

APLIKACE ROZVINUTELNÝCH PLOCH VE STROJÍRENSTVÍ

kontakt: doc. Ing. Ivana Linkeová, Ph.D.

Ústav technické matematiky, Karlovo nám. 13, Praha 2, místnost KN:B-216

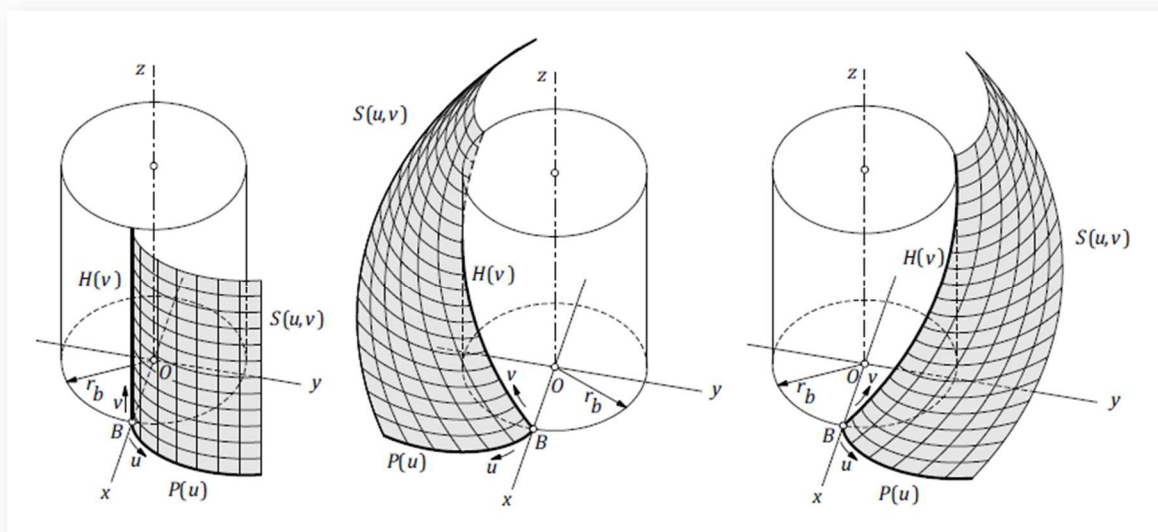
Ivana.Linkeova@fs.cvut.cz

Rozvinutí je zobrazení části plochy na část jiné plochy (nejčastěji roviny), které zachovává délky oblouků a úhly křivek na ploše. Při praktické aplikaci to znamená, že při rozvinutí nesmí dojít k žádnému pomačkání ani natržení plochy. Naopak, máme-li rovinný rozvinutý tvar vystřižený např. z plechu, je možné z něj bez jakékoliv vnitřní deformace složit původní zakřivenou plochu. K rozvinutelným plochám patří válcové a kuželové plochy a plochy tečen prostorových křivek. Kromě válcových a kuželových ploch, se kterými se můžeme setkat např. při konstrukci vzduchotechnického potrubí a přechodových dílů mezi různými průřezy, se ve strojírenství široce uplatňuje plocha tečen šroubovice. Tato plocha tvoří např. část boků zubů evolventních ozubených kol s šikmými zuby.



Čelní evolventní ozubeného kola se šikmými zuby

Student se během projektu seznámí s teorií rozvinutelných ploch a s jejich významnými geometrickými vlastnostmi. Získané znalosti uplatní při konstrukci rozvinutí a tvorbě reálného modelu plochy boku zubu čelního evolventního ozubeného kola s přímými a šikmými zuby.



Příklady rozvinutelných ploch boků zubů ozubených kol – evolventní válcová plocha (vlevo), evolventní levotočivá (uprostřed) a pravotočivá (vpravo) šroubová plocha