

[Kezdőlap](#) » [Kar](#) » [Szekció](#) » [Dolgozat](#)

Trapézlemez gerincű tartók vizsgálata nyomaték és nyíróerő együttes hatására

Trapézlemezeket már régóta alkalmaznak geotechnikában szádfalként valamint épületeknél tetőfedésként, de csarnokok és hidak tartószerkezeti elemeként alig 30 éve alkalmaznak trapézlemez gerincű tartókat számos kedvező tulajdonságukból adódóan. Trapézlemez gerincű tartókon végzett kutatások kimutatták, hogy a szerkezeti viselkedés eltér a hagyományos I-gerendák szerkezeti viselkedésétől, melyek közül is elsősorban a feszültségeloszlások alakulnak másképpen mind az övlemezekben, mind pedig a gerinclemezben. Az övlemezekben a trapézlemez gerincben lévő nyírófolyam hatására többlet keresztirányú nyomaték ébred. A többlet keresztirányú nyomaték hatására többlet normálfeszültségek ébrednek az övlemezekben. Eddigi kutatások már vizsgálták az övlemezekben kialakuló feszültségmezőt és adtak is analitikus számítási módszert a legnagyobb keresztirányú nyomaték számítására különböző geometriai kialakításoknál. Ugyanakkor hiányos az a kutatási vonal, mely a többlet keresztirányú nyomaték hatását vizsgálja a trapézlemez gerincű tartók nyomatéki teherbírásán. A nemzetközi szakirodalomban található néhány ajánlás, hogy hogyan kellene figyelembe venni a nyíróerő hatását a nyomatéki teherbírásán. Ezért a fő célja a jelen dolgozatnak, hogy meghatározzam a többletfeszültségek nagyságát a többlet keresztirányú nyomatékokból, majd azt, hogy ennek milyen hatása van a tartó nyomatéki ellenállására, más szóval a cél a nyomaték és nyíróerő interakciójának vizsgálata trapézlemez gerincű tartókon.

szerző



Jäger Bence
MSc képzés
építőmérnöki szak

konzulensek



Dr. Kövesdi Balázs
, (külső)



Dr. Dunai László
, (külső)

helyezés

**Scientia et Conscientia Alapítvány I.
helyezett**

<http://www.epito.bme.hu/alapitvanyok>



BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
Építőmérnöki kar
Hidak és Szerkezetek Tanszék

TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI DOLGOZAT

TRAPÉZLEMEZ GERINCŰ TARTÓK VIZSGÁLATA NYOMATÉK ÉS NYÍRÓERŐ EGYÜTTES HATÁSÁRA

Szerző:

Jáger Bence

beniszed@gmail.com

Konzulensek:

Dr. Kövesdi Balázs

balazskovesdi@googlemail.com

Dr. Dunai László

ldunai@epito.bme.hu

KIVONAT

Trapézlemezeket már régóta alkalmaznak geotechnikában szádfalként valamint épületeknél tetőfedésként, de csarnokok és hidak tartószerkezeti elemeként alig 30 éve alkalmaznak trapézlemez gerincű tartókat számos kedvező tulajdonságukból adódóan. Trapézlemez gerincű tartókon végzett kutatások kimutatták, hogy a szerkezeti viselkedés eltér a hagyományos I-gerendák szerkezeti viselkedésétől, melyek közül is elsősorban a feszültségeloszlások alakulnak másképpen mind az övlemezekben, mind pedig a gerinclemezben. Az övlemezekben a trapézlemez gerincben lévő nyírófolyam hatására többlet keresztirányú nyomaték ébred. A többlet keresztirányú nyomaték hatására többlet normálfeszültségek ébrednek az övlemezekben. Eddigi kutatások már vizsgálták az övlemezekben kialakuló feszültségmezőt és adtak is analitikus számítási módszert a legnagyobb keresztirányú nyomaték számítására különböző geometriai kialakításoknál. Ugyanakkor hiányos az a kutatási vonal, mely a többlet keresztirányú nyomaték hatását vizsgálja a trapézlemez gerincű tartók nyomatéki teherbírásán. A nemzetközi szakirodalomban található néhány ajánlás, hogy hogyan kellene figyelembe venni a nyíróerő hatását a nyomatéki teherbírásán. Ezért a fő célja a jelen dolgozatnak, hogy meghatározzam a többletfeszültségek nagyságát a többlet keresztirányú nyomatékokból, majd azt, hogy ennek milyen hatása van a tartó nyomatéki ellenállására, más szóval a cél a nyomaték és nyíróerő interakciójának vizsgálata trapézlemez gerincű tartókon.

IRODALOM:

- [1] EN 1993-1-5:2005, EUROCODE 3: Design of steel structures Part 1-5: Plated structural elements.
- [2] J. Lindner: „Zur Bemessung von Trapezstegträgern”, Stahlbau, Vol. 61, No. 10, pp. 311-318, 1992.

Budapest, 2013. szeptember 29.