



Zwiększenie efektywności poprzez zastosowanie dedykowanych opcji: Instalacje rurowe.

Stawiając na innowacyjność i rozwój, SolidWorks dostarcza wiele narzędzi pozwalających konstruktorom projektować lepsze produkty. W programie SolidWorks są one projektowane szybciej i lepiej. Z pośród szerokiej palety funkcjonalności każdy znajdzie zawsze opcje, które pozwolą skrócić czas projektowania. Dla różnych gałęzi przemysłu, mających różne profile produkcji potrzebne są unikalne opcje pozwalające projektować szybciej. Chciałbym dzisiaj zwrócić uwagę na moduł do projektowania przewodów rurowych i wiązek elektrycznych. Doświadczenia wielu użytkowników tego dodatku chwalą sobie jego funkcjonalności i możliwość elastycznej pracy z modelem. W dalszej części zobaczymy jak zorganizować sobie pracę w dodatku do modelowania instalacji rurowych, od stworzenia własnej biblioteki elementów instalacji, poprzez różne możliwości zdefiniowania trasy po wprowadzanie zmian do instalacji i tworzenie dokumentacji technicznej z uwzględnieniem listy materiałowej.

W zależności od profilu produkcji możemy posługiwać się różnymi bibliotekami, w których będziemy mieli zgromadzone wszystkie używane profile rur, oraz elementów oprzyrządowania takich jak: kolanka, trójniki, zawory, zwężki itp. Definicja elementu rury sprowadza się do stworzenia parametrycznego modelu w środowisku modelowania części SolidWorks. Oznaczamy charakterystyczne średnice wymiarami, a następnie tworzymy tabele konfiguracji. Tabelę możemy przygotować sobie wcześniej w dowolnym edytorze tabel. Poprzez wymiary charakterystyczne średnic i grubości ścianki będziemy mogli automatycznie dobierać elementy w całym złożeniu instalacji.

Sytuacja w przygotowaniu elementów oprzyrządowania jest równie łatwa. Tworzymy parametryczny model elementu. Tak samo jak w przypadku fragmentu rury tworzymy tabelę konfiguracji. Następnie poprzez opcje zaznaczenia początku ścieżki wskazujemy

punkt którym będzie dochodziło do załamania trasy instalacji, dla trójnika będzie to przecięcie się osi poszczególnych przyłączy. W celu zdefiniowania miejsca połączenia rury z przyłączem, najczęściej płaszczyzna końca przyłącza, wskazujemy punkt połączenia. Po określeniu dodatkowych parametrów dla tych punktów w tabeli konfiguracyjnej, mamy gotowe elementy które można wykorzystać podczas automatycznego tworzenia elementów, przy tworzeniu instalacji rurowej.

Tworzenie instalacji można rozpocząć na dwa sposoby. Pierwszy pozwala w pierwszej kolejności skonfigurować wszystkie ogólne parametry instalacji i wskazanie na istniejącym modelu punktu początkowego. Druga metoda pozwala na wybranie w pierwszej kolejności jednego z elementów oprzyrządowania instalacji w dowolnej konfiguracji. Parametry instalacji zostaną zdefiniowane poprzez pierwszy element instalacji. Pozostałe elementy będą dobierane na podstawie wybranej konfiguracji. W sytuacji gdy będzie możliwe wybranie kliku poprawnych konfiguracji, w oknie pojawią się tylko konfiguracje elementów spełniające wymagania instalacji. Przebieg całej trasy opiera się na szkicu trasy, przebiegającym w trzech wymiarach. W punktach łączących odcinki definiujemy łączniki i przyłącza, które automatycznie, na podstawie geometrii trasy zostają dopasowane. Innym przypadkiem może być sytuacja gdy trasę tworzymy sukcesywnie podczas tworzenia instalacji. Do wolnych końców trasy możemy wstawić łącznik, który będzie miał więcej niż jeden punkt połączenia. Automatycznie po wstawieniu takiego elementu stworzone zostaną nowe odcinki trasy współosiowe z otworami w przyłączach. Postępując analogicznie krok, po kroku, tworzymy w pełni parametryczny model instalacji rurowej, aż do punktu przyłączenia w punkcie końcowym. Poszczególne odcinki mogą zostać zwymiarowane, lub pozostawione jako elementy zależne. Gdy zmienimy położenie

elementów kończących fragment instalacji, zostanie ona przebudowana, a wszystkie pliki zaktualizowane. Poprzez dodatkowe narzędzia, możemy modyfikować poszczególne odcinki trasy, między innymi poprzez zmianę średnicy trasy, czy dodawanie dodatkowych osłon na fragmentach wymagających dodatkowej izolacji czy zabezpieczenia. Możliwość panowania nad całym projektem i etapami tworzenia trasy dla instalacji rurowych pozwala w pełni wykorzystać ograniczoną przestrzeń w której ma zawierać się model. Narzucając wymiary i sprawdzając położenie w przestrzeni jesteśmy w stanie stworzyć model optymalnej instalacji spełniającej wszystkie standardy.

Przygotowanie dokumentacji, tak jak w przypadku dowolnego projektu, sprowadza nie do wyznaczenia widoków które mają zostać umieszczone na arkuszy. W dalszej kolejności przygotowanie wszystkich widoków szczegółowych, wyrwań, czy przekroi z zachowaniem standardów i zasad rysunku technicznego.

Wykorzystując narzędzia przeznaczone do projektowania instalacji rurowych, wszyscy specjalizujący się w tworzeniu tego typu projektów oszczędzają na czasie potrzebnym do przygotowania modelu całej niezbędnej dokumentacji. Mając w bibliotece niezbędne elementy jesteśmy w stanie podołać każdemu zadaniu. W przypadku pojawienia się innych zagadnień, SolidWorks również wychodzi naprzeciw potrzebom użytkownika, dostarczając narzędzia ułatwiające i przyspieszające pracę oraz podnoszące jakość projektu.

Opracował: **mgr inż. Sylwester Blajer**
Specjalista ds. CAD