które wymagają udoskonalenia ze względów technologii produkcji.



Można również wyłączyć opcję **Cięcie prostopadłe**. Pozwala to zminimalizować przerwę w konstrukcji spawanej dla produkcji zrolowanych części arkusza blachy z wyciągnięciami wycięcia i generuje rozłożony model z różnymi zarysami dla wewnętrznych i zewnętrznych ścian wycięcia.



Eksportowanie części arkusza blachy do formatu pliki DXF lub DWG

Nowy menedżer właściwości PropertyManager Wyjściowe dane DXF/DWG eksportuje obiekty arkusza blachy do plików .dxf lub .dwg. Można również eksportować takie elementy jak linie zgięcia, szkice oraz narzędzia formowania. Podgląd ukazuje dokonane wybory i pozwala usunąć niepożądane elementy, takie jak otwory lub wycięcia.

- 1. Przy otwartej części arkusza blachy, otworzyć menedżer właściwości PropertyManager wykonując jedną z poniższych czynności:
 - Zapisanie części (Plik > Zapisz jako) do pliku typu dxf lub dwg.
 - Kliknięcie prawym przyciskiem myszy operacji Rozłożony model i kliknięcie Eksportuj do DXF/DWG.
- 2. Kliknąć Zapisz.

Pojawi się menedżer właściwości PropertyManager.

3. Wybrać obiekty oraz elementy do wyeksportowania i kliknąć ✓. Pojawi się okno podglądu **Porządkowanie DXF/DWG**.



- 4. Aby usunąć elementy, należy je wybrać i kliknąć **Usuń elementy**.
- 5. Jeżeli zachodzi potrzeba dokonania zmian, należy anulować podgląd i powrócić do menedżera właściwości PropertyManager.

21 Simulation

Dostępne w SolidWorks Premium.

Dostępne są następujące udoskonalenia w SolidWorks Simulation. Udoskonalenia oznaczone jako (Professional) są dostępne w oprogramowaniu SolidWorks Simulation Professional oraz SolidWorks Simulation Premium. Udoskonalenia oznaczone jako (Premium) są dostępne w oprogramowaniu SolidWorks Simulation Premium.

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- SimulationXpress
- Testy NAFEMS
- Interfejs Simulation
- Badania Simulation
- Złącza
- Siatka
- Kontakt
- Przeglądanie wyników

SimulationXpress

Nowy interfejs SimulationXpress

Narzędzie SolidWorks SimulationXpress zostało przeprojektowane, aby zapewnić lepszą przejrzystość, ułatwić korzystanie dla nowych użytkowników oraz przyspieszyć tworzenie symulacji dla użytkowników doświadczonych. Nowy kreator wykorzystuje elementy pełnego interfejsu Simulation Professional oraz Premium, aby ułatwić przejście do Simulation.

Kliknąć **Kreator analiz SimulationXpress** lub **Narzędzia** > **SimulationXpress** i postępować zgodnie z monitami. Kreator współpracuje z takimi komponentami interfejsu Simulation, jak drzewo badania Simulation oraz menedżery właściwości PropertyManager, prowadząc użytkownika przez tok prac symulacji.



Optymalizacja w SimulationXpress

Po uruchomieniu symulacji na obiekcie i raportowaniu wyników, SimulationXpress pozwala na wykonanie optymalizacji.

SimulationXpress wykorzystuje interfejs Nowe badanie projektu na stronie 169 z pewnymi ograniczeniami, umożliwiając szybkie nauczenie sposobu użycia funkcji nowego badania projektu. Masę można zminimalizować zmieniając jeden wymiar modelu. Można zdefiniować jedno powiązaniem którym może być współczynnik bezpieczeństwa, maksymalne naprężenie zredukowane wg Misesa lub maksymalne wypadkowe przemieszczenie.

Testy NAFEMS

Dodano nowe testy NAFEMS (National Agency for Finite Element Methods and Standards - Narodowa Agencja dla Metod i Standardów Elementów Skończonych) dla badań statycznych, termicznych, nieliniowych, częstotliwości i liniowych dynamicznych.

Aby uzyskać dostęp do tych testów, w menu **Pomoc** należy kliknąć **SolidWorks Simulation** > **Weryfikacja** > **Testy NAFEMS**.

Interfejs Simulation

Udoskonalenia drzewa badania Simulation

 Nazwy operacji drzewa badania Simulation są obecnie bardziej opisowe i dostarczają więcej informacji, takich jak wartości siły i typy śrub.



• Po przemieszczeniu kursora na operację w drzewie lub jej symbole w obszarze graficznym, Simulation wyświetla szczegóły operacji





• Ikony umocowań w drzewie obecnie wskazują na typ umocowania.



• Obecnie można organizować umocowania, obciążenia i złącza w różnych folderach.

Kliknąć prawym przyciskiem myszy **Połączenia**, **Umocowania** lub **Obciążenia zewnętrzne** w drzewie badania Simulation i wybrać **Utwórz nowy folder**. Przeciągnąć odpowiednie połączenia, umocowania lub obciążenia zewnętrzne do foldera lub kliknąć prawym przyciskiem myszy nazwę foldera i wybrać element do utworzenia w folderze.



• W menedżer właściwości PropertyManager Złącza, gdy aktywna jest pinezka ^Q, oprogramowanie grupuje tworzone złącza w oddzielnym folderze.

Udoskonalenia menedżera właściwości PropertyManager

 Obecnie można wybierać element w dwóch różnych obszarach wyboru menedżera właściwości PropertyManager. Na przykład: podczas stosowania siły do grupy ścian, można wybrać jedną z tych ścian jako geometrię odniesienia.

Force/Torque ?							
~	✓ X -B						
] Туре	Split						
Force	e/Torque 🛛 🕆						
I	Force						
æ	Torque						
7	Face<1> Face<2> Face<3>						
	○ Normal						
	 Selected direction 						
	Face<3>						
 Per item 							
	🔿 Total						

 Można wybrać wiele operacji, jak np. złącz, aby edytować wspólne dane wejściowe. Wybrać kilka złącz tego samego typu, kliknąć prawym przyciskiem myszy wiązanie i wybrać **Edytuj definicję**. Edytować właściwości. Po kliknięciu ✓, właściwości te zostaną zastosowane do wszystkich wybranych złącz.

Badania Simulation

Udoskonalenia ogólne

Udoskonalone możliwości autoodzyskiwania

Ustawienia tworzenia kopii zapasowych i odzyskiwania SolidWorks obecnie stosują się również do Simulation. Istnieje możliwość tworzenia kopii zapasowych i odzyskiwania informacji pliku po utworzeniu siatki i uruchomieniu badania.

- 1. Kliknąć **Opcje** 🗾 (pasek narzędzi Standard) lub **Narzędzia** > **Opcje**.
- 2. Na karcie Opcje systemu kliknąć Kopie zapasowe/Odzyskaj i wybrać Zapisz informacje autoodzyskiwania po utworzeniu siatki i po uruchomieniu badania symulacji.

Udoskonalenia okna solvera i siatki

Okna Postęp siatki oraz Stan solvera obecnie zawierają informacje o wykorzystaniu pamięci. Nowa, zminimalizowana etykietka narzędzia badania Simulation pozwala śledzić stan solvera bez konieczności wyświetlania oddzielnego okna solvera.

Okno Postęp siatki ukazuje wykorzystanie pamięci, czas który upłynął, liczbę komponentów dla których nie powiodło się utworzenie siatki oraz postęp.

Przeprojektowane okno Stan solvera obecnie ukazuje wykorzystanie pamięci, czas który upłynął, informacje solvera oraz postęp, oprócz informacji ukazywanych w poprzednich wersjach.

Aby zobaczyć stan badania, należy przemieścić wskaźnik na kartę badania Simulation uruchomionego badania.



Rozszerzone funkcje Doradcy symulacji

Doradca symulacji został rozbudowany o nowy interfejs, który współdziała z menedżerami właściwości PropertyManager, pomagając nowym użytkownikom w tworzeniu, definiowaniu, rozwiązywaniu oraz wyświetlaniu wyników badań statycznych.

Uproszczone i zaawansowane badanie zmęczenia (Professional)

Udoskonalenia badania zmęczenia obejmują:

- Krzywe S-N materiałów są obecnie definiowane w badaniu zmęczenia, a nie w skojarzonych badaniach. Można wyświetlać inne właściwości materiału w badaniu zmęczenia.
- Obecnie można używać wyników naprężenia w konkretnym kroku rozwiązania z badań dynamicznych liniowych i nieliniowych.

- Podczas tworzenia badania zmęczenia wybierana jest stała lub zmienna amplituda.
 Polecenie Zmień typ przypadku zostało usunięte.
- Ikony obiektów pojawiają się w drzewie badania zmęczenia, umożliwiając definiowanie krzywych S-N zmęczenia.
- Uszkodzenie jest ukazywane na wykresach Uszkodzenie jako wartość procentowa, a nie ułamkowa.

Wykres sprawdzenia zmęczenia (Professional)

Wykres sprawdzenia zmęczenia ostrzega, jeżeli pewne obszary modelu prawdopodobnie ulegną zniszczeniu w wyniku wielokrotnego obciążania i odciążania w nieskończonym czasie. Można z wyprzedzeniem oszacować bezpieczeństwo modelu związane ze zmęczeniem, bez konieczności uruchamiania badania zmęczenia, w oparciu o wyniki z badań statycznych.

Po uruchomieniu badania statycznego, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy **Wyniki b** i wybrać **Zdefiniuj wykres sprawdzenia zmęczenia**.



Wykres jest oparty na pojedynczym przypadku zmęczenia o stałej amplitudzie z całkowicie odwracalnym lub zerowym obciążeniem. **Wykres sprawdzenia zmęczenia** ukazuje model w dwóch kolorach:

- Obszary niebieskie oznaczają, że poziomy naprężenia są tak niskie, że zmęczenie nie powinno stanowić problemu przy określonym obciążeniu.
- Obszary czerwone oznaczają, że określone obciążenie skonsumuje pewien procent trwałości danej części. Zaleca się uruchomienie badania zmęczenia, aby oszacować szczegółowo bezpieczeństwo projektu modelu.

Wykres sprawdzenia zmęczenia nie jest dostępny dla kompozytowych skorup i belek.

Aby uzyskać więcej informacji na temat sposobu obliczania **Wykresu sprawdzenia zmęczenia**, patrz: *Pomoc Simulation*: *Wykres sprawdzenia zmęczenia*.

Upraszczanie złożeń dla badań nieliniowych(Premium)

Można uprościć złożenia i części wieloobiektowe w badaniach nieliniowych traktując wybrane obiekty jako sztywne, unieruchamiając je w przestrzeni lub wykluczając z analizy. Opcje te pozwalają na oszczędność czasu obliczeń podczas analizowania dużych złożeń.

W drzewie badania nieliniowego, kliknąć obiekt prawym przyciskiem myszy i wybrać jedną z dostępnych opcji: **Wyklucz z analizy**, **Ustaw jako sztywne** lub **Nieruchome**.

Nowe badanie projektu 🔀

Można teraz utworzyć Badanie projektu, aby ocenić lub optymalizować modele. Nowy interfejs Badania projektu konsoliduje wcześniejsze interfejsy dla badań optymalizacji i scenariuszy projektu. Można wykreślić zaktualizowane obiekty i obliczone wyniki dla różnych iteracji lub scenariuszy poprzez kliknięcie ich kolumn na karcie Widok wyników.

Aby utworzyć badanie, należy kliknąć **Badanie projektu** (pasek narzędzi Narzędzia) lub **Wstaw** > **Badanie projektu** > **Dodaj**. Na dole obszaru graficznego pojawi się karta Badanie projektu.

Można również kliknąć prawym przyciskiem myszy kartę badania i wybrać **Utwórz nowe** badanie projektu.

😭 Badanie projektu 1 🛄 🔚 Wyniki i grafy	Widok zmiennej Widok tabeli Widok wyników Uruchom Optymalizacja
	Zmienne Kiiknij tutaj, aby dodać Zmienne Viknij tutaj, aby dodać Powiązania Kiiknij tutaj, aby dodać Powiązania
	🖻 Cele 🔣 Kliknij tutaj, aby dodać Cele 🚽
Model Motion Study 1	मिन Badanie projektu 1

Można użyć Badania projektu w SolidWorks dla modeli bez wyników Simulation. Na przykład: można zminimalizować masę złożenia przy zmiennych w postaci gęstości i wymiarów modelu, dokonując powiązania objętości.

Dostępne są różne sensory, które można użyć w badaniach projektu, zależnie od licencji SolidWorks oraz tego, czy uruchamiane jest badanie oceny, czy też optymalizacji.

	SolidWorks Standard		SolidWorks Professional		SolidWorks Premium		SolidWorks Simulation Professional		SolidWorks Simulation Premium	
	Ocena	Optymalizacja	Ocena	Optymalizacja	Ocena	Optymalizacja	Ocena	Optymalizacja	Ocena	Optymalizacja
Właściwości masy	V	~	~	~	V	V	V	~	V	V
Wymiar	V	V	V	V	~	V	V	V	V	V
Dane symulacji					V		V		V	

Badanie projektu optymalizacji

Aby wykonać optymalizację, należy zaznaczyć pole wyboru **Optymalizacja** na karcie Badanie projektu. Jeżeli **Zmienne** zostaną zdefiniowane jako **Zakres** lub zostaną zdefiniowane **Cele**, wówczas program automatycznie wybiera pole wyboru **Optymalizacja**. W większości przypadków należy użyć karty Widok zmiennej, aby ustawić parametry dla Badania projektu optymalizacji.

Karty Widok tabeli należy używać, aby ręcznie zdefiniować pewne scenariusze ze wszystkimi zmiennymi dyskretnymi, uruchomić je i znaleźć optymalny scenariusz spośród zdefiniowanych.

 Zmienne: Należy wybrać z listy uprzednio zdefiniowanych parametrów lub zdefiniować nowy parametr wybierając Dodaj parametr. Można użyć wszystkich parametrów Simulation oraz sterujących zmiennych globalnych. Zdefiniować zmienne jako Zakres, Wartości dyskretne lub Zakres z krokiem.

I Zmienne								
	Rib_Thickness	Zakres	~	Min:	1.27mm	Max:		
	Kliknij tutaj, aby do	dać Zmienne						

Można zdefiniować kombinację zmiennych dyskretnych i ciągłych. W przypadku zdefiniowania tylko dyskretnych zmiennych, program znajduje optymalny scenariusz tylko spośród uprzednio zdefiniowanych scenariuszy.

• **Powiązania**: Należy wybrać z listy uprzednio zdefiniowanych sensorów lub zdefiniować nowy sensor. W przypadku używania wyników Simulation, należy wybrać badanie Simulation skojarzone z danym sensorem. Badanie projektu uruchamia wybrane badania Simulation i śledzi wartości sensora dla wszystkich iteracji.

Drzewo operacji FeatureMana	er Karta Badanie projektu	
	Powiązania Odkształcenie1 Badanie statyczne Vest mniejsze niż Kliknij tutaj, aby dodać Powiązania	

• **Cele**: Należy użyć sensorów, aby zdefiniować cele. Można również zdefiniować dokładne cele, na przykład ugięcie końca o 1mm z długością belki wspornikowej jako zmienną.

Badanie projektu oceny

Moduł ten pozwala oszacować pewne scenariusze i wyświetlić ich wyniki bez wykonywania optymalizacji. Należy użyć karty Widok zmiennej, aby pozwolić programowi na automatyczne zdefiniowanie scenariuszy w oparciu o wszystkie możliwe kombinacje zdefiniowanych zmiennych dyskretnych. Karty Widok tabeli należy używać tylko aby określić każdy scenariusz ręcznie lub skasować pewne scenariusze, jeśli to konieczne, przed uruchomieniem badania.

Widok	zmiennej Wid	dok tabeli 🛛 🗤	Vidok wyników	v			
Uruct	<mark>iom</mark> 📃 Optym	alizacja					_
				-	Scenariusz 1	Scenariusz 2	Scenariusz 3
					 Image: A start of the start of	>	>
🖃 Zm	ienne			┥			
	No Ribe	Worowedź y	wartość 🗸		2.000000	3.000000	6.000000
		wiprowauz w	wantosc 🗸	-	1.27 mm	1.27 mm	1.27 mm
	Rib_Thickness	VVprowadž v	wartosć 💙				

Zdefiniować następujące elementy, aby ustawić Badanie projektu oceny:

• **Zmienne**: Wybrać z listy parametrów ustawień lub zdefiniować nowy parametr wybierając Dodaj parametr. Zdefiniować zmienne jako Wartości dyskretne lub Zakres z krokiem.



W przypadku wybrania **Zakres**, program używa Badania projektu optymalizacji.

• **Powiązania**: Można wybrać z listy uprzednio zdefiniowanych sensorów lub zdefiniować nowy sensor.

Przeglądanie wyników badania projektu

Wybrać kartę Przeglądanie wyników, aby zobaczyć wyniki.

Scenariusze są podświetlane różnymi kolorami. Wybranie scenariusza na karcie Widok wyników aktualizuje model w oknie graficznym.

Kolor scenariusza	Znaczenie
Zielony	Wskazuje najlepszy lub optymalny
(dostępne tylko dla trybu optymalizacji)	scenariusz
Czerwony	Wskazuje naruszenie jednego lub więcej powiązań poprzez scenariusz
Kolor tła	Wskazuje bieżący scenariusz oraz wszystkie scenariusze, które nie są optymalne lub nieprawidłowe
Szary tekst z kolorem tła	Wskazuje niepowodzenie przebudowy lub interpoluje wyniki dla scenariusza przy użyciu badania niskiej jakości z dyskretnymi zmiennymi

Można wykreślać wyniki symulacji na modelu i wyświetlać grafy w zależności od kombinacji zmiennych i jakości badania projektu.

Wyniki badania projektu

Tabela zestawia oczekiwane wyniki dla różnych kombinacji zmiennych i jakości badania.

Badanie projektu optymalizacji

Typ zmiennej		Jakość badania				
		Wysoka jakość	Szybkie wyniki			
Ciągła	Operacja	Znajduje optymalne	Znajduje optymalne rozwiązanie			
(Zakres)		vozwiązanie przy uzyciu wielu iteracji i wyświetla początkowy scenariusz, optymalny scenariusz i wszystkie iteracje.	uzywająć niewielkiej liczby kroków i wyświetla scenariusza początkowe i optymalne.			
	Wyniki	Wyświetla wykresy oraz zaktualizowane obiekty dla wszystkich scenariuszy na karcie Widok wyników. Wykreśla grafy lokalnego trendu dla zmiennych.	Wyświetla wykresy i zaktualizowane obiekty tylko scenariuszy optymalnych i początkowych. Wykreśla grafy lokalnego trendu dla zmiennych.			

Dyskretna (Wartości dyskretne i Zakres z krokiem)	Operacja	W pełni oblicza wyniki dla każdego scenariusza. Znajduje optymalne rozwiązanie wśród zdefiniowanych scenariuszy.	Dokładnie oblicza scenariusze początkowe i optymalne i interpoluje wyniki dla pozostałych scenariuszy. Znajduje optymalne rozwiązanie wśród scenariuszy.
	Wyniki	Wyświetla wykresy i zaktualizowane obiekty dla wszystkich scenariuszy. Wykreśla grafy historii projektu dla zmiennych.	Wyświetla wykresy i zaktualizowane obiekty scenariuszy optymalnych i początkowych i tylko zaktualizowane obiekty dla pozostałych scenariuszy. Wykreśla grafy historii i grafy lokalnego trendu dla zmiennych. Wykresy grafu lokalnego trendu uwzględniają interpolowane wyniki.
Połączenie ciągłych i dyskretnych	Operacja	Działa w przestrzeni ciągłej, nawet dla zmiennych dyskretnych, znajdując optymalne rozwiązanie. Powraca do przestrzeni dyskretnej podczas raportowania optymalnego rozwiązania. Znajduje optymalne rozwiązanie przy użyciu wielu iteracji i wyświetla początkowy scenariusz, optymalny scenariusz i wszystkie iteracje.	Działa w przestrzeni ciągłej, nawet dla zmiennych dyskretnych, znajdując optymalne rozwiązanie. Powraca do przestrzeni dyskretnej podczas raportowania optymalnego rozwiązania. Znajduje optymalne rozwiązanie używając niewielkiej liczby kroków i wyświetla scenariusza początkowe i optymalne.
	Wyniki	Wyświetla wykresy i zaktualizowane obiekty dla wszystkich iteracji. Wykreśla grafy lokalnego trendu dla zmiennych.	Wyświetla wykresy i zaktualizowane obiekty tylko scenariuszy optymalnych i początkowych. Wykreśla grafy lokalnego trendu dla zmiennych.

Badanie projektu oceny

Тур		Jakość badania						
zmiennej		Wysoka jakość	Szybkie wyniki					
Dyskretna	Operacja	W pełni oblicza wyniki dla każdego scenariusza.	Interpoluje wyniki dla pewnych scenariuszy.					
(Wartości dyskretne i Zakres z krokiem)	Wyniki	Wyświetla wykresy i zaktualizowane obiekty dla wszystkich scenariuszy. Wykreśla grafy historii projektu dla zmiennych.	Wyświetla wykresy i zaktualizowane obiekty dla w pełni obliczonych scenariuszy. Wyświetla tylko zaktualizowane obiekty dla scenariuszy z interpolowanymi wynikami. Wykreśla grafy historii i grafy lokalnego trendu dla zmiennych.					
			Szara kolumna oznacza wyniki interpolowane. Aby w pełni obliczyć interpolowany wynik, należy kliknąć nagłówek jego kolumny i wybrać Uruchom.					

Nie należy używać zmiennych ciągłych z badaniem projektu oceny, ponieważ scenariusze dyskretne nie mogą być definiowane z zakresem wartości zmiennych.

Badanie projektu gałki

Przeanalizujmy nowy interfejs badania projektu rozwiązując niniejszy przykład. Wykonamy optymalizację gałki, aby zminimalizować jej masę poprzez zdefiniowanie zmiennych, powiązań i celów. Minimalizacja masy obniża koszta części poprzez redukcję ilości zużytego materiału, przy jednoczesnym spełnieniu powiązań weryfikacyjnych.

Aby zobaczyć model, należy otworzyć plik katalog instalacyjny\samples\whatsnew\Optimization\knob.sldprt.

W każdej iteracji tego przykładu, Badanie projektu uruchamia badanie Simulation, aby określić współczynnik bezpieczeństwa. Kliknąć kartę badania **Gotowe_Skręcanie**, aby przejrzeć badanie Simulation. Badanie poddaje gałkę obciążeniu skręcającemu. Stosuje ono moment obrotowy do uchwytu i nie pozwala żółtym ścianom na obrót.



Definiowanie zmiennych

Jako **Zmienne** można wybierać parametry Simulation oraz sterujące zmienne globalne. W tym przykładzie zmieniamy różne wymiary modelu w pewnym zakresie, aby zoptymalizować masę gałki.

Aby otworzyć część i zdefiniować zmienne dla badania projektu, należy:

- 1. Na karcie badania Optymalizuj kliknąć Opcje 📃.
- 2. W menedżerze właściwości PropertyManager, w części Jakość badania projektu,

wybrać Wysoka jakość (wolniej) i kliknąć 🗸.

Program znajduje optymalne rozwiązanie przy użyciu wielu kroków, bez pogorszenia dokładności rozwiązania. Patrz: *Pomoc SolidWorks Simulation: Wyniki badania projektu*.

3. Na karcie Widok zmiennej, w części **Zmienne**, wybrać **Żebro_Grubość**. Parametr ten reprezentuje grubość trzech żeber zdefiniowanych przez operację **Żebro4**

Żebra zwiększają odporność na obciążenia skrętne, ale także zwiększają masę gałki.

- 4. Dla Żebro_Grubość wybrać Zakres. Dla Min wpisać 1mm, a dla Max wpisać 3mm.
- 5. W części **Zmienne** wybrać **Wycięcie_Głębokość**.

Parametr ten reprezentuje głębokość wycięcia zdefiniowanego przez operację

Wyciągnięcie3 値. Można zmniejszyć masę zwiększając głębokość wycięcia.

- Dla Wycięcie_Głębokość wybrać Zakres. Dla Min wpisać 1mm, a dla Max wpisać 10mm.
- W części Zmienne wybrać Walec_Wys. Parametr ten reprezentuje wysokość cylindra zdefiniowanego przez operację

Dodanie-wyciągnięcie1 喝.

8. Dla Walec_Wys wybrać Zakres. Dla Min wpisać 11mm, a dla Max wpisać 15mm.

😑 Zmie	nne							
	Rib_Thickness	Zakres	~	Min:	1mm	*	Max:	3mm
	Cut_Depth	Zakres	~	Min:	1mm	•	Max:	10mm
	cyl_Ht	Zakres	~	Min:	11mm	*	Max:	15mm
	Kliknij tutaj, aby do	ndać Zmienne	×					
🖃 Pow	iązania							
	Kliknij tutaj, aby dodać Powiązania 👽							
🖃 Cele								
	Kliknij tutaj, aby do	ndać Cele	Y					

Definiowanie powi za i celów

Użyć sensorów, aby zdefiniować powiązania i cele dla badania projektu. Można również użyć zależnych zmiennych globalnych dla powiązań.

1. Na karcie Widok zmiennej, w części **Powiązania**, wybrać **Współczynnik bezpieczeństwa**.

Zmienna wykorzystuje śledzoną wartość z sensora **Współczynnik bezpieczeństwa** w drzewie operacji FeatureManager.



- Jako Współczynnik bezpieczeństwa wybrać Gotowe_Skręcenie. Badanie projektu zaktualizuje wartość sensora w każdej iteracji poprzez uruchomienie badania Gotowe_Skręcenie.
- 3. Jako warunek wybrać jest większe od, a w polu Min wpisać 2.

Wymagany jest optymalny projekt gałki, który wytrzyma obciążenie co najmniej dwa razy większe od roboczego.

- 4. W części Cele, wybrać Masa1 z listy sensorów.
- 5. Dla Masa1 wybrać Minimalizuj.

Chcemy jak najbardziej zredukować masę gałki, bez naruszania powiązania narzuconego na współczynnik bezpieczeństwa.

	Rib_Thickness	Zakres	~	Min:	1mm	Max:	3mm
	Cut_Depth	Zakres	¥	Min:	1mm	Max:	10mm
	Cyl_Ht	Zakres	¥	Min:	11mm	Max:	15mm
	Kliknij tutaj, aby dodać Zmienne		¥				
🖃 Powi	ązania						
	FOS	Ready_Torsion	~	Jest większy niż 🗸	Min:	2	
Kliknij tutaj, aby dodać Powiązania			¥				
🖃 Cele							
	Masa1	Minimalizuj	~				

Uruchamianie badania projektu optymalizacji

1. Kliknąć **Uruchom**.

Program wybierze zmienne przy użyciu metody projektowania eksperymentalnego, wywoła badanie Simulation w każdej iteracji oraz odnajdzie optymalne rozwiązanie.

Patrz: *Pomoc SolidWorks Simulation*: *Właściwości dla badania projektu optymalizacji* dla opisu metody.

2. Przejrzeć Iterację1.

Iteracje, które nie spełniają powiązań są podświetlane kolorem czerwonym. W tym przypadku: współczynnik bezpieczeństwa < 2.</p>

	lteracja 1
Rib_Thickness	3mm
Cut_Depth	10mm
Cyl Ht	13mm
FOS	1.89217
Masa 1	35.1416 g

3. Kliknąć kolumnę **Optymalne** podświetloną kolorem zielonym. Badanie zaktualizuje obiekt, aby odzwierciedlić optymalne zmienne w oknie graficznym.



4. Przejrzeć kolumnę **Optymalne**.

	Optymalny
Rib_Thickness	1.114716mm
Cut_Depth	8.846573mm
Cyl_Ht	11.072571mm
FOS	2.06797
Masa 1	33.8779 g

Początkowa masa gałki wynosiła 49,8646g. Optymalna masa gałki wynosi teraz 33,8779g, co stanowi redukcję o 32%.

Odsunięcia dla kompozytów (Premium)

Obecnie można sterować pozycją stosu lub laminatu kompozytowego względem powierzchni. Poprzednio podczas tworzenia modelu konieczne było uwzględnienie prześwitu pomiędzy powierzchniami o różnych grubościach skorupy, ponieważ program zawsze umieszczał powierzchnię na płaszczyźnie środkowej laminatu. Menedżer właściwości PropertyManager **Definicja skorupy** dla kompozytów obecnie zawiera następujące opcje:

ŚrodkowaUstawia środek stosu na obiekcie powierzchniowym (jak w
poprzedniej wersji).

Górna powierzchnia Ustawia górę stosu na obiekcie powierzchniowym.

Dolna powierzchnia Ustawia dół stosu na obiekcie powierzchniowym.

Określ proporcję Ustawia część stosu zdefiniowaną przez wartość odsunięcia, która stanowi ułamek całkowitej grubości mierzonej od powierzchni środkowej do powierzchni odniesienia. Rysunek ukazuje znaczenie ujemnych i dodatnich wartości odsunięcia.



Na przykład: rozważmy wydrążony wał stopniowy wykonany z dwóch różnych stosów kompozytowych



Utworzyć dwie powierzchnie, wykorzystując wewnętrzny promień wału i wybrać opcję **Dolna powierzchnia**. Eliminuje to konieczność ponownego definiowania geometrii przy każdej zmianie liczby warstw lub grubości laminatów.

Belki

Obsługa belek w badaniach nieliniowych(Premium)

Obecnie można definiować belki w badaniach nieliniowych (statycznych i dynamicznych) i łączyć je z bryłami i skorupami. Simulation obsługuje wszystkie operacje przetwarzania końcowego oraz wykresy dla belek, podobnie do badań statycznych.

Udoskonalone wykrywanie osi obojętnej

Poprzednio identyfikacja osi obojętnych dla krótkich członów konstrukcyjnych (o stosunku długości do szerokości < 3) nie zawsze była dokładna. Nowa operacja o nazwie **Zdefiniuj** oś obojętną belki pozwala zastąpić oś obojętną belek wybraną przez program.

Aby zmodyfikować kierunek osi obojętnej belki, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy definicję belki [§] i wybrać **Zdefiniuj oś obojętną belki**.

Wybrać krawędź z obiektu belki, równoległą do żądanego kierunku osi obojętnej.



Edytowanie sztywności skręcania i współczynnika ścinania dla belek

Obecnie można wprowadzać stałą skręcania oraz współczynnik ścinania belek, które są wykorzystywane w obliczeniach odpowiednio naprężeń skręcających i ścinających.

W menedżerze właściwości PropertyManager Zastosuj/edytuj belkę, w części **Właściwości przekroju**, ustawić odpowiednie opcje. Stała skręcania, odległość dla maksymalnego ścinania oraz współczynnik ścinania zależą od kształtu i wymiarów przekroju poprzecznego belki.

Aby wyszczególnić siły tnące belki, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy **Wyniki** i wybrać **Zdefiniuj wykresy belki**. Wybrać siłę tnącą i jej kierunek w części **Komponent**

Aby uzyskać więcej informacji na temat właściwości belki, patrz: *Pomoc Simulation*: *Zastosuj/edytuj belkę*.

Usztywniacze belek dla zakrzywionych powierzchni

Obecnie można wiązać belki (proste lub zakrzywione) działające jako usztywniacze z powierzchniami zakrzywionymi skorup lub obiektów arkusza blachy.

Oprogramowanie automatycznie wiąże belki z powierzchniami zakrzywionymi, które posiadają stykające się geometrie, lub które usytuowane są w rozsądnej odległości. Program używa rozmiarów elementów belki kompatybilnych z rozmiarami siatki powierzchni.



Operacja ta jest dostępna dla badań statycznych, częstotliwości i wyboczenia.

Udoskonalony kontakt wiązany dla usztywniaczy belek

Poprawiono dokładność kontaktu wiązanego pomiędzy ścianami brył lub skorup oraz belkami, które działają jako usztywniacze.

Informacje o belkach w raportach

Można uwzględnić informacje o belkach w raporcie i zapisać wyniki dla belek w pliku eDrawings.

Aby uwzględnić informacje o belkach w raporcie, należy:

- 1. Kliknąć **Simulation** > **Raport**.
- 2. W oknie dialogowym, w części Ustawienia formatu raportu:
 - W części Uwzględnione, wybrać Belki.
 - Zaznaczyć lub odznaczyć Uwzględnij siły belki oraz Uwzględnij naprężenia belki.
 - Wybrać Połączenia lub Cała długość.

Aby zapisać wyniki dla belek w pliku eDrawings, należy:

- 1. W części **Wyniki**, kliknąć dwukrotnie wykres, aby go wyświetlić.
- 2. W części **Wyniki**, kliknąć prawym przyciskiem myszy wykres i wybrać **Zapisz jako**.
- 3. W części Zapisz jako typ wybrać Pliki eDrawings (*.analysis.eprt).

Aby zapisać wszystkie wykresy wyników dla belek do pliku eDrawings, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy Wyniki i wybrać Zapisz wszystkie wykresy jako eDrawings.

Złącza

Złącza zastosowane do serii otworów

Dostępne są następujące udoskonalenia:

• Oprogramowanie automatycznie grupuje złącza oparte na serii otworów w oddzielnym folderze. Edycja dowolnej śruby w grupie stosuje się do wszystkich śrub w serii.

Utworzyć śrubę dla jednego otworu w serii otworów. Zostanie otwarte okno dialogowe, które pozwala na rozejście śruby do wszystkich otworów w serii. Kliknąć **Tak**, aby

zatwierdzić rozchodzenie się śrub do wszystkich otworów. W części **Połączenia** pojawi się nowy folder zawierający zestaw śrub.

• Można rozłożyć serię śrub i przerwać połączenie, aby umożliwić edytowanie każdej operacji oddzielnie. Można przywrócić serię śrub po jej rozłożeniu.

Aby rozłożyć serię śrub, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy folder zawierający serię i wybrać **Rozłóż serię śrub**. Aby przywrócić serię, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy ten sam folder i wybrać **Utwórz ponownie serię śrub**.

Złącza śrubowe

Simulation domyślnie wybiera stal stopową z biblioteki materiałów SolidWorks jako materiał śruby.
Złącza sprężynowe dla skorup

Obecnie można zdefiniować złącze sprężynowe z elementami (ścianami lub krawędziami) należącymi do powierzchni i obiektów arkusza blachy. To udoskonalenie złącza sprężynowego jest dostępne dla badań statycznych, częstotliwości i wyboczenia.

Rysunek ukazuje złącze sprężynowe pomiędzy ścianami cylindrycznymi obiektu bryłowego i powierzchniowego.



Złącza spoiny grzbietowej(Professional)

Simulation obecnie obsługuje złącza spoiny grzbietowej pomiędzy dwiema ścianami. To łatwe w użyciu złącze oszacowuje odpowiedni rozmiar spoiny, potrzebnej do połączenia dwóch metalowych komponentów. Program oblicza rozmiar spoiny w każdej lokalizacji węzła wzdłuż krawędzi spawania.



Kliknąć prawym przyciskiem myszy **Połączenia** ^{II} i wybrać **Spoina grzbietowa**. Dostępne są cztery typy spoiny:

- 📥 Pachwinowa, dwustronna
- 📥 Pachwinowa, jednostronna
- 🍄 Czołowa, dwustronna

• 🔷 Czołowa, jednostronna

Ustawić właściwości złącza spoiny:

Ściana dla zestawu 1	Ściana obiektu skorupowego lub arkusza blachy.
Ściana dla zestawu 2	Ściana skorupy, arkusza blachy lub obiektu bryłowego.
Przecinające się krawędzie	Krawędź, która należy do zakańczanej części, gdzie stosowany jest szew spawalniczy. Oprogramowanie automatycznie wybiera krawędź spawu dla stykających się ścian części zakańczanej i pasującej. W przeciwnym razie jest ona wybierana ręcznie.
Elektroda	Materiał dla elektrody o uprzednio zdefiniowanej wytrzymałości spoiny. Aby określić wytrzymałość spoiny zdefiniowaną przez użytkownika, należy wybrać Stal specjalna lub Aluminium specjalne .
Szacowany rozmiar spoiny	Sprawdza adekwatność złącz spoiny podczas wyświetlania wyników.

Wyświetlanie wyników dla złącz spoiny grzbietowej

Po uruchomieniu badania Simulation, można oszacować adekwatność złącz spoiny w wiązaniu wybranych części. Jeżeli szacowany rozmiar spoiny jest większy od obliczonego maksymalnego rozmiaru szczeliny, to krawędź spoiny jest wyświetlana kolorem zielonym (bezpieczna). W przeciwnym razie krawędź spoiny jest wyświetlana kolorem czerwonym (niebezpieczna). Wykres sprawdzenia spoiny jest dostępny tylko dla badań statycznych.

Kliknąć prawym przyciskiem myszy **Wyniki i** wybrać **Zdefiniuj wykres sprawdzenia spoiny**.

Aby uzyskać więcej informacji na temat wykresu sprawdzenia złącz spoiny grzbietowej, patrz: *Pomoc Simulation*: *Złącze - Wykres sprawdzenia spoiny*.

Można również wyświetlać wyniki dla spoiny wzdłuż szwu spawalniczego, takie jak: rozmiar spoiny, rozmiar gardzieli spoiny, normalna siła, siła osi ściania spoiny, normalna siła powierzchni ścinania oraz moment zginający.

Kliknąć prawym przyciskiem myszy **Wyniki** <u></u>i wybrać **Lista wyników spoiny**.

Aby wykreślić wartości rozmiaru spoiny i rozmiaru gardzieli spoiny wzdłuż szwu

spawalniczego, należy kliknąć **Wykres** (menedżer właściwości PropertyManager Wyniki spoiny grzbietowej).



Złącza łożyskowe pomiędzy częściami

Obecnie można zdefiniować złącze łożyskowe pomiędzy podzielonymi cylindrycznymi ścianami wału oraz cylindrycznymi lub sferycznymi ścianami obudowy. Ściany obudowy można wybrać w menedżerze właściwości PropertyManager Złącza.

Widok rozstrzelony ukazuje cylindryczną ścianę wału połączoną ze sferyczną ścianą obudowy.



Przed zdefiniowaniem złącza łożyskowego należy utworzyć podzielone ściany na wale, reprezentujące obszary kontaktowe.

Aby zdefiniować łożysko pomiędzy wałem a ziemią, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy **Umocowania *** w drzewie badania Simulation i wybrać **Wsparcie łożyskowe**.

Obciążenia łożyska dla otworów kołowych w skorupach

Obecnie można zdefiniować siły łożyska w następujących elementach:

- Kołowe krawędzie skorupy
- Cylindryczne ściany skorupy

Siła łożyska działa w kierunku normalnym do wybranych krawędzi lub ścian i posiada następujące rozkłady:

- Sinusoidalny
- Paraboliczny



W ukazanym poniżej przypadku, obciążenie jest transferowane tylko dna prawą stronę skorupy. Zauważmy że zastosowane obciążenie ma komponent pionowy.



Siatka

Udoskonalenia siatki

- Generator siatki opartej na krzywiźnie obsługuje kompatybilne tworzenie siatki pomiędzy stykającymi się ścianami bryłowymi.
- Generator siatki opartej na krzywiźnie może sprawdzić występowanie przenikania pomiędzy komponentami przed utworzeniem siatki. W przypadku wykrycia przenikań, tworzenie siatki jest zatrzymywane i można uzyskać dostęp do menedżera właściwości PropertyManager Wykrywanie przenikania, aby zobaczyć przenikające się części. Upewnić się, że usunięto wszelkie przenikania przed ponownym tworzeniem siatki.



Wykrywanie przenikania jest dostępne tylko, gdy zdefiniowano kontakt wiązany z siatką kompatybilną.

- Generator siatki opartej na krzywiźnie może obecnie tworzyć siatkę modeli z mniejszymi operacjami, które poprzednio powodowały niepowodzenie tworzenia siatki.
- Siatka na wspólnej granicy pomiędzy skorupami i belkami, która działa jako usztywniacz jest obecnie kompatybilna.
- Poprawiono wykorzystanie pamięci przez generator siatki. W wyniku tego można generować większą siatkę z mniejszymi rozmiarami elementu niż we wcześniejszych wersjach. Tabela ukazuje porównanie zarządzania pamięcią dla analizy adaptacyjnej typu h pomiędzy bieżącą i poprzednią wersją w komputerze z 32-bitowym systemem operacyjnym Windows XP i pamięcią fizyczną 3GB.

Wersja	Liczba pętli wykonanych z powodzeniem	Stopnie swobody (x 10 ⁶)	Czas solvera (w sek.)
Bieżąca	5	2.963	433
Poprzednia	4*	1.855	288**

* Praca generatora siatki przerwana z powodu niewystarczającej pamięci.

** Ukazano czas dla 4 pętli.

Definicja skorupy poprzez wybór ścian

Można wybrać ściany obiektów bryłowych, arkusza blachy i powierzchniowych, aby zdefiniować je jako skorupy.



Pierwotne obiekty są wykluczane z analizy.

Kliknąć prawym przyciskiem myszy na obiekcie bryłowym, powierzchniowym lub arkusza blachy w drzewie badania Simulation i wybrać **Zdefiniuj skorupę przez wybrane ściany**.

Można:

- Tworzyć siatkę cienkich obiektów bryłowych jako skorup. Gdy w złożeniu istnieje wiele cienkich obiektów bryłowych, można zaoszczędzić czas analizy poprzez zdefiniowanie ich jako skorup. Skorupy są odpowiednie dla cienkich obiektów bryłowych, ponieważ są one elementami dwuwymiarowymi.
- Tworzyć wiele definicji skorup dla obiektu powierzchniowego lub arkusza blachy. Można przypisać różne grubości skorupy i właściwości materiału do ścian, które należą tego samego obiektu. Można grupować ściany o wspólnych właściwościach w oddzielnych podfolderach w drzewie badania.

Ilustracja ukazuje trzy różne definicje skorupy utworzone z pojedynczego obiektu powierzchniowego.



Kontakt

Tok prac kontaktu został zmieniony. Zmiany te pomagają w intuicyjnym ustawianiu prawidłowych warunków kontaktu dla modelu i zapewniają, że siły są prawidłowo transferowane pomiędzy komponentami i obiektami.

Udoskonalenia zestawu kontaktowego

 Można wybrać zestawy kontaktowe (ręcznie lub automatycznie) i całkowicie zdefiniować ich typy, np. jako Bez penetracji lub Wiązane, posługując się pojedynczym interfejsem użytkownika.

Kliknąć prawym przyciskiem myszy **Połączenia** ^{II} i wybrać **Zestaw kontaktowy**. W części **Kontakt** ustawić opcję wyboru ręcznego lub automatycznego.

- Można użyć narzędzia automatycznego wykrywania, aby odnaleźć zestawy kontaktowe pomiędzy ścianami, które się stykają lub które się nie stykają, lecz prześwit pomiędzy nimi jest mniejszy od określonego. Można wybrać komponenty, obiekty lub złożenia najwyższego poziomu, aby umożliwić programowi automatyczne odnalezienie zestawów kontaktowych pomiędzy wybranymi komponentami.
- Można użyć nowej opcji Znajdź kontakty z resztą złożenia, aby wybrać pojedynczy komponent lub obiekt i pozwolić programowi znaleźć zestawy kontaktowe dla dotykających się ścian sąsiadujących komponentów.



Aby zobaczyć komunikat, należy przemieścić wskaźnik na konfliktowy zestaw kontaktowy.

😑 😓 🕢 Kontakty komponentu
Ten kontakt zastepuje Kontakt globalny
Contraine zascępuje Koncare globalny

Nowe zestawy kontaktowe zastępują poprzednio zdefiniowane zestawy kontaktowe. Przed uruchomieniem symulacji należy rozwiązać wszelkie konflikty kontaktów.

Kontakt komponentu

Narzędzie **Kontakt komponentu** definiuje typy kontaktu dla wybranych komponentów, obiektów i złożeń najwyższego poziomu.

Kliknąć prawym przyciskiem myszy **Połączenia I** i wybrać **Kontakt komponentu**. W części **Typ kontaktu**, wybrać żądane zachowanie kontaktu.

Operacja Kontakt komponentu obejmuje:

 Dla kontaktu Bez penetracji, komponenty lub obiekty wybrane w menedżerze właściwości PropertyManager Kontakt komponentu nie penetrują się nawzajem podczas symulacji, bez względu na ich początkowy warunek kontaktu. Domyślnie obiekty nie penetrują się nawzajem, jeżeli deformacja podczas symulacji jest wystarczająca, aby spowodować samo-przecięcie.

Opcja kontaktu komponentów Bez penetracji nie jest dostępna badań nieliniowych. Należy użyć definicji zestawu kontaktowego, aby zastosować kontakt Bez penetracji pomiędzy wybranymi obiektami.

- Aby zastosować zachowanie kontaktu globalnego, należy wybrać całe złożenie i ustawić Typ kontaktu jako Wiązane (bez prześwitu).
- Opcja Bez kontaktu zastępuje istniejące kontakty komponentów. Aby zastosować opcję Bez kontaktu do komponentów lub złożenia najwyższego poziomu, należy wcześniej zdefiniować typ kontaktu.

Kontakt dla badań nieliniowych(Premium)

Udoskonalenia obejmują:

- Opcje kontaktu **Bez penetracji** oraz **Wiązane** są obecnie dostępne dla badań nieliniowych. Definicje kontaktu wiązanego zapewniają ciągłe i dokładniejsze wyniki naprężeń w obszarach stykających się powierzchni o niekompatybilnych siatkach.
- Można zastosować kontakt Bez penetracji do obydwu stron skorupy.
- Można przeciągać definicje kontaktu z badań statycznych do badań nieliniowych i odwrotnie. Należy upewnić się, czy te definicje kontaktu są dostępne dla obydwu typów badań.

Przeglądanie wyników

Postępowanie z dużymi plikami wyników(Premium)

Czas potrzebny na pierwsze załadowanie i wyświetlenie wykresów wyników z badania liniowego dynamicznego lub nieliniowego dynamicznego został znacznie skrócony.

Udoskonalenia wykresów

- Można używać jednostek ksi na wykresach naprężenia.
- Jednostki dostępne dla wykresów przemieszczenia odpowiadają jednostkom dostarczonym w aplikacji SolidWorks.

Jednostki te to: am, nm, mikron, mm, cm, m, mikron, mil, cal oraz stopa.

- Nie ma konieczności wyświetlania wykresu, aby zmodyfikować menedżery właściwości PropertyManager Edytuj definicję, Edycja definicji oraz Ustawienia.
- Wykresy z wartościami zmiennoprzecinkowymi lub ogólnymi dla **Formatu liczby** obecnie obsługują separator tysięczny (.).

W menedżerze właściwości PropertyManager Opcje wykresu, w części **Pozycja/Format**, **Format liczby**, wybrać **zmiennoprzecinkowy** lub **ogólny** i wybrać **Użyj separatora 1000 (.)**.



• Obecnie można sterować szerokością wykresów belki, aby uzyskać lepszą widoczność.

Wykreślanie naprężenia w krokach czasowych w ruchu

Można obliczyć wyniki naprężenia, współczynnika bezpieczeństwa i deformacji wybranych części wykonywania badania analizy ruchu. Można obliczyć wyniki metody elementu skończonego dla określonego kroku czasowego lub dla całego zakresu czasu. Wyniki naprężenia, przemieszczenia i współczynnika bezpieczeństwa w wybranych krokach czasu lub zakresach są wyświetlane na częściach podczas symulacji ruchu.

W badaniu analizy ruchu, po ustawieniu elementów skończonych i analizie, kliknąć

Wyświetl naprężenie 🎬 i dokonać wyboru z listy opcji.

Ilustracja przedstawia wykres naprężenia w czterobelkowym mechanizmie cięgieł w jednym z kroków czasu podczas symulacji ruchu.



22 Szkicowanie

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Narzędzie zaokrąglenia szkicu
- Narzędzie dopasowania splajnu
- Konfigurowana liczba wystąpień w szykach elementów szkicu
- Łączenie tekstu szkicu z właściwościami pliku
- Narzędzie szkicu rzutowania elementów
- Krzywe oparte na równaniu
- Wymiary w szkicach trójwymiarowych
- Wydajność dużego szkicu

Narzędzie zaokrąglenia szkicu

Narzędzie zaokrąglenia szkicu zawiera liczne udoskonalenia, w tym tryb podglądu, wybór elementu przed i po uruchomieniu narzędzia oraz udoskonalony menedżer właściwości PropertyManager.

- Podgląd zaokrąglenia wyświetla wirtualne przecięcia pomiędzy elementami, wydłużając jeśli to konieczne elementy w podglądzie, aby ukazać zaokrąglenia, jakie są możliwe dla wybranych elementów.
- Można określić wiele zaokrągleń w pojedynczej operacji zaokrąglenia szkicu.
 Zaokrąglenia nie są tworzone aż do momentu kliknięcia **OK** w menedżerze właściwości PropertyManager.
- Podczas wyświetlania podglądu zaokrągleń, można je przeciągać, aby ustawić promień.
- Można ustawić promień zaokrąglenia w menedżerze właściwości PropertyManager przed lub po wybraniu elementów.

Narzędzie dopasowania splajnu

W narzędziu dopasowania splajnu można obecnie wyświetlić podgląd splajnu oraz jego punkty przegięcia, maksymalną krzywiznę oraz grzebień krzywizny.

W menedżerze właściwości PropertyManager Dopasuj splajn można użyć poziomego suwaka, aby regulować wartość parametru **Tolerancja**. Regulacja tolerancji dynamicznie aktualizuje podglądy splajnu.

Konfigurowana liczba wystąpień w szykach elementów szkicu

Obecnie można wykorzystywać parametr **Liczba wystąpień** dla szyków elementu szkicu, aby tworzyć konfiguracje (na przykład w tabelach konfiguracji). Ten parametr można wyświetlać i wykorzystywać do bezpośredniego zmieniania szyku.

Łączenie tekstu szkicu z właściwościami pliku

Można połączyć tekst szkicu z właściwościami pliku, wykorzystując te właściwości do wyświetlania w szkicu wartości tekstu szkicu oraz do tworzenia konfiguracji w tabelach konfiguracji.

W menedżerze właściwości PropertyManager Tekst szkicu kliknąć Połącz z właściwością

😹, a następnie wybrać właściwość w oknie dialogowym Połącz z właściwością.

Po połączeniu tekstu szkicu z właściwością, odniesienie właściwości pojawia się w części **Tekst** w menedżerze właściwości PropertyManager Tekst szkicu.

Jeżeli właściwości pliku lub ich wartości nie zostały jeszcze określone, można kliknąć Właściwości pliku w oknie dialogowym Połącz z właściwością, aby określić wartości dla istniejących właściwości pliku, takich jak Autor, Tytuł oraz Temat, bądź utworzyć właściwości dostosowane i specyficzne dla konfiguracji oraz wartości.

Narzędzie szkicu rzutowania elementów

Narzędzie szkicu rzutowania elementów zostało udoskonalone i jest bardziej spójne z innymi narzędziami szkicu.

- Obecnie występuje menedżer właściwości PropertyManager Rzutowanie elementów.
- Nie ma już wymogu wstępnego wybierania prawidłowych typów elementów przed rozpoczęciem. Można wybierać elementy po otwarciu menedżera właściwości PropertyManager.
- Można wybrać wiele elementów do konwertowania.
- Można wybrać ścianę i wiele krawędzi na wewnętrznych granicach tej ściany, które są przekształcane w pętlę, a następnie konwertowane na elementy szkicu.
- W menedżerze właściwości PropertyManager można określić opcję **Wybierz łańcuch**, która pozwala konwertować sąsiadujące elementy szkicu.

Krzywe oparte na równaniu

Obecnie można tworzyć parametryczne (oprócz jawnych) krzywe oparte na równaniu, zarówno w szkicach dwuwymiarowych, jak i trójwymiarowych.

Obecnie można przeciągać krzywe oparte na równaniu.

Wymiary w szkicach trójwymiarowych

Obecnie można używać inteligentnego wymiarowania, aby utworzyć wymiary punkt-do-punktu oraz wzdłuż kierunku X/Y/Z w szkicach trójwymiarowych i konfigurować te wymiary.

Wydajność dużego szkicu

Wybieranie dużej liczby elementów szkicu w celu tworzenia bloków jest obecnie znacznie szybsze. Kopiowanie i wklejanie również zostało przyspieszone.

23

SolidWorks Sustainability

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- SolidWorks Sustainability Informacje ogólne
- Projektowanie dla Sustainability

SolidWorks Sustainability - Informacje ogólne

SolidWorks Sustainability ocenia oddziaływanie na środowisko projektu poprzez cały cykl życiowy produktu. Można porównać wyniki z innych projektów, aby zapewnić zrównoważone rozwiązanie dla produktu i środowiska.

Dostępne są dwa produkty:

SolidWorks SustainabilityXpress	Obsługuje dokumenty części (tylko obiekty bryłowe) i jest zawarty w oprogramowaniu głównym.
SolidWorks Sustainability	Obsługuje części (tylko obiekty bryłowe) i złożenia. Dostępny jako oddzielny produkt. Inne funkcje obejmują obsługę konfiguracji, rozszerzone raportowanie oraz rozszerzone opcje oddziaływania na środowisko.

Aby rozpocząć pracę z SustainabilityXpress, należy kliknąć jedną z następujących opcji:

- SustainabilityXpress (pasek narzędzi Narzędzia lub karta menedżera poleceń CommandManager Oceń)
- Narzędzia > SustainabilityXpress

Aplikacja zostanie otwarta w Okienku zadań.

Pulpit i raporty

SolidWorks Sustainability dostarcza informacje zwrotne w czasie rzeczywistym, dotyczące czynników oddziaływania na środowisko. Wyniki pojawiaj się na pulpicie Oddziaływanie na środowisko, który jest aktualizowany dynamicznie w przypadku wszelkich zmian.



Można generować dostosowywane raporty w celu udostępniania wyników.

Ocena cyklu życiowego

Dzięki zintegrowaniu oceny cyklu życiowego (LCA) w procesie projektowania, można sprawdzić w jaki sposób decyzje dotyczące materiałów, technologii i lokalizacji (miejsc produkcji i miejsc używania części) wpływają na oddziaływanie projektu na środowisko. Użytkownik określa różne parametry wykorzystywane przez aplikację SolidWorks Sustainability do wykonania rozległego oszacowania wszystkich kroków w cyklu życiowym projektu.

Ocena cyklu życiowego obejmuje:

- Wydobycie rudy z ziemi
- Przetwarzanie materiałów
- Produkcję części
- Złożenie
- Użytkowanie produktu przez klienta końcowego
- Koniec żywotności składowanie na wysypisku śmieci, recykling oraz spalanie
- Wszelki transport występujący pomiędzy poszczególnymi etapami oraz w ramach każdego z etapów.



Czynniki oddziaływania na środowisko

Aplikacja SolidWorks Sustainability szacuje wszystkie etapy cyklu życiowego w oparciu o dane wejściowe dla materiału, produkcji oraz lokalizacji. Aplikacja SolidWorks Sustainability rozdziela wyniki na czynniki oddziaływania na środowisko, które następnie mierzy i sumuje.

Emisja węgla	Do atmosfery uwalniany jest dwutlenek węgla oraz związki równoważne, takie jak tlenek węgla i metan, prowadząc do globalnego ocieplenia.
Zużyta energia	Wszystkie formy energii zużyte w całym cyklu życiowym produktu.
Zakwaszenie powietrza	Zanieczyszczenie powietrza wynikające głównie ze spalania paliw kopalnych, prowadzące w efekcie do kwaśnych deszczy.
Eutrofizacja wody	Zanieczyszczenie przez nawozy, które spływają rzekami do wód przybrzeżnych, prowadząc do zakwitu alg, a w efekcie do eksterminacji wszelkiego życia morskiego w pewnych obszarach przybrzeżnych.

Projektowanie dla Sustainability

Przykład ten demonstruje używanie SustainabilityXpress dla wykonania analizy oddziaływania na środowisko przez część.

Przeprowadzimy analizę części powszechnie używanej w komputerach - szyny dysku przytrzymującej dysk w obudowie komputera.



Sustainability mierzy następujące obszary oddziaływania na środowisko:

Węglowy ekoodcisk	Miara dwutlenku węgla oraz związków równoważnych, takich jak tlenek węgla i metan, które są uwalniane do atmosfery, głównie w drodze spalania paliw kopalnych.
Zużycie energii	Wszystkie formy energii nieodnawialnej zużyte w całym cyklu życiowym produktu.
Zakwaszenie powietrza	Emisje kwaśne, takie jak dwutlenek siarki oraz tlenki azotu, które prowadzą w konsekwencji do kwaśnych deszczy.
Eutrofizacja wody	Zanieczyszczenie ekosystemów wodnych przez wody ściekowe i nawozy, prowadzące do zakwitu alg, a w efekcie do śmierci fauny i flory.

Oprogramowanie mierzy oddziaływania na środowisko w oparciu o następujące parametry:

- Użyty materiał
- Proces i region produkcji
- Region transportu i użycia
- Koniec żywotności

Należy postępować zgodnie z następującymi krokami, aby analizować części:

Wybór materiału

Rozpoczynamy od aktywowania aplikacji i wybrania materiału.

1. Należy otworzyć plik

katalog_instalacyjny\Samples\WhatsNew\Sustainability\Drive Sled.sldprt.



- 2. Wykonać jedną z poniższych czynności:
 - Kliknąć SustainabilityXpress (pasek narzędzi Narzędzia lub karta menedżera poleceń CommandManager Oceń)

• Kliknąć Narzędzia > SustainabilityXpress

Aplikacja zostanie otwarta w Okienku zadań.

- 3. W części Materiał:
 - a) W Klasa, wybrać Tworzywa sztuczne.
 - b) W Nazwa, wybrać PC Wysoka lepkość.

Oprogramowanie wyświetli wagę części. Na pulpicie **Oddziaływanie na środowisko** na dole Okienka zadań pojawią się informacje zwrotne w czasie rzeczywistym dotyczące oddziaływania projektu na środowisko.

Ustawianie opcji produkcji i użycia

Należy wybrać proces produkcyjny oraz regiony gdzie część jest produkowana i używana.

- 1. W części Produkcja, w Proces, wybrać Formowany wtryskowo.
- 2. Dla **Region**, wybrać **Ameryka Północna** na mapie.



eal Na każdej mapie Sustainability, **Japonia** posiada swój własny obszar.



3. W Transport i użycie, dla Region użycia, wybrać Ameryka Północna.



Dane nie są dostępne dla wszystkich regionów. Obszary, które zawierają dane są podświetlane po zatrzymaniu wskaźnika na nich.

Porównywanie podobnych materiałów

Ustawimy teraz materiał bazowy i porównamy go z innymi materiałami przy użyciu pulpitu **Oddziaływanie na środowisko**, aby spróbować zminimalizować oddziaływanie na środowisko.

Należy kliknąć Ustaw linię bazową na dole Okienka zadań.
 Pasek Linia bazowa dla każdego oddziaływania na środowisko dostosowuje się, aby pokazać wartości dla wybranego materiału, PC Wysoka lepkość.

Następnie spróbujemy znaleźć podobny materiał, który jest lepszym wyborem dla środowiska.

- W części Materiał, kliknąć Znajdź podobne.
 Okno dialogowe wyświetli bieżący materiał z wartościami dla wielu parametrów.
- 3. Ustawić następujące wartości:

Właściwość	Warunek
Gęstość	~ (w przybliżeniu)
Wytrzymałość na rozciąganie	> (większa niż)

4. Kliknąć **Znajdź podobne** obok listy w oknie dialogowym. Pojawi się lista podobnych materiałów. Należy wybrać materiały z tej listy, aby porównać je z oryginalnym materiałem. Pulpit **Oddziaływanie na środowisko** na dole okna dialogowego pokazuje wyniki wyborów w czasie rzeczywistym.



Aby filtrować listę, należy wybrać ☑ obok materiałów do wyszczególnienia i kliknąć **Pokaż tylko wybrane** ☑.

5. W kolumnie Materiały, wybrać Akryl (Średnie-wysokie uderzenie). Na pulpicie okna dialogowego Oddziaływanie na środowisko, zielony pasek dla Wybrane pojawi się nad czarnym paskiem dla Oryginalne dla wszystkich czterech obszarów oddziaływań. Wykresy kołowe zostaną zaktualizowane.

Zielony kolor oraz krótsza długość paska wskazuje że wybrany materiał, **Akryl** (Średnie-wysokie uderzenie), jest lepszym wyborem dla środowiska niż oryginalny materiał, **PC Wysoka lepkość**.

6. Następnie wybrać z listy **Nylon 101**, aby zobaczyć jak ten materiał różni się od oryginalnego materiału.

Zaktualizowane zostaną paski oraz wykresy kołowe. Symbole wizualne wskazują że materiał ten jest jeszcze lepszym wyborem niż **Akryl (Średnie-wysokie uderzenie)**. Należy zdecydować się na wybranie tego materiału.



Można modyfikować **Proces produkcyjny** przy użyciu menu obok wykresów kołowych.

7. Kliknąć **Akceptuj**.

Okno dialogowe zostanie zamknięte. W Okienku zadań, w części **Materiał**, bieżącym materiałem jest **Tworzywa sztuczne Nylon 101**. Zaktualizowane zostaną wykresy kołowe na pulpicie **Oddziaływanie na środowisko**.

Ustawianie materiału

Ustawimy teraz **Tworzywa sztuczne Nylon 101** jako materiał w modelu i przeglądniemy wyniki w **Oddziaływanie na środowisko**.

 W Okienku zadań, w części Materiał, należy kliknąć Ustaw materiał.
 Nylon 101 stanie się aktywnym Materiałem = w drzewie operacji FeatureManager. Model zostanie zaktualizowany w obszarze graficznym.



2. Przytrzymać wskaźnik nad kawałkami wykresów kołowych. Kolory wykresu kołowego reprezentują parametry użyte dla mierzenia oddziaływania na środowisko.

Oddziaływanie na środowisk	0
Materiał	🔲 Transport i użycie
🗖 Produkcja	🔲 Koniec żywotności

Rozmiar kawałków reprezentuje procent wniesiony przez parametry do całkowitego oddziaływania na środowisko.



3. Kliknąć li a dole Okienka zadań, aby przewijać przez szczegółowe raporty oddziaływania na środowisko (węgiel, energia, powietrze i woda) wybranych materiałów.

Tworzenie raportu

Można utworzyć raport dostarczający szczegółowych informacji na temat oddziaływania projektu na środowisko, włącznie z porównaniami pomiędzy materiałem końcowym a materiałem bazowym.

- 1. Należy kliknąć **Generuj raport** I na dole Okienka zadań. Raport zostanie otwarty jako oddzielny dokument.
- 2. Przewinąć przez dokument i zauważyć szczegółowe informacje na temat każdego typu oddziaływania na środowisko.

Linki po każdej sekcji łączą ze stroną sieci Web SolidWorks Sustainability, gdzie można znaleźć więcej informacji na temat tego produktu.

- 3. Zapisać raport.
- 4. Zapisać model i kliknąć ×, aby zamknąć Okienko zadań **Sustainability**. Oprogramowanie zapisuje wyniki z modelem.

Dostępne w SolidWorks Professional oraz SolidWorks Premium.

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Narzędzie porównywania list materiałów (LM)
- Narzędzie upraszczania
- Udoskonalenia obsługi

Narzędzie porównywania list materiałów (LM)

Nowe narzędzie **Porównaj LM** dokonuje porównania tabel list materiałów (LM) z dwóch dokumentów złożeń lub rysunków SolidWorks.

Wyniki wyszczególniają brakujące kolumny i wiersze, dodatkowe kolumny i wiersze oraz uszkodzone wiersze.

Aby uzyskać dostęp do tego narzędzia, należy kliknąć **Narzędzia** > **Porównaj** > **LM**. Można również wybrać **Listy materiałów** w części **Elementy do porównania** z dowolnego okienka zadań Porównaj.

Aby uzyskać więcej informacji na temat narzędzia **Porównaj LM**, patrz: *Pomoc SolidWorks: Przeglądanie wyników porównania*.

Narzędzie upraszczania

Podczas przywracana operacji, nowa opcja **Przywróć operacje potomka** pozwala przywrócić jej operacje potomka.

Udoskonalenia obsługi

Interfejs użytkownika dla SolidWorks Utilities jest obecnie w pełni zintegrowany z typowymi paskami narzędzi i menu oprogramowania SolidWorks. Interfejs użytkownika został również przeprojektowany, aby ułatwić jego obsługę:

Podczas wybrania skojarzonego polecenia, dodatek jest ładowany dynamicznie, jeżeli zainstalowano i uruchomiono aplikację SolidWorks Office lub SolidWorks Premium.

- Wszystkie narzędzia Porównaj zostały połączone w jedno Okienko zadań: Porównaj dokumenty, Porównaj operacje, Porównaj geometrie oraz Porównaj listy materiałów.
- FunkcjeZnajdź/Modyfikuj/Wygaś operacje zostały połączone w jedno Okienko zadań.
- Ponowne porównywanie wyników jest łatwiejsze, ponieważ nie ma już konieczności przełączania pomiędzy okienkami danych wejściowych i wyników.
- Rozmiary interfejsu użytkownika zmieniają się lepiej podczas zmiany rozmiarów Okienka zadań.
- Rozmieszczanie okien sąsiadująco podczas wyświetlania wyników zostało udoskonalone.

 Wygląd i styl listy Wyniki jest bardziej spójny z drzewem operacji FeatureManager SolidWorks.

Aby uzyskać dostęp do narzędzi, należy kliknąć narzędzie na pasku narzędzi Narzędzia lub w menu **Narzędzia**.

25 Toolbox

Dostępne w SolidWorks Professional oraz SolidWorks Premium.

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Integracja Toolbox i Enterprise PDM
- Standard australijski
- Dostosowane właściwości Toolbox

Integracja Toolbox i Enterprise PDM 🔀

Enterprise PDM może obecnie w pełni zarządzać SolidWorks Toolbox.

Aby uzyskać więcej szczegółów, patrz: Integracja Enterprise PDM i Toolbox na stronie 101.

Standard australijski

Toolbox zawiera obecnie standard australijski. Dodatkowo każdy rozmiar członów konstrukcyjnych ze standardu australijskiego jest publikowany jako profil konstrukcji spawanej, który można pobrać z **Zawartości SolidWorks** w okienku zadań Biblioteka projektu.

W menu SolidWorks kliknąć **Toolbox** > **Konfiguruj**. W narzędziu konfiguracji Toolbox kliknąć **1. Wybierz sprzęt** i wybrać **AS 20**.

Dostosowane właściwości Toolbox

Toolbox zapewnia lepszą kontrolę nad dostosowanymi właściwościami.

Widoczność dostosowanej właściwości w menedżerze właściwości PropertyManager

Obecnie można sterować pojawianiem się dostosowanej właściwość w menedżer właściwości PropertyManager komponentu w SolidWorks. Poprzednio dostosowane właściwości zawsze pojawiały się w menedżerze właściwości PropertyManager.

W menu SolidWorks kliknąć **Toolbox** > **Konfiguruj**. W narzędziu konfiguracji Toolbox kliknąć **2. Dostosuj sprzęt**. W części **Dostosowane właściwości** kliknąć **Dodaj nową dostosowaną właściwość *** lub wybrać dostosowaną właściwość i kliknąć **Modyfikuj dostosowaną właściwość /**. W oknie dialogowym Definicja dostosowanej właściwości zaznaczyć lub odznaczyć **Pokaż w menedżerze właściwości PropertyManager**.

Jeden numer części dla danego rozmiaru komponentu

Dla komponentów o edytowalnej właściwości długości, można obecnie określić jeden numer części dla danego rozmiaru komponentu, bez względu na długość. Poprzednio konieczne było określanie numeru części dla każdej długości.

W menu SolidWorks kliknąć **Toolbox** > **Konfiguruj**. W narzędziu konfiguracji Toolbox kliknąć **2. Dostosuj sprzęt**. Wybrać komponent, który posiada edytowalną właściwość długości, taki jak stalowy element konstrukcyjny. Zaznaczyć lub odznaczyć **Użyj pojedynczego Numeru części na rozmiar, bez względu na długość**.

Właściwości specyficzne dla konfiguracji w tabeli konfiguracji.

Tekstowe właściwości specyficzne dla konfiguracji obecnie pojawiają się w tabeli konfiguracji. Wartości można wpisać bezpośrednio w tabeli lub wyeksportować tabelę aplikacji Microsoft Excel. Poprzednio wartość można było wprowadzać tylko w menedżerze właściwości PropertyManager SolidWorks.

W menu SolidWorks kliknąć **Toolbox** > **Konfiguruj**. W narzędziu konfiguracji Toolbox kliknąć **2. Dostosuj sprzęt**. W części **Dostosowane właściwości** kliknąć **Dodaj nową**

dostosowaną właściwość 🕍. W oknie dialogowym Definicja dostosowanej właściwości zdefiniować dostosowaną właściwość Pole tekstowe, wybrać Dodaj jako właściwość specyficzną dla konfiguracji i kliknąć OK. W części Dostosowane właściwości wybrać nową dostosowaną właściwość. Właściwość pojawi się jako kolumna w tabeli konfiguracji, pozwalając na wpisywanie wartości.

Tworzenie dostosowanej właściwości

Obecnie można tworzyć dostosowane właściwości, które nie są specyficzne dla konfiguracji w Toolbox. W poprzednich wersjach konieczne było ręczne tworzenie dostosowanych właściwości poprzez otwarcie pliku Toolbox w SolidWorks.

W menu SolidWorks kliknąć **Toolbox** > **Konfiguruj**. W narzędziu konfiguracji Toolbox kliknąć **2. Dostosuj sprzęt**. W części **Dostosowane właściwości** kliknąć **Dodaj nową**

dostosowaną właściwość *. W oknie dialogowym Definicja dostosowanej właściwości zdefiniować dostosowaną właściwość **Pole tekstowe** lub **Lista**, usunąć zaznaczenie **Dodaj jako właściwość specyficzną dla konfiguracji** i kliknąć **OK**. Zastosować tę dostosowaną właściwość do foldera lub indywidualnego komponentu.

Aby zobaczyć dostosowane właściwości w SolidWorks, należy otworzyć część i kliknąć **Plik** > **Właściwości**. Dostosowane właściwości pojawiają się na karcie Dostosowane w oknie dialogowym Podsumowanie.

Dostosowane właściwości są dodawane gdy tworzona jest nowa konfiguracja (lub generowana jest kopiowana część).

26 Tolerancje

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

• DimXpert Wymiarów

DimXpert Wymiarów

Rozpoznawanie nowych operacji

Poniższe operacje są obecnie rozpoznawane przez narzędzia DimXpert Wymiarów.

Okręgi przecięcia

Okrąg przecięcia to okrąg wyprowadzony na przecięciu stożka i płaszczyzny. Aby pokazać okrąg odniesienia utworzony przez DimXpert Wymiarów, należy kliknąć **Widok** > **Krzywe**.



Szyki operacji dodania

DimXpert Wymiarów obsługuje wymiarowanie i tolerancje szyków operacji dodania.



Szyki operacji stożka

Szyki stożków są obsługiwane pod warunkiem, że kąt zawarty jest taki sam.



Szyki operacji szerokości

Należy użyć narzędzia **Operacja szyku** 🙈, aby rozpoznać operacje szerokości.



Schemat autowymiarowania

Biegunowe schematy wymiarowania plus i minus

Narzędzie **Schemat autowymiarowania** można wykorzystać do stosowania biegunowych schematów wymiarowania plus i minus. Użyjmy biegunowego schematu wymiarowania, aby zastosować szyki DimXpert Wymiarów z operacjami osiowymi w celu zdefiniowania okręgu śruby. W menedżerze właściwości PropertyManager Schemat autowymiarowania ustawić **Minimalną liczbę otworów** do rozpoznania jako szyk.



Układ wymiarów

Udoskonalono układ wymiarów podczas używania **Schematu autowymiarowania** *H*, aby uwzględnić kierunek szkicu.

Poniższy przykład stanowi ta sama część, jednakże każdy szkic jest wyciągnięty wzdłuż innej osi:



Wymiary bazujące

Można stosować wymiary bazujące pomiędzy parami osi i linii, które są położone skośnie (nie przecinają się i nie są równoległe).

Obsługiwane typy operacji obejmują: walce, otwory proste, otwory z pogłębieniem walcowym, otwory z pogłębieniem stożkowym, stożki, szczeliny oraz linie przecięcia.



27 Konstrukcje spawane

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Elementy listy elementów ciętych
- Widoki rysunku konstrukcji spawanych
- Materiały na listach elementów ciętych
- Generator karty właściwości

Elementy listy elementów ciętych

Okno dialogowe Właściwości Listy elementów ciętych zostało udoskonalone, aby ułatwić jego użycie i zwiększyć efektywność:

- Po wybraniu **Element listy elementów ciętych** w oknie dialogowym, elementy w tym folderze zostaną podświetlone w obszarze graficznym.
- Można modyfikować Wartość / Wyrażenie tekstowe a zaktualizowana zostanie Oszacowana wartość.
- Okno dialogowe zawiera trzy karty pozwalające na zarządzanie, edytowanie i wyświetlanie wszystkich właściwości Elementu listy elementów ciętych:

Podsumowanie listy elementów ciętych	Zarządza listą elementów ciętych, pozwalając nawigować do dowolnego z folderów Elementu listy elementów ciętych . W poprzednich wersjach w danej chwili można było edytować tylko jeden Element listy elementów ciętych . Obecnie można zarządzać wszystkimi Elementami listy elementów ciętych z jednego okna dialogowego.
Właściwości - Podsumowanie	Wyświetla unikatowe właściwości Elementu listy elementów ciętych w części konstrukcji spawanej. Kliknąć każdą właściwość, aby wyświetlić wartość tej właściwości dla każdego elementu na liście elementów ciętych. Jeżeli Element listy elementów ciętych nie posiada przypisanej unikatowej właściwości, pojawia się on jako <nie określono=""></nie> .
Tabela listy elementów ciętych	Ukazuje podgląd, jak lista elementów ciętych będzie wyglądać na rysunku.

Aby wyświetlić okno dialogowe Właściwości listy elementów ciętych, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy folder listy elementów ciętych i wybrać **Właściwości**.

Widoki rysunku konstrukcji spawanych

Można połączyć widok rysunku z tabelą listy elementów ciętych, aby sterować informacjami wyświetlanymi w odnośnikach, nawet jeżeli widok odnosi się do innej konfiguracji niż lista

elementów ciętych. W oknie dialogowym Właściwości widoku rysunku, w części **Odnośniki**, można wybrać dowolną z tabel listy elementów ciętych skojarzonych z modelem.

Patrz: Pomoc SolidWorks: Właściwości widoku rysunku.

Materiały na listach elementów ciętych

Listy elementów ciętych konstrukcji spawanej rozpoznają materiały podczas ustalania, czy obiekty są identyczne.

Podczas tworzenia części konstrukcji spawanej, lista elementów ciętych zawiera **Materiał** jako właściwość, która połączona jest z materiałem stosowanym do obiektu.

Jeżeli dwa obiekty są geometrycznie identyczne, lecz mają zastosowane różne materiały, to są one umieszczane w oddzielnych folderach na liście elementów ciętych. Podczas stosowania materiału do obiektu, lista elementów ciętych jest automatycznie aktualizowana poprzez umieszczenie obiektu w odpowiednim folderze.

Patrz: Pomoc SolidWorks: Lista elementów ciętych konstrukcji spawanej.

Generator karty właściwości

Można użyć Generatora karty właściwości, aby utworzyć dostosowane karty dla elementów Listy elementów konstrukcji spawanej.

Dostępne w SolidWorks Professional oraz SolidWorks Premium.

Rozdział ten zawiera następujące tematy:

- Obsługa komponentów wirtualnych w aplikacji SolidWorks Explorer
- Obsługa przełącznika / 3GB

Obsługa komponentów wirtualnych w aplikacji SolidWorks Explorer

Okna dialogowe Zmień nazwę dokumentu oraz Zastąp dokument aplikacji SolidWorks Explorer mogą wyświetlać komponenty wirtualne i aktualizować ich ścieżki odniesienia. Ponieważ uwzględnienie komponentów wirtualnych pogarsza wydajność, można wybrać uwzględnienie komponentów wirtualnych podczas operacji zmiany nazwy i zastępowania.



Nie można zarządzać komponentami wirtualnymi w przechowalni Workgroup PDM. Operacja zaewidencjonowania jest nieaktywna dla komponentów wirtualnych.

W SolidWorks Explorer, na karcie Eksplorator plików w panelu po lewej stronie, wybrać

dokument i kliknąć **SolidWorks Zmień nazwę** ⁽¹⁾ lub **SolidWorks Zastąp** ⁽¹⁾ na mini pasku narzędzi. W oknie dialogowym Zmień nazwę dokumentów lub Zastąp dokumenty wybrać **Uwzględnij komponenty wirtualne**.

Komponenty można również wyświetlać na karcie Gdzie używane. Kliknąć **Opcje** (pasek narzędzi SolidWorks Explorer). Na karcie Odniesienia/Gdzie używane, w części **Szukaj** należy wybrać **Komponenty wirtualne**.

Patrz: Pomoc SolidWorks Workgroup PDM: Zmiana nazwy lub zastępowanie dokumentu i Pomoc SolidWorks Workgroup PDM: Gdzie używane.

Obsługa przełącznika /3GB

Workgroup PDM obecnie przełącznik /3GB Microsoft Windows. Należy rozważyć użycie tego przełącznika dla dużych przechowalni.

Szczegółowe informacje na temat przełącznika /3GB, należy odwiedzić witrynę Microsoft: http://www.microsoft.com/whdc/system/platform/server/PAE/PAEmem.mspx