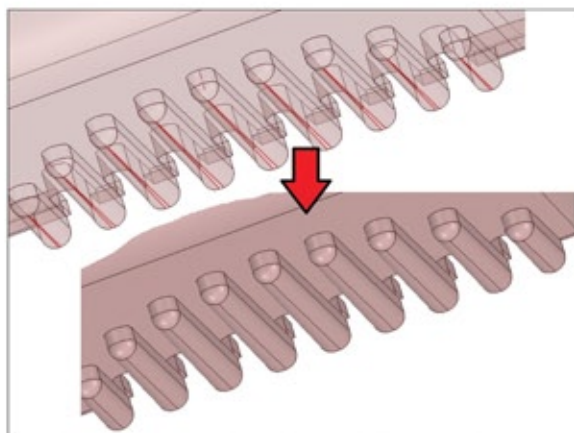




## SpaceClaim – bezproblemowa naprawa i edycja importowanych modeli

Jednym z najczęściej napotykanym problemów podczas pracy z systemami CAD są błędy powstające podczas importu plików z innych systemów. Każdy system CAD ma funkcje importowania modeli zapisanych w „obcych formatach”. Zazwyczaj jednak importowane modele mają wady, które wynikają z różnych metod opisu powierzchniowo-bryłowego.

Niektóre systemy CAD, zapisują podstawowe kształty geometryczne oraz drzewo historii, określające kolejne etapy rozbudowy kształtu, aż do postaci finalnej. Inne natomiast opisują tylko końcową topologię i zależności z nią związane. Zamiana jednego formatu zapisu na format obsługiwany przez inne środowisko CAD nie zawsze jest w pełni możliwa. Często podczas zapisu powstają błędy w postaci brakujących powierzchni, szczelin na granicach przycinania, źle przyciętych powierzchni itp. Niestety, taki stopień uszkodzenia powoduje, że bryły są praktycznie nieedytowalne.

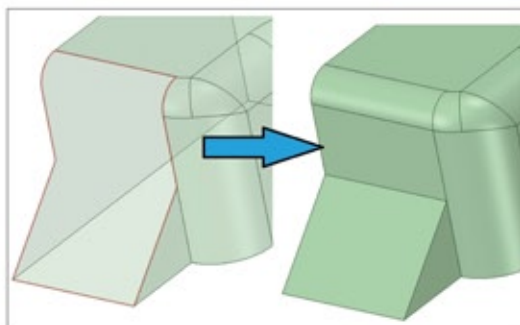


Rys. 1. Automatyczne wykrywanie szczelin pozwala na usunięcie wad jednym kliknięciem myszy

**SpaceClaim** ma wiele narzędzi umożliwiających szybkie i precyzyjne wykrywanie i naprawienie wad modelu. Jednym z podstawowych, a zarazem najłatwiejszych sposobów naprawy jest próba ponownego „zszycia” grupy powierzchni w bryłę. Wykonanie takiego zabiegu rozwiązuje większość problemów z uszkodzonymi granicami przycinania powierzchni.

Innym problemem są szczeliny w modelu. Powstają one najczęściej w wyniku różnic w tolerancjach generowania modelu w środowisku CAD, lub niedokładności ustawień eksportu formatu charakterystycznego dla innego środowiska. Oczywiście i w tym przypadku **SpaceClaim** posiada narzędzie pozwalające zidentyfikować szczeliny o określonym zakresie wielkości, a następnie usuwa je jednym kliknięciem myszą (rys. 1).

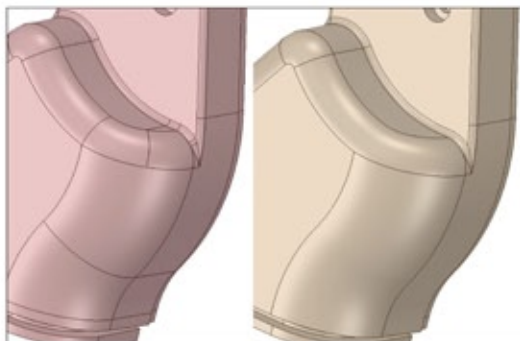
Bardziej kłopotliwym problemem są brakujące powierzchnie, które w wielu systemach CAD są naprawiane przez wypełnienie pustego obszaru pojedynczą powierzchnią. Jednak w wielu przypadkach, gdy brakuje kilku sąsiadujących powierzchni, uzyskujemy niezadowolający rezultat. W celu rozwiązania takich problemów **SpaceClaim** analizuje powie-



Rys. 2. Uzupełnianie brakujących powierzchni nie ogranicza się wyłącznie do zaślepienia pojedynczą powierzchnią

rzchnie otaczające wadliwy obszar i umożliwia wstawienie kilku powierzchni w miejsce występującej wady (rys. 2).

Wiele narzędzi naprawczych uzupełniono dodatkowo o funkcje umożliwiające redukcję liczby powierzchni poprzez zespolenie kilku w jedną, czy usunięcie dzielących je dodatkowych krawędzi (np. krawędzi dzielących powierzchnię wewnętrzną otworu na półowki walca) – rys. 3.



Rys. 3. Łączenie kilku powierzchni w jedną to nie tylko redukcja ich liczby, lecz także ułatwienie późniejszej pracy w systemach CAM

**SpaceClaim** umożliwia również naprawy bardziej wyspecjalizowane i wykraczające poza podstawowe wady modelu. Należy do nich np. wykrywanie błędów styeczności powierzchni oraz upraszczanie opisu modelu (bardzo zaawansowane powierzchnie swobodne zastępuje ich odpowiednikami o prostszym zapisie, jako np. wycinek kuli, stożka, torusa). Zapewnia to łatwiejszą edycję modelu.

System **SpaceClaim** jest również wyposażony w narzędzia do naprawy geometrii płaskiej, takie jak np. do wykrywania i usuwania nieciągłości krzywych, redukcji liczby punktów kontrolnych czy konwersji krzywych na łuki.

Opracowanie: Przemysław Niepsuj

