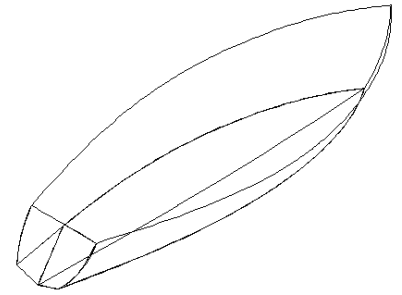


Hajó

A hajónak először a jobb oldali felét szerkesztjük meg, majd tükrözzük a középsíkra. A fél hajó három felületből áll. A hajó oldala három hosszanti görbére illesztett felület. A fenéklap vonalfelület, amelyet az oldal legalsó görbéje és a szimmetriasíkban elhelyezkedő fenékgörbe határoz meg. A hátlapot négy határológörbéje definiálja, amelyek közül három egyenes szakasz, csak az oldallaphoz illeszkedő határvonal készül spline-görbeként.



Beállítások:

3D mode, WLD koordináta-rendszer, DV=7, CP=1; Color: piros;

Ha a képernyő alsó sorában nem ezeket a beállításokat látjuk, akkor kattintsunk kétszer az egérrel a 2D, DV=, CPL, és CP= szövegmezőkre, és módosítsunk értelemszerűen.

Segédvonalak:

A koordinátatengelyek megfelelő méretű szakaszai: **Create > Line > Endpoints > KeyIn: (0, -280, 0) , (0, 220, 0), (-100, 0, 0), (100, 0, 0), (0, 0, -100), (0, 0, 100) > Esc;**

Segédpontok az oldal legfelső (1.számú) görbéjéhez: **Color: kék; Create > Point > Position > KeyIn: (50, -280, 0), (100, 0, 10), (20, 200, 36), (0, 220, 40);**

Két ablakot definiálunk: **View > Viewports Layout >** vízszintesen elválasztott két ablak egymás felett.

A felső ablakban oldalnézet: **DV= 5;** az alsó ablakban felülnézet úgy, hogy az xy síkot leforgatjuk, és az x tengely lefelé mutat: az alsó ablakban először a **DV=1** felülnézetet definiáljuk, majd **View > Display View >** az alsó ablakba kattintunk **> KeyIn > Poz z > -90 > Accept > Done.** Ezt a nézetet elnevezhetjük: **View > Disp.View >** az alsó ablakba kattintunk **> Save >** description: newtop, a 9-es számot kapja;

Hajóoldal görbéi:

A 2.szinten, **Color: sárga;**

1. számú görbe :**Create > Spline > 3D cubic > Point:** a 4 pontra mutatunk [Accept] **> Natural, Natural;**

Elkészítjük az 1v segédgörbét: ez az 1-es görbe merőleges vetülete az xy síkra; **Color: zöld; X-Form > Project > NrmCp > Single >** az 1-es görbére mutatunk **> sík megadása: Line/Pos >** line: az y tengelyre mutatunk **> Point >** az 1-es görbe A végpontjára mutatunk;

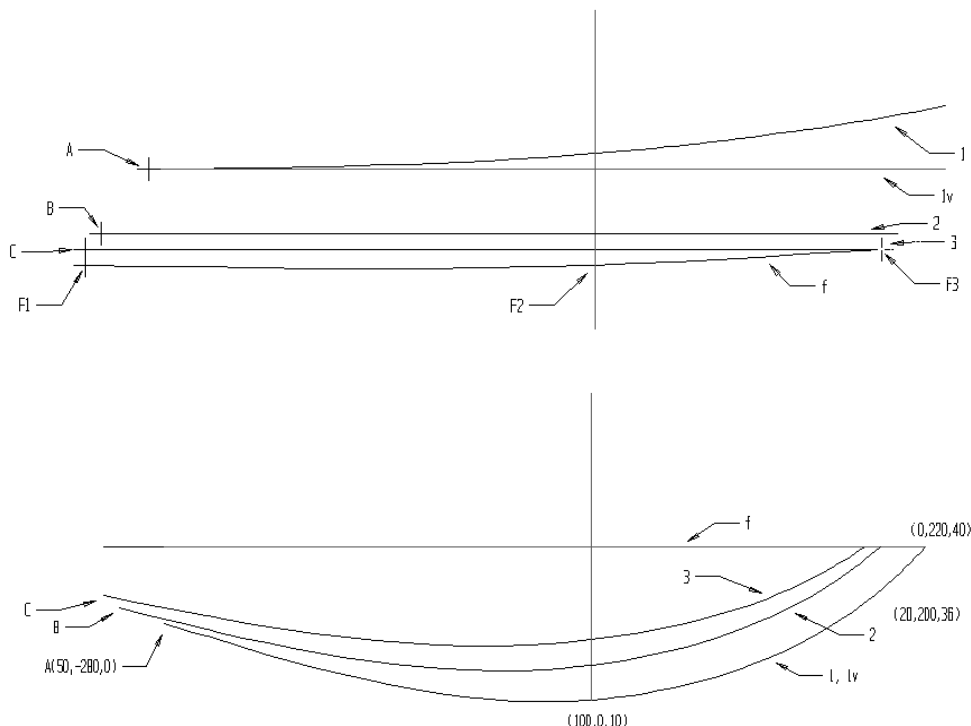
2. görbe: az 1v segédgörbéből készítjük x irányú zsugorítással és eltolással; **Color: sárga;**

Mivel az 1-es és 1v görbe vetületei egybeesnek, a felső ablakban válasszuk a DV=7 nézetet.

X-Form > Scale > UniCp > Single > az 1v segédgörbére mutatunk **> origin: KeyIn > (0, 0, 0) > 2Pos >** felülnézetben az x-tengelyen (függőleges!) 2 pontra mutatunk **> factor: 0,8;**

X-form > Delta > Move > Single > a keskenyebb görbe **> (0, -30, -40);**

A 3. görbe a 2.görbéből készül: x-irányú **0,8**-szoros zsugorítással és **(0, -10, -10)** vektorral való eltolással.



Oldalfelület definiálása:

új színnel (a hajó színe); új rajzszinten(3-as); a segédegyenesek kikapcsolhatók;

Advanced Modeling > Create > Create Surface > General Curve Surface > Single > az 1, 2. és 3. görbékre mutatunk;

Az *yz*-síkra tükrözzük a felületet: **X-form > Mirror > Copy > Single** > copies: **1** > az oldalfelületet kiválasztjuk, a sík felülnézetben vízszintes egyenesnek látszik > **1PosV** > az *y*-tengely egy pontjára mutatunk;

Hajófenék:

4-es szint;

Az *f* *fenékgörbe* *elkészítése*: ez lesz a gerincvonal (spline görbe három segédponttal definiálva), az oldalfelületeket kikapcsoljuk, de a segédgörbét bekapcsolva hagyjuk;

A 3 pont: F1: **(0, -320, -60)**, F2: **(0, 0, -60)**, a 3. pont F3, a 3. görbe jobb oldali végpontja (**EndEnt**); Erre a 3 pontra illesztünk **2D** spline görbét, **Point** beállítással és **Natural** peremfeltételekkel; majd a görbét eltoljuk a **(0, 0, -5)** vektorral;

Hajófenék felülete: **5**-ös rajzsztint definiáljuk a felület felét; a hajó színével;

Advanced Modeling > Create > Surface > RuledSurface > between two curves, OK > **Single** > az *f* *fenékgörbére* és a legalsó **3**-as oldalgörbére mutatunk;

Tükrözzük az *yz*-síkra;

Véglap:

6-os rajzsztint; csak a segédgörbét hagyjuk bekapcsolva;

4 *határológörbe*: 1 görbe spline: **3D open spline > Point > EndEnt** > az oldalgörbék bal oldali **A**, **B** és **C** végpontjaira mutatunk > peremfeltétel: **Natural**;

A többi határolóvonal szakasz, amelyek végpontjait **EndEnt** opcióval ill. numerikusan **(0, -280, 0)** adjuk meg;

Véglap felülete: **7**-es rajzsztint, csak a **6**-os szint marad bekapcsolva;

Create > Surface > Edge Curve Surface > number of edges four, OK > a határgörbékre mutatunk; Tükrözzük az *yz*-síkra;

A hajó részei a **3**-as, **5**-ös és **7**-es szinten vannak, a többit kikapcsoljuk.

Áttérünk egy ablakra **View=7**, és megnézzük a kész modellt.

Ellenőrizzük, hogy a felületi normálisok kifelé mutatnak-e:

Advanced Modeling > Modify > Modify Normals > mutassunk sorban a felületekre, [Accept]. Amelyik felületnek befelé mutat a normálisa, azt kiválasztjuk, [Accept]. Ezek megfordulnak, azaz a felület irányítása megváltozik. Így lesz helyes a láthatóság.

