Aream 1.0 útmutató

*Frissítve: 2022. március 1.*

# Letöltés és telepítés

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generatedA program telepítője a honlapon is megjelelöt [link](https://drive.google.com/file/d/1-byx3LMZZkAnX4wvZ0KERDS9k5BRoybd/view) segítségével tölthető le. A letöltött ZIP fájlt csomagoljuk ki, majd indítsuk el a telepítőt (ha emelt jogosultságokat kér a program, adjuk meg neki). Ki tudjuk választani a telepítés helyét, majd az „Extract” gombra kattintva elkezdhetjük a telepítést. A programnak kb. 120 MB helyre van szüksége.

1. ábra: A program telepítő ablaka

# A program bemutatása

## 2.1. Az alap alakzatok menüpont

A program elindításakor a következő ablakot fogjuk látni (világos vagy sötét témában):

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

2. ábra: Indítás utáni felület

Fent látható a menüsor, amelyben az egyes gombok jelentését a későbbiekben tárgyaljuk. Ez az ablak a program „*Alap alakzatok*” részét képezi. A bal oldali legördűlő menüből (az ábrán kékkel) választhatunk egyet az alap alakzatok közül. A program jelen állapotában ezek a következők lehetnek:

Graphical user interface, application

Description automatically generated

3. ábra: Alap alakzatok

Kiválasztva pl. a téglalapot, a következő ablak fogad minket:

Chart, box and whisker chart

Description automatically generated

4. ábra: Téglalap számítási felület

Bal oldalt találhatók a beviteli mezők, itt tudjuk megadni a rajzon szereplő méreteket. A „*Transzformált koordináta rendszer*” illetve a „*Falvastagság hozzáadása*” gomb megnyomásával újabb adatokat adhatunk hozzá a számításunkhoz. **Ezeket** **az adatokat szintén a rajzon szereplő méreteknek megfelelően** (koordináta transzformációnál előjelhelyesen) **kell megadni**.

Fontos megjegyezni, hogy a **falvastagság értéke egy oldalt van értelmezve**! Tehát ha egy téglalap vízszintes oldala „*a*” hosszú, akkor „*t*” falvastagság hozzáadása után a belső kivágás vízszintes hossza:

Chart, box and whisker chart

Description automatically generatedA koordináta transzformáció bekapcsolása esetén a másodrendű nyomatékokat az „*u*” és „*v*” eltolással, illetve „ϕ” szöggel való elforgatással rendelkező koordinátarendszerben fogjuk megkapni.

5. ábra: Transzformált koordinátarendszer megadása

A megadni kívánt adatokat különböző mértékegységben adhatjuk meg. A használni kívánt mértékegységeket a fenti menüsor „*Beállítások*”, azon belül a „*Mértékegységek*” menüpontban tudjuk kiválasztani.

Az adatok megadása után a „*Számol*” gombra kattintva megjellenek a számolás eredményei:

Chart, box and whisker chart

Description automatically generated

6. ábra: Számolás eredményei

Az ábrán megjelennek a fő másodrendű nyomatéki tengelyek is, oldalt azok értéke és az 1. fő másodrendű nyomatéki tengely „*x*” tengellyel bezárt szöge.

Fontos a „*NEM arányos*” felirat jelentése: ez azt mutatja, amikor a rajz nem arányos a megadott méretekkel. Falvastagság megadása esetén ez mindig így van, hiszen nagyon torzult ábrát kapnánk, amelyen nem lehetne jól megkülönböztetni a méreteket.

A menüsorból az „*Eredmények mentése*” gombot választva a kiszámolt eredményeket és az alakzat képét egy PDF dokumentumban el tudjuk menteni, az általunk választott helyre. Amennyiben nem végeztünk számítást, úgy nincs mit elmenteni, és egy hibaüzenetet kapunk.

Értelemszerűen minden alakzatra ugyan ez a téglalapon bemutatott metódus érvényes.

## 2.2. A saját alakzatok menüpont

A fenti menüsorból a „*Saját alakzat*” menüpontot választva egy új képernyőt látunk megjelenni:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

7. Saját alakzat

A fent látható ábrán kékkel látható egy négyzet. Mellette lévő nyilakkal tudjuk váltani a lerakni kívánt alakzatot, illetve forgatni azt. Az alakzat mellett látható számok segítségével tudjuk beállítani az alakzat méretét. Ezt azután is meg tudjuk tenni, miután az alakzatot már lehelyeztük. Lehelyezni a bal egérgomb folyamatos nyomvatartásával lehet. Ha bal oldalt az „*Automatikus igazítás*” gomb be van kapcsolva, akkor az alakzatokat a koordináta rendszerhez, illetve egymáshoz automatikus illeszti a program, nem kell precízen lehelyezni őket. Amennyiben manuálisan szeretnénk lehelyezni az alakzatot, kiválasztva azt, majd az „x” és „y” pozíciót megadva bal oldalt, a mozgatás gombra kattintva a program lehelyezi az alakzatot a karakterisztikus pontjának segítségével (ez pl. téglalap esetén a bal felső sarokpont).

Egy alakzatra jobb klikkelve különböző opciók jelennek meg a menüben:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

8. ábra: Saját alakzatok jobbklikkes menüje

A „*Törlés*” gombban kitörölhetjük az adott alazatot (vagy akár a *delete (del)* billenytű megnyomásával), a „*Tulajdonságok*” gomb segítségével informáicókat kapunk a bal oldali menüben az adott alakzatról.

A „*Negatív/Pozitív*” gomb segítségével pedig azt állíthatjuk be, hogy a kiválasztott alakzat egy „*Pozitív*” vagy „*Negatív*” területegység. Ez azt jelenti, hogy a számításban milyen előjellel vannak figyelembe véve. Egy pozitív elemre ha ráhelyezünk egy kisebb negatívat, amely teljesen fedésben van a pozitívval, akkor gyakorlatilag egy kivágást hoztunk létre. Figyelem, az összterület nem lehet kisebb mint nulla, ilyenkor fizikailag értelmezhetetlen keresztmetszetet kapnánk.

A lerakott alakzatokat egyesével, kattintással, vagy pedig a bal egérgomb folyamatos nyomvatartása mellett rajzolt kijelölő téglalap segítségével (akár több alakzatot egyszerre) tuduml kijelölni. Amelyik alakzatot kijelöljük, annak megváltozik a színe, jelölve a kijelölés állapotát.

Ezen bemutatott módszerek segítségével saját keresztmetszeteket tudunk építeni:

Chart

Description automatically generated

9. ábra: Saját alakzatok számítása

Amennyiben két alakzatot nem egyértelműen helyezünk el, vagyis átfedés van közöttük, azt a program piros színnel jelzi, figyelmeztetve a hibára:

Chart, box and whisker chart

Description automatically generated

10. ábra: Hibásan lehelyezett elemek

Hasonló módon itt is ki tudjuk menteni a számításainkat az „*Eredmények mentése*” gombra kattintva. A mértékegységeket szintén a beállításokban tudjuk beállítani.

Nagyítani illetve kicsinyíteni az ablak jobb alsó sarkában található gombok segítségével tudunk. Ez a behúzható alakzatok méretét adaptívan módosítja, így mindig relatív nagyságú alakzatokat rakunk le, a nagyítástól függően, erre figyeljünk! A harmadik gomb az automatikus nagyítást állítja be, ekkor a program igyekszik megtalálni azt a nagyítást, amelynél minden elem megfelelő méretben látszik a rajztérben.

A „*rajzteret*” a bal oldali *control (ctrl)* gomb és a bal egérgomb együttes lenyomásával tudjuk mozgatni.

A bal alsó sarokban található kuka segítségével az összes lehelyezett alakzatot törölni tudjuk.

A fenti menüsorban tudunk visszaváltani az alap alakzatok részre.

## 2.3. Beállítások menüpont

Amint már láttuk a beállítások között van lehetőségünk kiválasztani a használt mértékegységeket. A téma menüpont alatt tudjuk kiválasztani a világos illetve sötét témát. Témaválasztás után az alkalmazás újraindul!

Az egyéb beállításoknál a következő ablak fogad minket:

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

11. ábra: Beállítások

* AMSZ logó lejátszása: a program indításakor felugró logó megjelenítése / elrejtése
* Segéd tengelyek (szürke) eltüntetése számolásnál: a saját alakzat részben megjelenő szürke tengelypár eltüntetése számolásnál
* Segéd tengelyek (szürke) megjelenítése: a saját alakzat részben megjelenő szürke tengelypár megjelenítése / eltüntetése
* Főtengelyek megjelenítése az ábrán: a főtengelyek rajzolásának beállítása
* Számolás a segéd koordinára-rendszerre vonatkoztatva: a számolás eredményeit nem a súlyponti tengelypárra, hanem az alapvetően megjelenő (szürke) segéd tengelypárra adjuk meg

## 2.4. Visszajelzés menüpont

Figyelem, a programnak ez az első verziója, ezért tartalmazhat hibákat. Amennyiben hibát talál, vagy megjegyzése van a programmal kapcsolatban a „*Visszajelzés*” menüpontra kattintva egy űrlapon megoszthatja tapasztalatait.

## 2.5. Súgó menüpont

Amennyiben segítségre van szüksége a program használatával kapcsolatban, a „*Súgó*” menüpontot választva a program honlapjára jut, ahol megtalálható a most olvasott útmutató, illetve egy bemutató videó.