

Magyar Szabványügyi Hivatal	ÉPÜLETEK MEGÉPÜLT TEHERHORDÓ SZERKEZETEINEK ERŐTANI VIZSGÁLATA	MI 15011—1988
		G 02

Műszaki Irányelvek

Статическое испытание несущих конструкций существующих зданий

Static test for load-bearing of existing buildings

E Műszaki Irányelvek tárgya az épületek megépült teherhordó szerkezeteinek és alapozásának erőtani vizsgálata, valamint átalakításának, megerősítésének tervezési elvei.

## TARTALOM

1. Fogalommeghatározások
  2. Erőtani követelmények
  3. Kiindulási adatok, előkészítés
  4. Az erőtani követelmények kielégítésének igazolása
  5. Minősítés
  6. A teherhordó szerkezetek megerősítésének elvei
- Melléklet  
A szövegben említett magyar állami szabványok

## 1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

- 1.1. *Próbaterhelés:* a megépült teherhordó szerkezet vagy szerkezeti rész rendeltetésszerű használatra való alkalmasságának kísérleti vizsgálata meghatározott elrendezésű és értékű teherrel; a próbateherrel, valamint a kiegészítő teherrel.
- 1.2. *Próbateher:* a próbaterhelés során adott elrendezés és terhelési folyamat szerint a szerkezetre működtetett teher, amelynek kitüntetett értékei a próbateher alapértéke, a próbateher szélső értéke és a próbateher legnagyobb értéke.
- 1.3. *Kiegészítő teher ( $G_k$ ):* a próbaterhelés során a rendeltetésszerű állandó teher hiányzó részét helyettesítő teher.
- 1.4. *A próbateher alapértéke ( $P_h$ ):* az a teherérték, mely a ténylegesen működő állandó teherrel ( $G_o$ ) és a kiegészítő teher ( $G_k$ ) alapértékével együtt a tervezési terhek alapértékéből számított igénybevételt (vagy egyéb vizsgált hatást, feszültséget, alakváltozást stb.) idézi elő a vizsgált keresztmetszetekben.
- 1.5. *A próbateher szélső értéke ( $P_M$ ):* az a teherérték, amely a ténylegesen működő állandó teherrel ( $G_o$ ) és a kiegészítő teher ( $G_k$ ) szélső értékével együtt a tervezési terhek szélső értékéből számított igénybevételt idézi elő a vizsgált keresztmetszetekben.
6. *A próbateher legnagyobb értéke ( $P_{max}$ ):* a szerkezetre működtetett legnagyobb próbateher-érték.

*Tervezési teher:* a vizsgálatnál figyelembe vett tervezési előírás szerint számításba veendő állandó és esetleges teher alap-, illetve szélső értéke.

jóváhagyás időpontja:

1988. június 13.

A közzététel időpontja:

1989. január

A szerkezet fajtája	A maradó és a teljes alakváltozás viszonyának megengedett legnagyobb értéke százalékban, ha	
	$P_{\max} = P_{\max,h}$	$P_{\max} = P_{\max,M}$
Szegecselt fémszerkezet	15	20
Hegesztett fémszerkezet	12	15
Fémszerkezet csavarozott illesztésekkel	20 (25)	25 (30)
Feszített vasbeton szerkezet	20	25
Vasbeton szerkezet	25 (30)	30 (35)
Acél-vasbeton (öszvér)szerkezet	20	25
Faszerkezet	30	40

A zárójeles értékek arra az esetre érvényesek, ha a 4.4.2. szakasz szerinti  $\gamma$  érték kisebb mint 0,5.

## 5. MINŐSÍTÉS

A szerkezet minősítése az erőtani követelmények kielégítése szempontjából

- megfelelő,
- tűrhető,
- veszélyes állapotú lehet.

### 5.1. Megfelelő állapotú a szerkezet, ha

- a használati tapasztalatok alapján, vagy
  - az erőtani számítás alapján, figyelembe véve a használati tapasztalatokat, vagy
  - a próbaterhelés alapján, figyelembe véve a használati tapasztalatokat
- kielégíti az erőtani követelményeket.

A megfelelőnek minősített szerkezet rendeltetés szerinti használata korlátozás nélkül megengedhető.

### 5.2. Tűrhető állapotú a szerkezet, ha az 5.1. szakasz feltételeinek nem tesz eleget, de a következő feltételek egyidejűleg teljesülnek:

- szemrevételezéssel csak kisebb, a szerkezet további működését nem veszélyeztető károsodások észlelhetők;
- a szerkezet rideg tönkremenetele nem várható,
- az erőtani számítás szerint a szerkezet a határállapotok első csoportjában (MSZ 15020 szerinti teherbírás határállapotok) legalább a terhek alapértékű kombinációjára, illetve próbaterhelés esetén a csökkentett követelményre megfelel, függetlenül attól, hogy kielégíti-e a merevségi és a repedéstágassági követelményeket,
- a szokványosnál gyorsabb állapotromlás veszélyével (pl. a 3.5. szakasz szerinti romló tulajdonságú anyagok esetén) nem kell számolni.

A tűrhető állapotúnak minősített szerkezetre az alábbi korlátozások közül legalább az egyiket elő kell írni:

- korlátozott használati időtartam,
- a használati mód korlátozása (pl.: az üzemeltetés olyan módja, amelynél biztosítható, hogy a terhelés alapértéket ne haladja meg),
- rendszeres, időszakonként megismétlődő ellenőrzés gyakorisága, illetve határidői.

- 5.3. **Veszélyes állapotú** az a szerkezet, amely a tűrhető állapot 5.2. szakasz szerinti feltételeinek sem tesz eleget. Amennyiben életveszély, vagy jelentős anyagi kár veszélye áll fenn, azonnali intézkedés szükséges. Ez lehet a használat — erőtanilag kielégítő helyzetet eredményező — korlátozása vagy ideiglenes felfüggesztése, illetve a szerkezet megtámasztása (ducolása) vagy megerősítése.

A veszélyes állapot felismerésekor az intézkedés, illetve beavatkozás végrehajtásának határidejét is közölni kell.

Az intézkedés keretében

- a veszélyről a megbízót, a tulajdonost és az üzemeltetőt haladéktalanul tájékoztatni kell;
- a veszély elhárítására elvi javaslatot kell tenni;
- életveszély esetén a veszélyre és annak elhárítására vonatkozó megállapításokat az illetékes építésügyi hatóságnak be kell jelenteni.

## 6. A TEHERHORDÓ SZERKEZETEK MEGERŐSÍTÉSÉNEK ELVEI

- 6.1. A megerősítés tervezésénél figyelembe kell venni az épület tervezett élettartamát.

- 6.2. A megerősítés lehet olyan, amelynél

- az erősített és az erősítő szerkezet a terheken osztozik, de erőjátékuk külön-külön alakul ki,
- az erősített és az erősítő szerkezet közös erőjáték kialakulása mellett viseli a terheket (pl. magasított fatartó, keresztmetszetileg is együttdolgozó rábetonozás stb.).

*Megjegyzés:*

A meglévő szerkezetet helyettesítő — a teljes teherre méretezett — új szerkezet nem tekintendő erősítésnek.

- 6.3. A közös erőjátékú erősítő szerkezet tervezésénél általában figyelembe kell venni:

- az erősítendő szerkezetben az erősítés idején már meglévő igénybevételeket,
- mindkét szerkezet alakváltozási képességét, ezen belül a képlékeny alakváltozási képességet, a lassú alakváltozást, az eltérő hőtágulást, továbbá az erősítés következtében előálló erőjáték módosulását.

A közös erőjátékú szerkezetet 10 százalékkal növelt terhekre kell igazolni.

- 6.4. Az erősítő és erősített szerkezet teljes teherbírása számításba vehető és összegezhető, ha

- a szerkezeti elemek megfelelő képlékeny alakváltozási képességgel rendelkeznek ahhoz, hogy lehetővé váljék az ilyen erőjáték létrejötte, továbbá ha
- a teher alapértékének hatására nem várható egyéb tartószerkezeti elemekben sem jelentős képlékeny alakváltozás.

Nem jelentős az a képlékeny alakváltozás, amelynél az alapértékű teher ismételt fellépése nem vezet ismételt megfolyáshoz és nem okoz olyan károkat, melyek a szerkezet használatát akadályozzák, illetve amelyek kijavítása nem lenne gazdaságos. (Megengedhető például a köpenyezett pillérben az eredeti pillér anyagának megfolyása és az ezzel kapcsolatos olyan alakváltozások, amelyek a válaszfalak egyszeri megrepedéséhez vezethetnek).

- 6.5. Ha az igazolásnál olyan számítást alkalmaznak, amelynél a bizonytalanság a szokványosnál nagyobb, annak mértékét becsléssel meg kell határozni, és azt ellensúlyozni kell. Tehernövelést kell alkalmazni minden olyan esetben, amelynél fennáll a külső, illetve a belső erőjáték bizonytalansága (pl. ha az alátámasztott épület merevségi viszonyai bizonytalanná teszik a pillérek között a teher megoszlását, a terheket 5—25 százalékkal meg kell növelni).