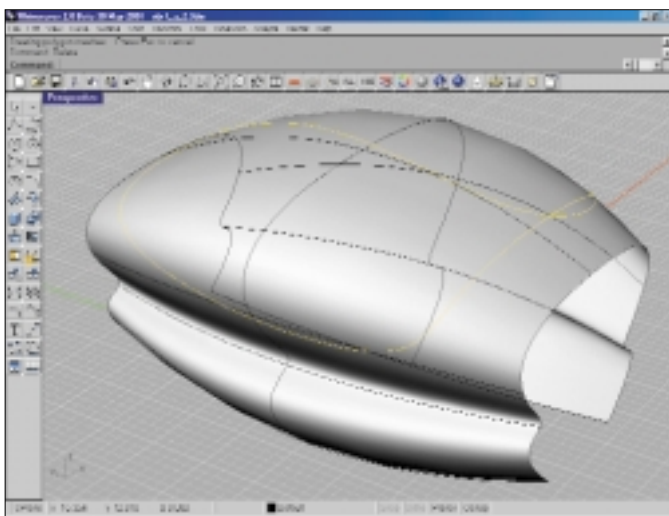


# Učíme se modelovat v Rhinu - 16. díl

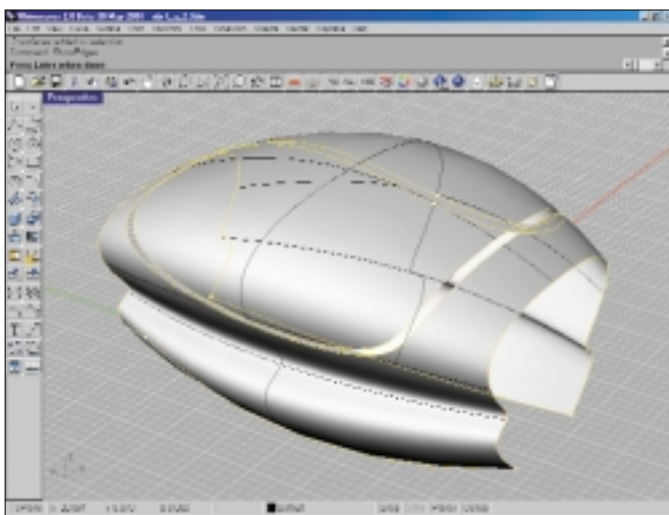
Minule jste se naučili vytvářet spáry v modelu dvěma způsoby. Dnes si ukážeme ještě jednu metodu, která je sice někdy trochu nepřesná, ale co naplat, když je celkem rychlá a univerzální.

**J**ejí použití je vhodné zejména v případech, kdy se na model nedíváte příliš zblízka a kdy je poměr šířky spáry k celému modelu zanedbatelný. Typickým případem může být karosérie automobilu, u kterého má mezera mezi plechy šířku většinou několik málo milimetrů, což je vzhledem k velikosti auta hodnota vsutku nepatrná. Výrobci skutečných automobilů by vám za podobné kejkle přerazili tlapy, ale my si jako grafici a designéři můžeme podobná zjednodušení dovolit.

Využijeme objekt z minulého dílu - mimochodem, pár lidí se mě ptalo, v čem byl renderován ten poslední obrázek, takže s pravdou ven: ano, bylo to ve Flamingu. Takže stejně jako minule máme plochu, na které je promítána uzavřená křivka. Kolem křivky vytvoříme potrubí příkazem Pipe.

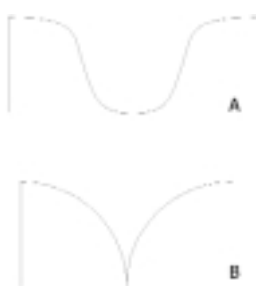


Jeho průměr by měl být o něco větší než předpokládaná šířka spáry, souvisí to totiž s tvarem profilu spáry, viz níže. Tímto potrubím rozdělíme (Split) plochu na dvě části a smažeme potrubí i "vykousnutou" část plochy. Na obrázku níže je již plocha rozdělena na dvě části a zejména si všimněte,



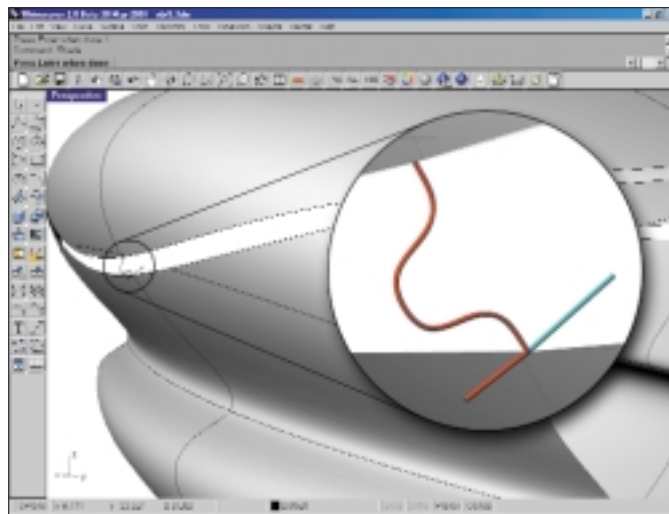
kde leží koncové/počáteční body hran spáry (zobrazil jsem je pomocí ShowEdges). o těchto bodů v následujícím kroku napasujeme profil drážky.

Teď následuje asi nejkreativnější část této nudné záležitosti - vytvoření profilu spáry. Obecně by měl profil vypadat zhruba jako písmeno U s vodorovně zahnutými konci, podobně jako na obrázku vpravo (A). Můžete ho nakreslit v libovolném pohledu a v libovolném měřítku. Před chvílí jsem



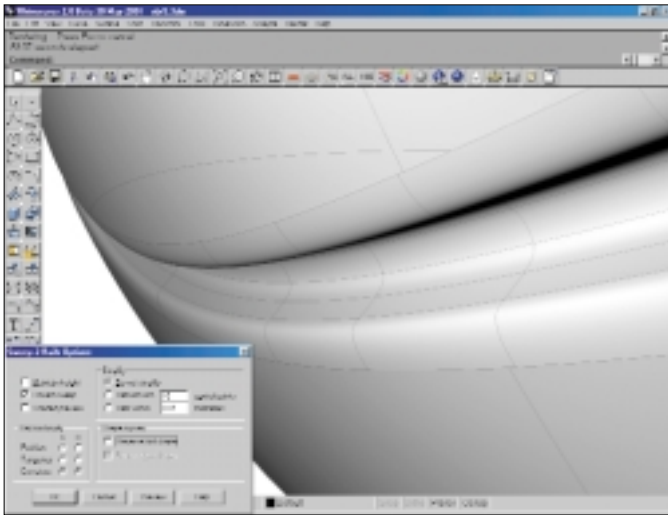
upozorňoval na to, že šířka potrubí by měla být o kousek větší než zamýšlená šířka spáry - to proto, že zahnuté konce profilové křivky kousek šířky uберou (chceme, aby spára plynule přecházela do sousedních ploch a ne aby byl mezi nimi ostrý zlom). Tvarovou změnou profilu můžete libovolně ladit hloubku i tvar budoucí spáry. Můžete například napodobit minulé dva tutoriálky a udělat profil ve tvaru dvou dotýkajících se čtvrtin kružnice jako na příkladu B, výsledek bude podobný, jako kdybyste použili FilletEdge.

Asi si říkáte, proč je u těch profilů na předchozím obrázku ta vertikální úsečka. No to je totiž strašně rafinovaná lest! Brzy se dozvíte jaká. Nejdříve však musíme napasovat profil mezi rozdělené plochy. Pomocí ShowEdges si zobrazte počáteční/koncové body ustřižených hran a zhruba si zapamatujte jejich polohu. Zapněte si uchopování konců (End) a všechny ostatní uchopovací režimy vypněte. Spusťte příkaz Orient, jako referenční body vyberte počáteční a koncový bod profilové křivky (musíte mít vybranou i onu zmíněnou pomocnou úsečku, zatím ještě obestřenou mnohým tajemstvím) a jako cílové body vyberte dva koncové/počáteční body na ustřižených hranách. Touto krkolomnou formulací jsem chtěl říci asi tolik, že jste narvali profil do drážky - viz červené křivky na obrázku níže. Profilová křivka však leží na opačné straně, než bychom ji chtěli mít, nemluvě o tom, že slušně vychovaná profilová křivka by měla být na plochu kolmá, pakliže má výsledek k něčemu vypadat. Ano, slyším, že už i čtenáři se slabší mentální akcelerací vířskají nadšením - příchod tajemné úsečky na scénu je již nezadržitelný. Nejdříve však použijeme funkci Normal, kterou nakreslíme kolmou úsečku směrem dovnitř do plochy. Na přiloženém obrázku je



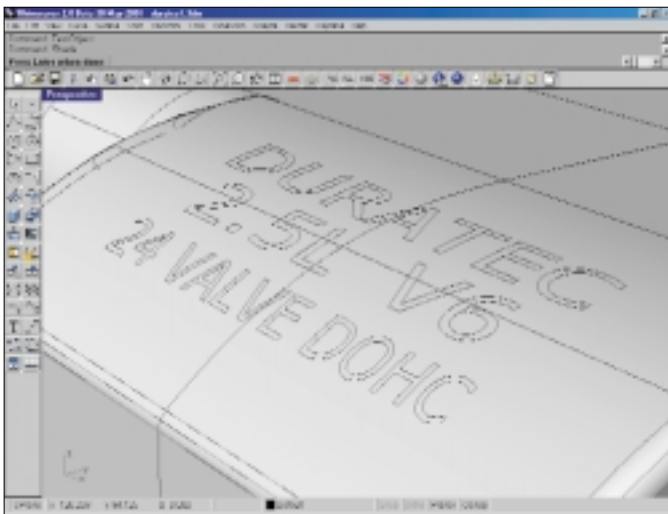
normála znázorněna modrou barvou, profilová křivka s pomocnou úsečkou je červená. Pak spustíme příkaz Rotate3D a vybereme profilovou křivku VČETNĚ tajemné úsečky. Na první výzvu vybereme oba koncové body profilové křivky (tím definujeme 3D osu rotace), na další výzvu vybereme konec červené úsečky a nakonec vybereme koncový bod modré normály a je po tajemství. Profilová křivka je nyní orientovaná na správnou stranu a je na plochu kolmá.

Poslední akcí bude vytvoření plochy spáry. Jak asi správně tušíte, použijeme funkci Sweep 2 Rails. Dávejte přitom pozor, ať při výběru tras kliknete pokaždé na stejnou stranu, nikoliv jednou vlevo a jednou vpravo od profilové křivky, protože byste dostali podivně pokroucenou plochu. Nevýhodou je, že v závislosti na tvaru ploch nemusí být kraje spárové plochy tečně návazné na plochy, pokud ale používáte novější Rhino 2.0 beta, tak si můžete v příkazu Sweep2 tuto návaznost nastavit a je po problému (viz následující obrázek). Pokud Rhino 2.0 nemáte, může být tato metoda trochu nepřesná, protože nebudete moci nastavit tečnost plochy spáry na sousední plochy a v renderu zde může být viditelný zlom, zvláště při použití lesklého materiálu. Když ovšem bude velikost spáry vůči velikosti objektu výrazně menší, nemusí to tolik vadit. Velký přínos této metody spočívá v tom, že si můžete zcela libovolně vymodelovat tvar profilu spáry plochy, na rozdíl od postupů z minulého dílu, kde byl tvar napevno dán funkcí FilletEdge.

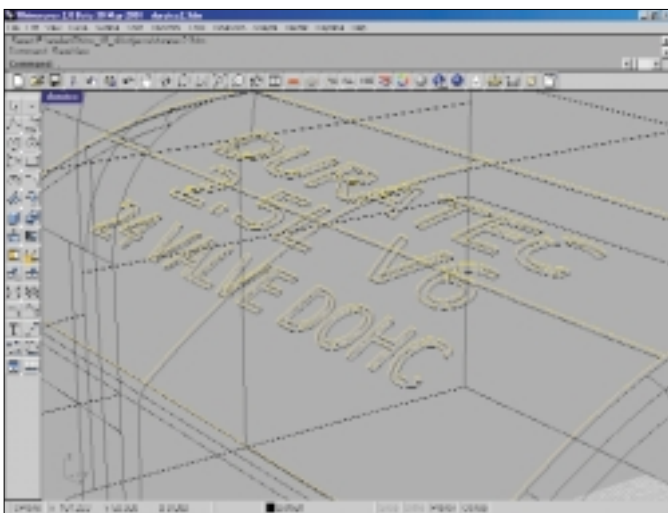


Nakonec si ukážeme velice praktický postup vytvoření vystouplého nebo naopak vyfrézovaného nápisu. Samozřejmě se nemusí jednat pouze o nápis, ale může to být libovolný grafický prvek, například logo. Tato metoda je velice univerzální a lze ji použít prakticky na jakoukoliv plochu, ke které lze zkonstruovat ošetovou plochu. Já jsem kvůli přehlednosti zvolil plochu málo zakřivenou.

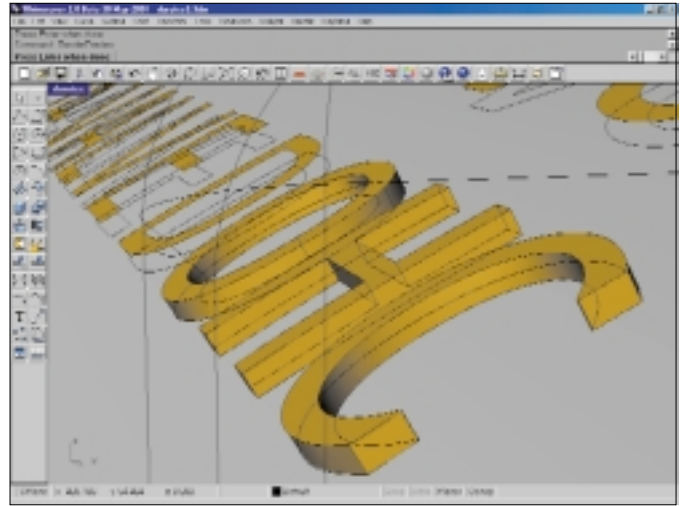
Na plochu musíte opět nějakým způsobem dostat požadované křivky, ať už je to promítáním, průnikem, nabalením nebo přímým kreslením na plochu. Já jsem zvolil užitečnou dvojici funkcí CreateUVCrv a ApplyCrv. S pomocí první z nich jsem si "rozbalil" parametrický prostor (doménu) plochy do roviny, do takto vzniklého obdélníku jsem napsal text ve křivkách příkazem TextObject a následně jsem tento text včetně hraničního obdélníku "nabalil" zpět funkcí ApplyCrv (viz obrázek). Pokud vám tento postup není jasný, hluboce



se nadechněte, vlezte pod postel a mezi tlejícími zbytky potravin nahmatejte PiXEL s druhým dílem tohoto seriálu.



Nápis bude vystouplý směrem ven z plochy, proto jsem si pomocí funkce OffsetSrf plochu ošetoval tímto směrem o vzdálenost, která je rovna zamýšlené výšce vystoupení nápisu. Pak jsem si na tuto ošetovanou plochu nabalil všechny nápisy pomocí funkce Pull (viz předchozí obrázek dole). Je rozhodně dobrým nápadem ponechat ošetovou plochu a nápisy na této ploše vybrané a spustit za sebou příkazy Invert a Hide, ať se trochu vyčistí pracovní prostor. Pak jsem pomocí příkazu Split vystřihl písmenka do ošetové plochy (můžete je vybrat všechny najednou tažením myši) a smazal jsem přebytečné části



(nezapomeňte na bříška písmen). Jako výsledek získáme bílou spodní plochu s křivkami a nad ní žluté plochy písmen. Nakonec jsem pomocí příkazu Loft pospojoval jednotlivé části písmen - žluté plochy a křivky pod nimi. Na posledním obrázku je vidět detail.

Jan Slanina

