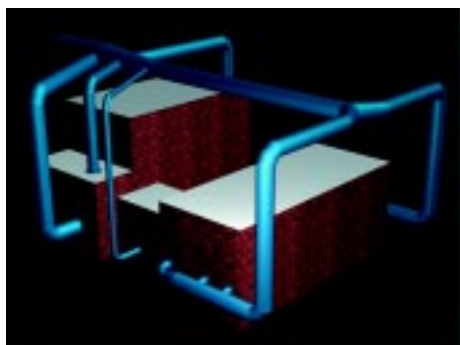


SPI 3D DUCTING

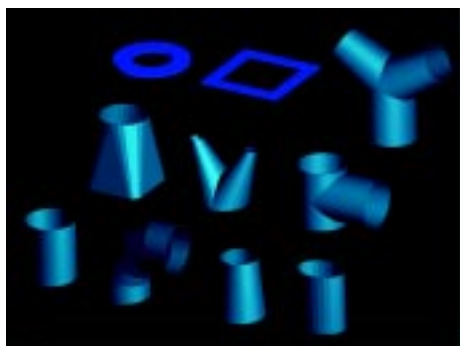
PROJEKTOWANIE INSTALACJI RUROWYCH Z BLACH W PROGRAMIE AUTOCAD

Konstruktorzy rurowych instalacji przemysłowych, które kształtowane są z blach, mają zwykle najwięcej pracy z przygotowaniem rozwinięć. O ile typowe rozwiązania konstrukcyjne połączeń elementów rurowych są już dawno opracowane i nie sprawiają większych kłopotów, to wykreślenie rozwinięć elementów blachowych, które łączą się ze sobą w bardziej nietypowy sposób, zazwyczaj wymaga dużego nakładu pracy. Pierwszą trudność stanowi zaprojektowanie nietypowego połączenia, a następnie wykonanie rozwinięcia takich elementów.



Rys. 1.
Przykład instalacji rurowej

spawanych z blach. Podstawową zaletą programu SPI 3D Ducting jest to, że instalacja rurowa budowana jest w przestrzeni trójwymiarowej programu AutoCAD.



Rys. 2.
Zawartość biblioteki programu SPI 3D Ducting

Dzięki temu powstaje model instalacji z p r o j e k t o w a n y w wymiarach nominalnych, z uwzględnieniem wszystkich przeszkód terenowych. Program SPI 3D Ducting posiada bibliotekę typowych elementów instalacji rurowych, w której skład wchodzi: rura, stożek, kolanko, rozgałęzienie typu T oraz typu Y, przejście między przekrojem okrągłym, a prostokątnym oraz między przekrojem okrągłym, a dwiema rurami.

Drugą, bardzo istotną cechą jest fakt, że elementy rurowe modelowane są jako bryły 3DSOLID. Dzięki temu możliwe jest wykonywanie operacji takich, jak sumowanie, odejmowanie czy znajdowanie części wspólnej brył, a co za tym idzie, możliwe jest dowolne docinanie i dopasowywanie składników instalacji rurowej czy składanie kilku oddzielnie modelowanych elementów w jeden.

Przy uruchamianiu funkcji rysującej

Rys. 3. wybrany element wyświetlane jest okno dialogowe, w którym należy podać jego wymiary. Po zatwierdzeniu parametrów program szybko rysuje trójwymiarowy element rurowy. Przed utworzeniem elementu możemy jeszcze go obejrzeć w podglądzie.

Na tym etapie pracy z pomocą konstruktorom przychodzi program SPI 3D Ducting (poprzednia nazwa SPI 3D Piping). Jest to wyspecjalizowana nakładka dla programu AutoCAD, która służy do projektowania instalacji rurowych

Oprócz elementów rurowych program SPI 3D Ducting posiada parametryczną bibliotekę kołnierzy prostokątnych i okrągłych, którą użytkownik może rozbudowywać. Przy składaniu elementów rurowych pochodzących z biblioteki program zapewnia narzędzia do łatwego składania elementów ze sobą. Inne elementy instalacji rurowych należy utworzyć w programie AutoCAD za pomocą poleceń modelowania bryłowego. Cechą szczegól-

ną tego oprogramowania jest to, że rozwinięciu może podlegać dowolny poprawny model bryłowy utworzony w programie AutoCAD lub zaimportowany w standardzie ACIS.

Po zaprojektowaniu instalacji rurowej lub tylko tych fragmentów, których rozwinięcia poszukujemy, możemy uruchomić polecenie do utworzenia rozwinięć poszczególnych części. Program bardzo szybko generuje rozwinięcie i informuje o ewentualnych błędach w budowie części. Rozwinięcie obliczane jest na podstawie danych materiałowych, które przechowywane są w specjalnym module zarządzającym materiałami. Możliwością programu SPI 3D Ducting wychodzą poza przeznaczenie programu, można utworzyć także rozwinięcia dowolnego modelu blachowego utworzonego jako model bryłowy w programie AutoCAD. Rysunek ten może być zapisany w formacie DXF i przesłany do programu generującego kody NC dla maszyny wycinającej sterowanej numerycznie. Program pozwala także na automatyczne zwymiarowanie rozwinięcia.

Program SPI 3D Ducting przeznaczony jest dla firm zajmujących się projektowaniem i wykonawstwem instalacji rurowych, biur konstrukcyjnych utrzymania ruchu w elektrowniach i elektrociepłowniach oraz w tych fabrykach, które w procesie technologicznym korzystają z rozległych instalacji rurowych.

Fabian Stasiak, APLIKOM 2001, Łódź
fabian_stasiak@aplikom.com.pl



Rys. 4.
Parametry opisujące element biblioteczny – kolanko



Rys. 5.
Model trójwymiarowy połączenia oraz rozwinięcia jego poszczególnych części