



Sprężyny i nie tylko...

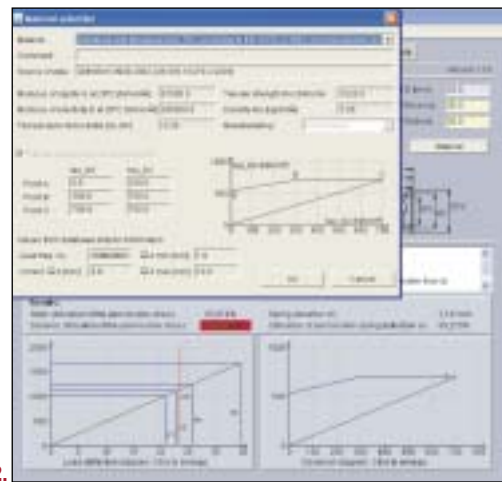
Quickfindera ciąg dalszy

W marcowym wydaniu przybliżyłem czytelnikom możliwości programu ABEG Quickfinder w zakresie projektowania wałów przekładniowych. Tym razem przyszła kolej na sprężyny i... ale o tym za chwilę.

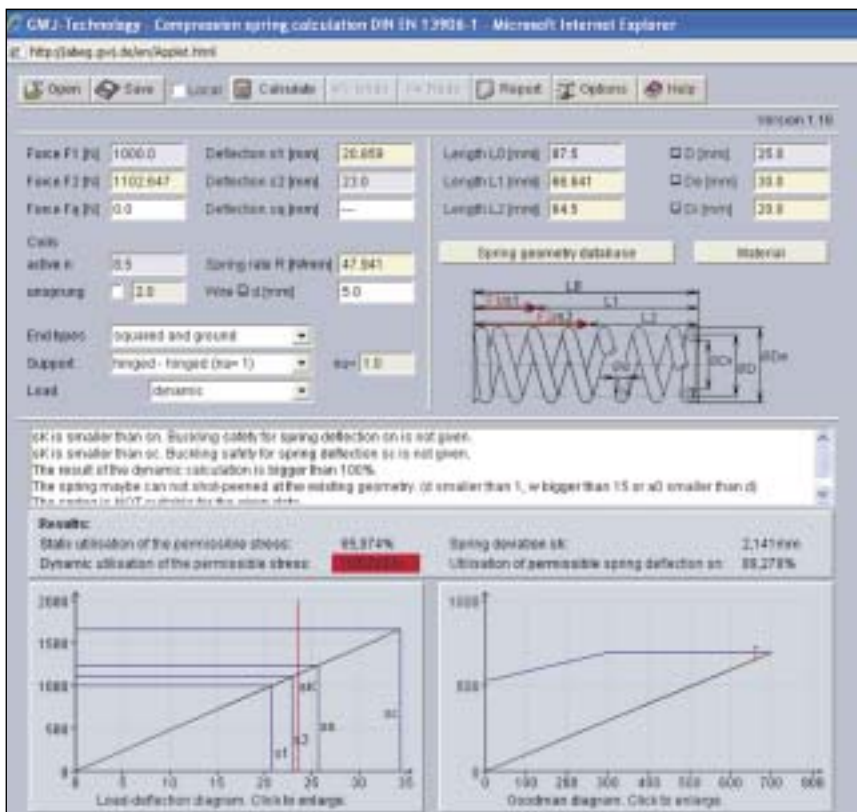
AUTOR: Paweł Lonkwić

Kolejnym z opisywanych w tym cyklu modułem rozszerzającym możliwości tej w pełni internetowej aplikacji (zainteresowanych szczegółowymi informacjami na temat samego programu Quickfinder odsyłamy do wcześniejszych wydań magazynu – przyp. redakcji) jest moduł sprężyn, który został podzielony na dwie zasadnicze części. Pierwsza dotyczy sprężyn ściskanych, druga – sprężyn rozciąganych.

Dobór parametrów sprężyny nie jest rzeczą łatwą, gdy zależy nam na uzyskaniu odpowiedniej wartości jej ugięcia. Bardzo często zachodzi potrzeba rysowania wykresów, tabel oraz sporządzania odpowiednich kalkulacji. W opisywanym programie, w module dot. sprężyn, wszelkie te czynności można uzyskać, wpisując odpowiednie dane (rys. 1, 2). W przypadku, gdy którykolwiek z parametrów powoduje przekroczenie dopuszczalnych wartości dla naszej sprężyny, natychmiast jest to sygnalizowane



Rys. 2.

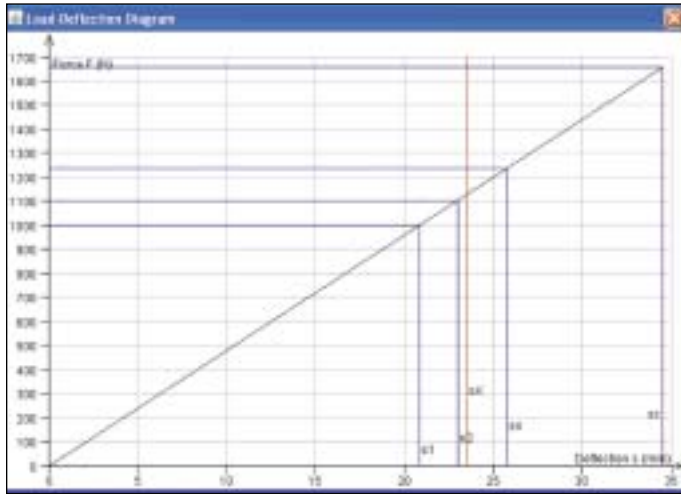


czzerwonym prostokątem, informującym o niezgodnej wartości.

Po określeniu odpowiednich parametrów, takich jak: obciążająca siła, parametry geometryczne drutu, ilość zwojów, materiał, parametry geometryczne sprężyny – niemal natychmiast otrzymujemy charakterystykę sprężyny w postaci wykresu (rys. 3). Dodatkowo istnieje możliwość wyświetlenia dynamicznego obciążenia sprężyny na wykresie Goodmana (wtajemniczeni wiedzą, o co chodzi...).

Jak wspomniałem, drugą część modułu stanowią sprężyny rozciągane. Wydaje się, że sprawa z takimi sprężynami jest prosta, ale nie do końca. Pomimo tego, że w tym module przyłożona siła rozciąga sprężynę, to mamy jeszcze dodatkowo do określenia rodzaj zakończeń sprężyny. Działanie modułu jest zbliżone do tej z pierwszej części.

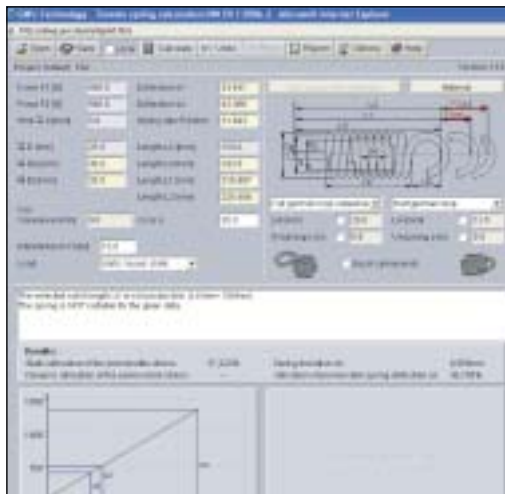
Rys. 1.



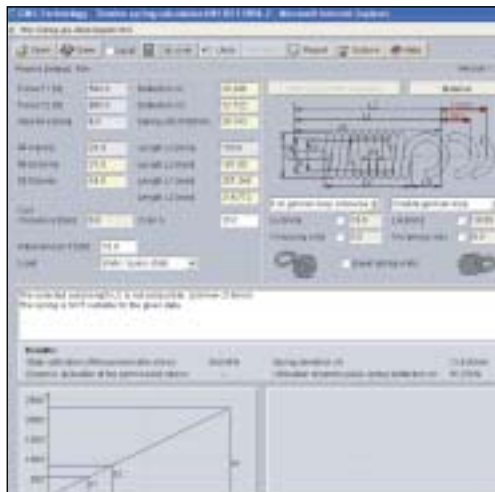
Rys. 3.

Mamy tutaj dodatkowo do czynienia z określeniem rodzaju zakończenia sprężyny – oddzielnie dla poszczególnych końców, bo przecież teoretycznie mogą być one różne (rys. 4, 5).

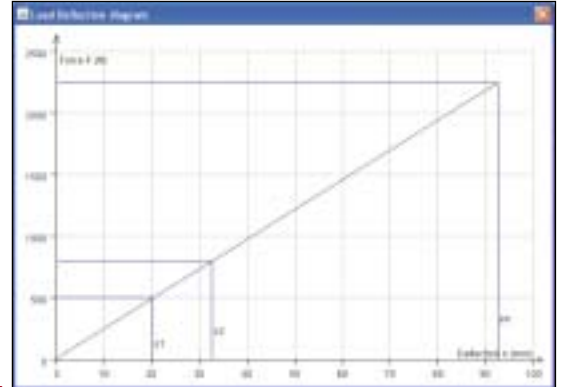
Również tutaj nie musimy się trudzić w wykreślanie charakterystyk, ponieważ po określeniu wszystkich parametrów,



Rys. 4.



Rys. 5.



Rys. 6.

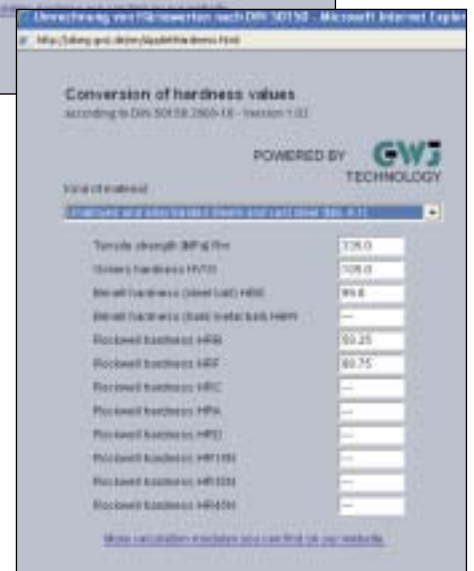
otrzymujemy gotową charakterystykę, na podstawie której możemy wnioskować o stałej sprężyny dla równych sił, co oczywiście bardzo szybko można zasymulować w tym module (rys. 6).

Przelicznik twardości stali

Każdy konstruktor ma lub miał do czynienia z przeliczaniem twardości stali. Ktoś powie, że przecież dostępne są tabele, ale... trzeba szukać. Ktoś inny powie, że wystarczy doświadczenie. Jest w tym ziarno prawdy. Ale co w sytuacji, kiedy zabraknie nam czasu na szukanie lub zawiedzie doświadczenie?



Rys. 7.



Rys. 8.



Rys. 9.

Możemy skorzystać z modułu do przeliczania twardości stali. Nie szukamy tabel, nie wertujemy książek, ale otwieramy moduł „Conversion of hardness value”, wyszukujemy interesujący nas materiał, a następnie otrzymujemy twardość dla różnych skal (rys. 7, 8, 9). I to wszystko; prawda, że proste?

Obliczenia średnic wałów

Wały i ich średnice, a raczej dobór. Pewnie każdy inżynier przynajmniej raz w życiu przeliczył wał do skrzynki prędkości, chociażby w szkole. Kiedy warunek doboru średnicy wychodził inaczej, niż się spodziewaliśmy, należało powtórzyć obliczenia. Ciężka praca. Dzisiaj nie ma już takiej potrzeby. Na rysunku 10. przedstawione jest okno modu-



Rys. 10.

łu do szybkiego obliczania średnic wałów, pod zadanymi warunkami obciążeń, materiału, współczynnika bezpieczeństwa, etc. W ostatniej pozycji okna otrzymujemy wartość minimalnej średnicy naszego wału. Całą sprawą nie jest do końca tak prosta, jak by się

zdawało (zwłaszcza w porównaniu z obliczaniem twardości stali), ponieważ musimy znać obciążenia, ale dla wprawnego konstruktora to i tak jest duże ułatwienie oraz oszczędność czasu.



□ REKLAMA

Naszym spojrzeniem ogarniamy Wasze rozwiązanie

kompetentnie innowacyjnie czasoszczędnie korzystnie

Premium

Supra

Eco

EasyRoll

Łożyska baryłkowe klasy Premium

Techiczne i ekonomiczne rozwiązanie są zawsze przed oczami aby podjąć właściwą decyzję! Nasze 4 klasy wydajnościowe ABEG® podpowiadają właściwe rozwiązanie. Rodząca się niezawodność oraz jakość naszych produktów to atuty, z których Państwo mogą korzystać! Więcej o metodzie i asortymencie ABEG® można dowiedzieć się na stronie: www.abeg-group.com

ABEG Holding Germany
E-Mail: support@abeg-group.com
tel. +49 (721) 55 999-175