


Przykłady zastosowania zaawansowanych operacji

Wyciągnięcie po ścieżce

Wyciągnięciem po ścieżce można:

Dodać materiał, poleceniem  Dodanie/baza przez wyciągnięcie po ścieżce.

Odjąć materiał, poleceniem  Wycięcie przez wyciągnięcie po ścieżce.

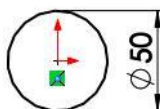
W przykładzie przedstawiono sposób wykonania prostego gwintu o pełnym zarysie za pomocą polecenia *Wycięcie przez wyciągnięcie po ścieżce*. Najczęściej wystarczy tylko oznaczenie gwintu.

Model walca:

- ♦ utwórz szkic i narysuj okrąg o średnicy 50 mm (rysunek 17.1),

Rysunek 17.1.

Szkic okręgu



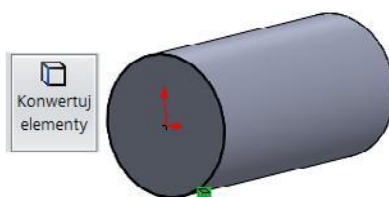
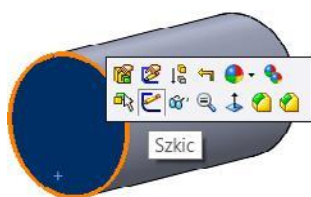
- ♦ wyciągnij szkic na głębokość 100 mm.

Helisa (linia śrubowa):

- ♦ na ścianie czołowej walca utwórz szkic i skonwertuj krawędź walca (rysunek 17.2),

Rysunek 17.2.

Z lewej p laszczyna szkicu, z prawej konwertowanie krawędzi



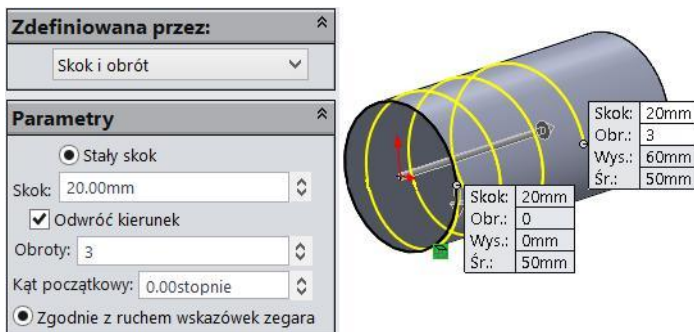
pozostając w szkicu, na pasku *Operacje* rozwiń *Krzywe* i kliknij *Helisa i spirala* (rysunek 17.3),

Rysunek 17.3.
Polecenie Helisa i spirala



wypełnij okno właściwości jak na rysunku 17.4. Kąt obrotu zero oznacza, że początek helisy będzie na kierunku osi układu (w tym wypadku osi X).

Rysunek 17.4.
Właściwości helisy

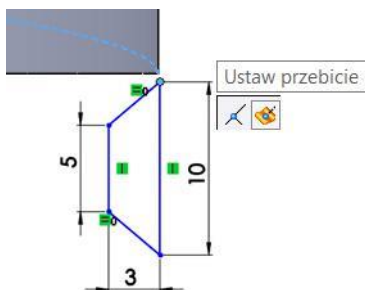


Szkic przekroju gwintu:

na *Płaszczyźnie górnej* (lub na innej płaszczyźnie, na której leży początek helisy) utwórz szkic,

narysuj przekrój gwintu (rysunek 17.5). Jak zwykle wymiary są przykładowe,

Rysunek 17.5.
Szkic zarysu gwintu



między helisą a punktem szkicu dodaj relację *Przebicie*, zatwierdź szkic.

Wycięcie zarysu gwintu:

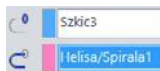
na pasku *Operacje* kliknij *Wycięcie przez wyciągnięcie po ścieżce*, zaznaczając jak na rysunku 17.6:

szkic przekroju gwintu jako profil,

helisę jako ścieżkę.


Rysunek 17.6.

Fragment właściwości operacji



Wyciągnięcie po profilach

Wyciągnięciem po profilach można:

Dodać materiał, poleceniem  Wyciągnięcie po profilach .

Odjąć materiał, poleceniem  Wycięcie przez wyciągnięcie po ścieżce

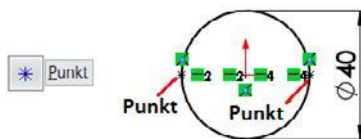
. Poniżej przykład widełek sprzęgła Cardana (w uproszczeniu).

Szkice do wyciągnięcia po profilach:

na *Płaszczyźnie przedniej* utwórz szkic okręgu z dwoma punktami (rysunek 17.7). Zatwierdź szkic,

Rysunek 17.7.

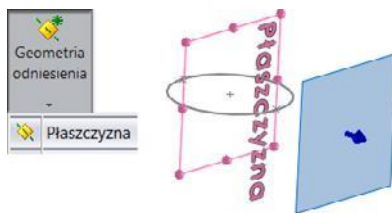
Szkic na płaszczyźnie przedniej



♦ w odległości 75 mm od *Płaszczyzny prawej* wstaw nową płaszczyznę (rysunek 17.8),

Rysunek 17.8.

Wstawienie nowej płaszczyzny



na nowej płaszczyźnie narysuj szkic zawierający okrąg i dwa punkty na okręgu (rysunek 17.9). Zwróć uwagę, że po obrocie widoku pionowa lub pozioma relacja może wydać się „zamieniona”,

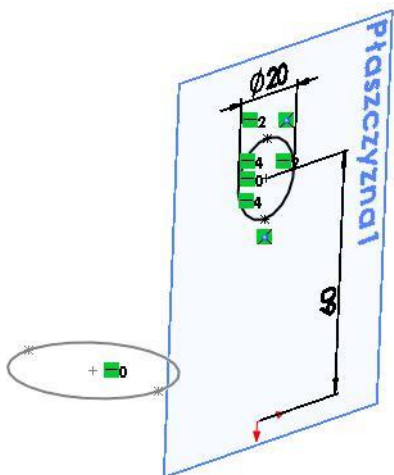
zatwierdź szkic,

na *Płaszczyźnie górnej* narysuj dwa szkice, każdy zawierający jeden splajn (rysunek 17.10). Dokładnie dwa różne szkice, a nie dwa splajny w jednym szkicu.

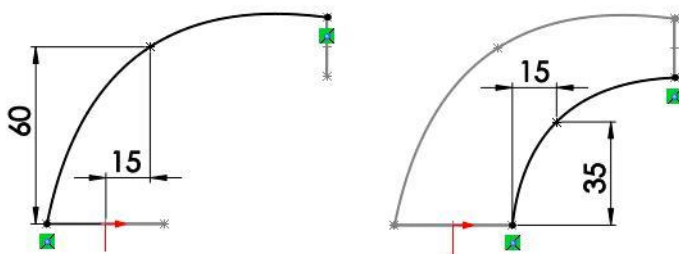


W trakcie rysowania splajnu można obrócić widok tak, aby dobrze widzieć punkty na okręgach. Po włączeniu polecenia *Splajn* kliknij pierwszy punkt na obwodzie jednego okręgu, kliknij dowolny punkt pośredni i kliknij w odpowiedni punkt na obwodzie innego okręgu. Przerwij działanie polecenia klawiszem *Esc*. Do wymiarowania można ustawić widok *Normalny do*. Każdy szkic należy zatwierdzić.

Rysunek 17.9.
Szkic na Płaszczyzna1



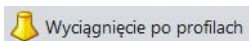
Rysunek 17.10.
Dwa szkice, każdy zawiera jeden splajn



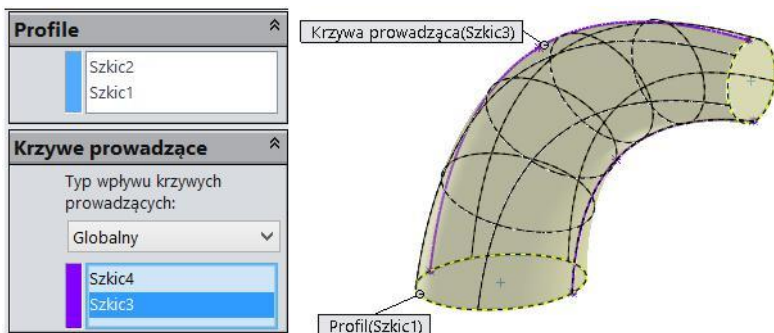
Wyciągnięcie po profilach:

na pasku *Operacje* kliknij *Wyciągnięcie po profilach* (rysunek 17.11).
Zdefiniuj ustawienia jak na rysunku 17.12.

Rysunek 17.11.
Polecenie Wyciągnięcie po profilach



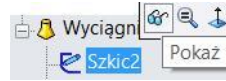
Rysunek 17.12.
Właściwości operacji



Kolejne operacje:

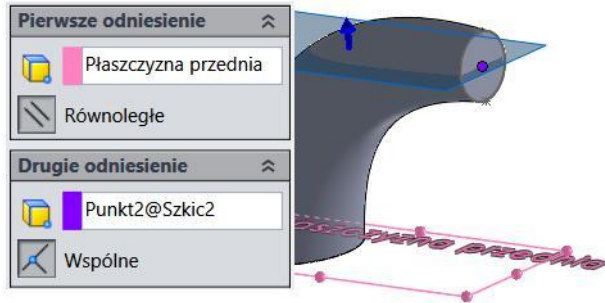
- ♦ pokaż *Szkic2* (rysunek 17.13),

Rysunek 17.13.
Pokazanie szkicu



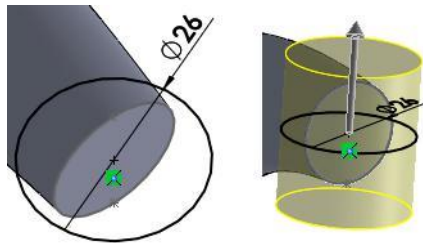
wstaw płaszczyznę równoległą do *Płaszczyzny przedniej* i przechodzącą przez środek okręgu w szkicu *Szkic2* (rysunek 17.14),

Rysunek 17.14.
Właściwości nowej płaszczyzny



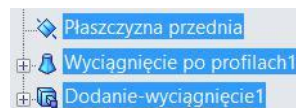
na nowej płaszczyźnie wykonaj szkic okręgu 26 ze środkiem w środku okręgu ze szkicu *Szkic2* (rysunek 17.15),

Rysunek 17.15.
Szkic oraz wyciągnięcie



wyciągnij szkic *Symetrycznie od płaszczyzny* na głębokość 30 mm, scal wyniki, zaznacz w drzewie operacji (rysunek 17.16) *Płaszczyznę przednią* i dwie operacje,

Rysunek 17.16.
Zaznaczenie płaszczyzny oraz operacji do lustra



wybierz polecenie *Lustro*. Kliknij *OK*,

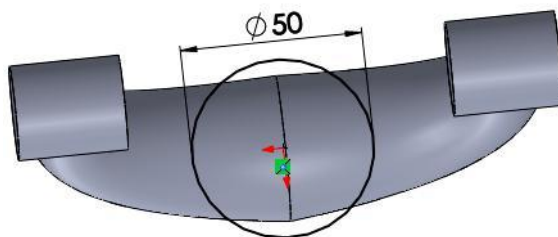
na *Płaszczyźnie prawej* utwórz szkic,

narysuj szkic okręgu 50 (rysunek 17.17),

wyciągnij szkic *Symetrycznie od płaszczyzny* na głębokość 60 mm, scal wyniki,

Rysunek 17.17.

Szkic nowego wyciągnięcia



na ścianie płaskiej utwórz szkic,

narysuj okrąg 15 ze środka okręgu krawędzi (rysunek 17.18),

Rysunek 17.18.

Plaszczyzna szkicu
oraz szkic okręgu



poleceniem *Wyciągnięcie wycięcia* wykonaj otwór z opcją *Przez wszystko*.

Szyk oparty na krzywej

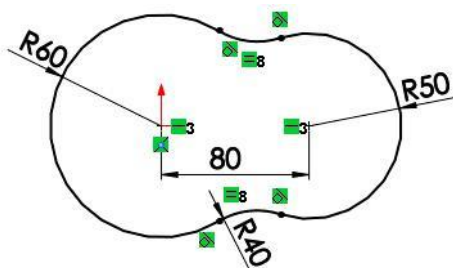
W przykładzie zostanie powielona operacja wycięcia.

Bryła bazowa:

- ♦ wykonaj szkic na rysunku 17.19,

Rysunek 17.19.

Szkic bryły bazowej



- ♦ wyciągnij na grubość 10 mm.

Szkic krzywej:

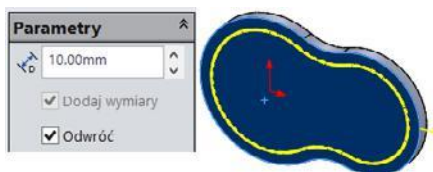
utwórz szkic na ścianie płaskiej (rysunek 17.20),

w szkicu zaznacz ścianę bryły i kliknij *Odsuń elementy*. Odsuń na 10 mm do środka ściany (rysunek 17.21). Zamknij szkic, zatwierdzając go.

Rysunek 17.20.
Płaszczyzna szkicu



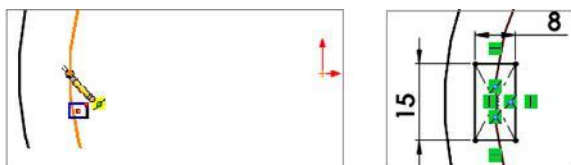
Rysunek 17.21.
Odsunięcie krawędzi



Otwór:

na tej samej co poprzednio ścianie utwórz szkic,
narysuj *Prostokąt ze środka*, rozpoczynając od kwadrantu łuku
(punkt „na godzinie 9”) (rysunek 17.22),

Rysunek 17.22.
*Z lewej położenie środka
prostokąta, z prawej
wymiarzy prostokąta*



zwymiaruj prostokąt (rysunek 17.22),

poleceniem *Wyciągnięcie wycięcia* wykonaj otwór z opcją *Przez wszystko*.

Powielenie otworu operacją *Szyk oparty na krzywej*:

na pasku *Operacje* rozwiń *Szyk* i wybierz *Szyk oparty na krzywej*,
zaznacz cały *Szkic2* jako kierunek szyku (nie zaznaczaj fragmentu szkicu, np. łuku).
Najlepiej rozwinąć przezroczyste drzewo operacji i wybrać szkic, klikając jego ikonę,
zaznacz operację *Wytnij-wyciągnięcie1* jako *Operacje do powtórzenia* i wybierz
odpowiednie właściwości (rysunek 17.23).

Wzór wypełnienia

Do demonstracji tego polecenia posłuży poprzednio wykonany model.

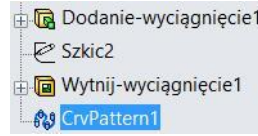
Szkic zawierający linię definiującą kierunek operacji *Wzór wypełnienia*:

- ♦ w poprzednio wykonanym modelu usuń operację *CrvPattern1* (rysunek 17.24),



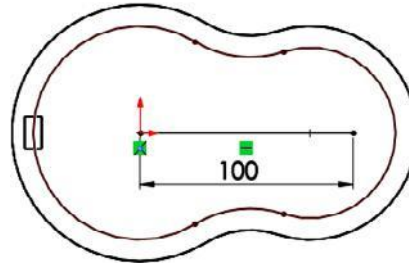
Rysunek 17.23. Właściwości operacji

Rysunek 17.24.
Operacja do usunięcia



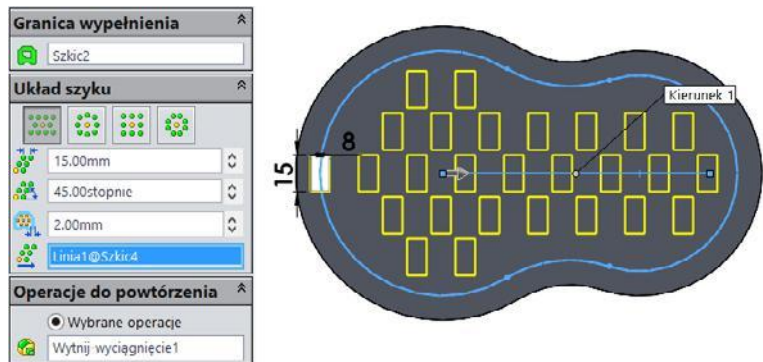
na ścianie płaskiej utwórz szkic,
w nowym szkicu dorysuj linię (rysunek 17.25),

Rysunek 17.25.
Szkic pomocniczy



◆ na pasku *Operacje* rozwiń *Szyk* i kliknij *Wzór wypełnienia* (rysunek 17.26).

Rysunek 17.26.
Właściwości
i podgląd operacji
Wzór wypełnienia



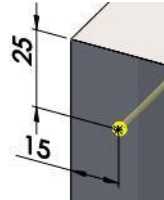
Kreator otworów

Wykonaj bryłę prostopadłościanu 100x100x50:

na pasku *Operacje* kliknij *Kreator otworów* (rysunek 17.27). Po włączeniu kreatora są dostępne dwie karty: *Pozycje* i *Typ*,

Rysunek 17.27.

*Polecenie Kreator otworu
oraz fragment właściwości*



wyberz *Pozycje* — najlepiej postępować wg komunikatów pojawiających się w oknie,

kliknij ścianę lokalizacji,

kliknij punkt położenia otworu, za pomocą wymiaru zwymiaruj położenie punktu,

przejdź na kartę *Typ* i wybierz wymagany otwór.