



PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR

Mechanikai alapismeretek I. (statika)

7. előadás

Ferdetengelyű tartók belső erő ábrái

Szabó Imre Gábor

Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar

Építőmérnök Tanszék

1. Ferdetengelyű tartók igénybevételi ábrái

A ferde helyzetű tartók esetén is a keresztmetszetek merőlegesek a tartó tengelyvonalára.



1. kép. Ferdetengelyű tartó I. [Szabó I. G. 2012]



2. kép. Ferdetengelyű tartó II.

A feladatok megoldása során itt is adott lesz a tartó tengelyvonala, valamint egy fix- és egy görgős támasz. E feladatoknál is célszerű a már korábbiaknak megfelelő módon kezdeni a számolást, azaz első lépésben pontosítani a kiindulási adatokat (a ferde erők felbontása vízszintes és függőleges komponensekre, megoszló terhelések koncentrált erőkké alakítása), majd a nyomatéki egyenlet és az egymástól független vetületi egyenletek segítségével meghatározni a támaszerőket.



A ferde helyzetű tartóra ható terhek különbözőek lehetnek: a ferdehossz mentén megoszló függőleges irányú teher önsúly jellegű (lásd 5.3 Mintafeladat), a ferdehossz mentén megoszló, de a tengelyre merőleges irányú teher szélteher jellegű (lásd 5.4 Mintafeladat), illetve ferde hosszra vetült megoszló, függőleges irányú teher hóteher jellegű (lásd 5.5 Mintafeladat).

Mivel a tartó tengelye nem vízszintes és nem is függőleges, tehát nem esik egybe a koordináta-rendszer „X” és „Y” főirányaival, így szükséges az adott ferde tartószakaszon, illetve annak egyik oldalán (tőle balra vagy jobbra) lévő eredeti terhelések és támaszerők tengelyre párhuzamos (normál irányú) és tengelyre merőleges, nyíró (tangenciális) irányú komponensekre való felbontása. A normálerő ábra (N) és nyíróerő ábra (T) csak ezen komponensek segítségével ábrázolható.

A jellemző keresztmetszetek nyomatéki értékeinek számolásakor lehet az eredeti terhekből és támaszerőkből és a hozzájuk tartozó merőleges erőkarokkal számolni, de lehet a kiszámolt komponensekkel és a hozzájuk tartozó merőleges erőkarokkal is számolni. A kétféle módon kapott nyomaték értékek azonosak kell, hogy legyenek.



Felhasznált irodalom

SIPTÁR TIBOR, MARSAY ISTVÁN: *Mechanika módszertani útmutató és példatár.* Pollack Mihály Műszaki Főiskola Építőipari Kar, Pécs, 1978.

SZABÓ IMRE GÁBOR: *Mechanika I. (statika). Példatár és módszertani útmutató.* Pécs, 2012.

