


<p>Magyar Népköztársaság</p>  <p>Környezet- és Természetvédelmi Ágazati Szabvány</p>	<p>ÜZEMEK ÉS ÉPÍTKEZÉSEK ZAJKIBOCSÁTÁSÁNAK VIZSGÁLATA ÉS A ZAJKIBOCSÁTÁSI HATÁRÉRTÉK MEGHATÁROZÁSA</p>	<p>MSZ-13-111-85</p> <p>T 34</p>
<p>Исследование эмиссии шума заводов и строительных объектов и определение предельных значений шумовой эмиссии</p>	<p>Measuring method of the noise emission of industrial plants and construction works; determination of the noise emission limit.</p>	
<p>Az állami szabványok hatályára vonatkozó rendelkezéseket a szabványosításról szóló 19/1976. (VI. 12.) MT számú rendelet 5–12. §-ai tartalmazzák.</p> <p>A KGST-szabványoknak és a magyar állami szabványoknak a külkereskedelemben való alkalmazását a külkereskedelmi miniszter és a Magyar Szabványügyi Hivatal elnöke a 12/1978. (KkÉ. 14.) KkM-MSZH számú együttes utasításban szabályozta. Az utasítás hatályát a szövetkezetekre a 8/1978. (X. 28.) KkM számú rendelet terjesztette ki.</p> <p>A szabványban szereplő megjelöléseket, rajz- és betűjeleket, megnevezéseket, minőségi osztály megjelöléseket, valamint a szabványban meghatározott fogalmakat csak az állami szabványban meghatározott értelemben szabad használni, abban az esetben is, ha a szabványtól való eltérés egyébként nincs engedélyhez kötve (19/1976. (VI. 12.) MT számú rendelet 11. §).</p>		
<p>E szabvány tárgya: üzemi létesítmény, berendezés, technológia, telephely, egyéb helyhez kötött külső zajforrás, valamint építési munka (továbbiakban: üzem) környezeti zajkibocsátásának (zajemissziójának) vizsgálata, valamint a zajkibocsátási (zajemissziós) határértékek meghatározása.</p> <p style="text-align: center;">Tartalom</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fogalom meghatározások 2. A vizsgálati módszer 3. A megengedett zajkibocsátási (zajemissziós) határérték megállapítása 4. A zajkibocsátás értékelése 5. A vizsgálati eredmények közlése <p>Függelék</p> <p>A zaj terjedése miatti korrekció számítása</p> <p>A szövegben említett magyar állami szabványkiadványok</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Zajkibocsátási (zajemissziós) A-hangnyomásszint, L_{AE}, dB A zajkibocsátásnak a mérőfelület egy pontjára vonatkoztatott jellemzője. A mérőfelület kritikus pontján mért zajkibocsátási A-hangnyomásszint jele: L_{AE}^* 1.2. Megengedett zajkibocsátási határérték, L_{KH}, dB Az üzem által okozott zajnak a mérőfelületen megengedett legnagyobb értéke, melynek a mérőfelület minden pontjában teljesülnie kell. 		
<p>A jóváhagyás időpontja: 1985. május 15.</p>	<p>A hatálybalépés időpontja: 1985. október 1.</p>	

- 1.3. Egyenértékű A-hangnyomásszint, L_{Aeq} , dB
Az MSZ 18150/1 szerint.
- 1.4. 1%-os A-hangnyomásszint, L_{A1} , dB
Az MSZ 18150/1 szerint.
- 1.5. Alapzaj A-hangnyomásszintje, L_{Aa} , dB
Alapzaj egyenértékű A-hangnyomásszintje, L_{Aaeq} , dB
A-hangnyomásszint, vagy egyenértékű A-hangnyomásszint, amely nem a vizsgált üzemtől ered.
- 1.6. Megítélési idő, $T_{MI}(T)$, s
A 2.5. szakaszban előírt időtartam, amelyre az egyenértékű A-hangnyomásszinteket vonatkoztatni kell.
- 1.7. Változó zaj
Az MSZ 184/7 szerint.
- 1.8. Állandó zaj
Az MSZ 184/7 szerint.
- 1.9. Szakaszos zaj
Az MSZ 184/7 szerint.
- 1.10. Impulzusos zaj
Az MSZ 184/7 szerint.
- 1.11. Zajkibocsátás, zajmisszió
Az MSZ 184/7 szerint.
- 1.12. Zajterhelés, zajimmisszió
Az MSZ 184/7 szerint.
- 1.13. Mérési idő, T_m , s
Az MSZ 18150/1 szerint.
- 1.14. Mérőfelület

Az üzem telekhatárával általában párhuzamos, attól d távolságban elhelyezkedő függőleges sík felület. A felület szélességét az üzem egymás melletti oldalaihoz tartozó mérőfelületek metszésvonala, magasságát pedig a telek (alaplap) középpontjából (súlypontjából) induló 15° -os egyenesnek, illetve a legmagasabb üzemi zajforrást a legmagasabb védendő épület tetejével összekötő egyenesnek a függőleges síkkal való metszéspontjai közül a magasabb határozza meg (1. ábra). Beépítetlen területen a megengedett beépítési magasságokkal kell számolni.

Megjegyzés:

A 2.1.2. szakasz alkalmazása esetén – a beépítéstől függően – a mérőfelületek (részfelületek) elhelyezése az 1.14 szakaszban meghatározottól eltérő is lehet.

- 1.15. Részfelület
A mérőfelület megosztásával keletkező felületrész (2. ábra).
- 1.16. Mérőtávolság, d .
A mérőfelület (részfelület) távolsága a telekhatártól (alaplap élétől) (1. ábra).

1.17. Kritikus pont

A mérőfelületnek (részfelület) az a pontja, ahol a zajkibocsátási A-hangnyomásszint a legnagyobb. Minden mérőfelülethez (részfelülethez) egy kritikus pont tartozik. Ha a zajterhelési mérési pontok a mérőfelületen vannak, a kritikus pont egybeeshet a megítélési ponttal (lásd 1.21.).

1.18. Mérési törzspont

A mérőfelület kijelölt pontja, amelyen méréseket végeznek.

1.19. Kiegészítő mérési pont

A mérőfelületen a mérési törzspontok mellett kijelölt további mérési pontok.

1.20. Mértékadó A-hangnyomásszint, L_{AM} , dB

Az MSZ 18150/1 szerint. Az adott mérőfelület, illetve részfelület irányába eső megítélési ponton (lásd 1.21.) mért mértékadó A-hangnyomásszint jele a szabványban: L_{AM}^*

1.21. Megítélési pont

E szabvány szerint az egyes mérőfelületek, illetve részfelületek irányában a legnagyobb mértékadó A-hangnyomásszintet adó MSZ 18150/1 szerinti zajterhelési mérési pont.

2. A VIZSGÁLATI MÓDSZER**2.1. A mérőfelület kijelölése**

2.1.1. A mérőfelületet az üzem telekhatárán (alaplajján) kívül általában a telekhatártól (oldalvonalától) $d = 10$ m távolságban kell kijelölni. Ha ez a távolság nem alkalmazható (pl. a mérőfelület olyan helyre esik, ahol a zajmérés nem végezhető el, vagy a 2.1.2 szakaszt kell alkalmazni), a mérőfelület $d = 0$ és $d = 100$ m távolság között vehető fel.

2.1.2. Ha az üzem telekhatárától (oldalvonalától) számított 100 m távolságon belül zajterhelési határértéknek kell teljesülnie, a mérőfelületet

- az épületek zajtól védendő homlokzatai előtt 2 m távolságban;
- beépítetlen területen a tervezett beépítési vonal előtt 2 m távolságban;
- épületek közötti emberi tartózkodásra, pihenésre, üdülésre szolgáló területeken a terület határán az MSZ 18150/1 figyelembevételével kell kijelölni.

2.1.3. Az üzem minden szabad (más épülettel össze nem épített) oldalához legalább egy mérőfelületet kell kijelölni. A mérőfelület részfelületekre bontható, ha

- az üzem valamelyik oldalán egyidejűleg két (vagy több) eltérő nagyságú zajterhelési határértéknek kell teljesülnie;
- az üzem alakja, alaprajzi elrendezése, a környező épületek helyzete, vagy a zajkibocsátás jellege ezt indokolja. (lásd 2. ábra)

Megjegyzés:

A mérőfelületeket és részfelületeket egymás után M1-től kezdve kell az óramutató járásával ellentétes irányban számozni. A számozást az üzem fő homlokzatánál (főbejáratánál, jellemző oldalvonalánál) célszerű kezdeni.

2.2. A mérési pontok kijelölése

2.2.1. Minden mérőfelületen (részfelületen) mérést kell végezni a mérőfelület (részfelület) kritikus pontján, azaz a felület legnagyobb zajkibocsátási A-hangnyomásszintet eredményező pontján.

2.2.2. Zajmérést kell végezni ezen kívül – ha szükséges – a mérőfelület több pontján, célszerűen minden mérőfelülethez (részfelülethez) tartozó 3 mérési törzsponton: az üzem telekhatárának (alaplajjának) két szélső sarokpontjával szemben a mérőfelületen és a két pontot összekötő szakasz felező pontjában (3. ábra).

Nagykiterjedésű üzem esetén célszerű lehet a mérőfelületen további kiegészítő mérési pontokat kijelölni. A kiegészítő mérési pontok a mérési törzspontok közötti távolságokat lehetőleg egyenlő szakaszokra bontsák.

Megjegyzés:

Sok esetben elegendő a mérést egy ponton, a kritikus ponton elvégezni. A 2.2.2. szakasz szerinti mérési pontokon akkor kell méréseket végezni, ha szükség van az üzemi zajkibocsátás eloszlásának ismeretére, vagy az üzemi A-tesztelési szintet is meg kell határozni. (MI-13-32)

- 2.2.3. A mérési törzspontok és a kiegészítő mérési pontok magasságát úgy kell kijelölni, hogy a mérés a mérőfelületre jellemző eredményeket adjon. Előnyös, ha a mérési pontok a kritikus ponttal azonos magasságban vannak.

A mérési pontok célszerű magassága általában 1,5–3 m. Mérési pont azonban 10 m-nél magasabban nem lehet. Kivétel ez alól, ha a mérési pont a védendő épület homlokzata előtt 2 m-re van, ekkor kijelölhető az épület teljes magasságáig.

A mérési pontot – ha lehetséges – a zajforrásoktól kerítés, vagy egyéb telekhatáron kívüli árnyékoló építmény ne takarja.

- 2.2.4. Ha az üzem környezetében zajterhelési határértéknek kell teljesülnie, zajmérést kell végezni az 1.2.1. szakasz szerinti megítélési pontokon. A mérést az MSZ 18150/1 előírásai szerint kell lefolytatni.

2.3. A zajforrások működési körülményeinek megválasztása

- 2.3.1. Üzemi létesítmény (berendezés, technológia, telephely, egyéb helyhez kötött külső zajforrás) zajvizsgálatát a szokásos üzemelési körülmények között kell elvégezni.

- 2.3.2. Építési munka esetén az építkezés ütemtervéből megállapított, a kibocsátott zaj szempontjából az egyes építkezési fázisokra jellemző időszakokban kell a zajvizsgálatot elvégezni.

- 2.3.3. A vizsgálat közben az üzemben ill. építkezésen a szokásos tevékenységnek kell folynia, és az adott technológiához szükséges valamennyi zajt keltő berendezést a normális üzemi viszonyoknak megfelelően kell működtetni.

- 2.3.4. A vizsgálat szempontjából zajforrásként kell számításba venni az üzem, ill. építkezés helyhez kötött és mozgó berendezéseit, a különböző kézi szerszámokat és kézi tevékenységet, ill. a létesítmény területén belüli – a technológiával összefüggő – anyagszállítást, rakodást stb.

- 2.3.5. Ha az üzem zajforrásai épületben helyezkednek el és a zajforrásokat magukban foglaló helyiség nyílászáró szerkezetei nyithatók, azokat ill. csak azok szellőztetésre használt részét, ha ilyen van, a mérés alatt nyitva kell tartani. Kivétel tehető ez alól akkor, ha az épület rendeltetésénél fogva állandó szellőztetést nem igényel és a nyílászáró szerkezeteket nyáron is zárva tartják.

2.4. A mérési idő megválasztása

- 2.4.1. A T_m mérési idő elvileg azonos a T_{MI} megítélési idővel. Rövidebb mérési idő választása esetén az így meghatározott egyenértékű A-hangnyomásszint a megítélési időre jellemző legyen, azaz a mérést a megítélési időn belül megismételve a mérési eredmények legfeljebb 3 dB-el különbözhetnek egymástól.

- 2.4.2. Az idő függvényében változó zajok mérésekor a mérési idő nem lehet 10 percnél kevesebb.

- 2.4.3. Az idő függvényében állandó zajok mérésekor rövid, néhány perces mérési idő elegendő. Meg kell azonban győződni arról, hogy a zaj a megítélési idő alatt változatlan marad.

- 2.4.4. Az idő függvényében periodikusan változó zajok mérésekor a mérési idő legalább két periódus időtartama legyen.

2.5. A megítélési idő

A T_{MI} megítélési idő

- nappal: a legnagyobb zajkibocsátási A-hangnyomásszintet adó folyamatos 8 óra (28800 s)
- éjjel: a legnagyobb zajkibocsátási A-hangnyomásszintet adó folyamatos 1/2 óra (1800 s).

2.6. A vizsgálat végrehajtása

- 2.6.1. A vizsgálatot az MSZ KGST 1351 szerinti legalább 1. pontossági osztályú zajmérővel, összetett mérőrendszerrel, vagy automatikus mérőberendezéssel kell elvégezni.
- 2.6.2. A mérőberendezést a mérések előtt és után kalibrálni kell. Célszerű olyan kalibrálási módszert alkalmazni, amely a mérőmikrofonnal együtt az egész mérőrendszert kalibrálja.
- 2.6.3. A mérést a zajmérő műszer A súlyozó szűrőjével kell elvégezni. Az A súlyozó szűrő frekvencia menetét és túrésmezejét az MSZ KGST 1351 írja elő.
- 2.6.4. A tercsávós elemzést az MSZ KGST 1351 szerinti legalább 1. pontossági osztályú zajmérővel, és az MSZ 11145 szerinti terc-szűrőkkel, vagy az ezeknek megfelelő pontosságú kombinált mérőberendezésekkel kell elvégezni.
- 2.6.5. A mérőmikrofon távolsága a mérést végző személytől legalább 0,5 m legyen.
- 2.6.6. A zajméréseket a szokásos meteorológiai viszonyok között kell elvégezni, szélsőséges meteorológiai viszonyok esetén nem szabad mérni.
- 2.6.7. Ha a szél hatása a mérési eredményt befolyásolja, a mikrofon részére megfelelő védelmet kell biztosítani (szélvédő szivacs, szélkosár stb.) 6 m/s-nél nagyobb szélsébség esetén nem szabad mérni.

2.7. Az egyenértékű A-hangnyomásszint mérése

Az L_{Aeq} egyenértékű A-hangnyomásszintet az MSZ 18150/1 szerint kell mérni.

2.8. A zajkibocsátási A-hangnyomásszint meghatározása

- 2.8.1. Az L_{AE} zajkibocsátási A-hangnyomásszintet dB-ben a mérőfelületen kijelölt mérési pontokban a következő képlettel kell kiszámítani:

$$L_{AE} = L_{Aeq} + K_1 + K_2 + K_3 \quad (1)$$

ahol:

- L_{Aeq} az egyenértékű A-hangnyomásszint, dB;
 K_1 az alapzaj miatti korrekció, dB;
 K_2 az impulzusos zajokra vonatkozó korrekció, dB
 K_3 a zaj keskenysávú jellege miatti korrekció, dB.

- 2.8.2. Az alapzaj mérését, az impulzusos zajok legnagyobb A-hangnyomásszintjének mérését, a terc-hangnyomásszintek mérését, valamint a K_1 alapzaj miatti korrekció, a K_2 impulzusos zajokra vonatkozó korrekció és a K_3 zaj keskenysávú jellege miatti korrekció kiszámítását az MSZ 18150/1 szerint kell végezni, az alábbi különbségekkel:
- e szabvány alkalmazása esetén a pontos értéket kell meghatározni;
 - e szabvány szerint a környezet alapzaját a kritikus ponton is mérni kell;
 - az MSZ 18150/1-ben említett és K_2 -vel jelölt berendezetlen helyiségekre vonatkozó korrekciót e szabvány szerinti méréseknél nem lehet alkalmazni, mivel helyiségekben folytatott mérés nem tárgya e szabványnak.

3. A MEGENGEDETT ZAJKIBOCSÁTÁSI (ZAJEMISSZIÓS) HATÁRÉRTÉK MEGÁLLAPÍTÁSA

3.1. A megengedett zajkibocsátási határérték megállapításának módja

- 3.1.1. A megengedett zajkibocsátási határértéket az összes üzem által okozott zaj figyelembevételével úgy kell megállapítani, hogy az üzem környezetében a megengedett zajterhelési határérték teljesüljön.

- 3.1.2. A megengedett zajkibocsátási határérték megállapítható méréssel vagy számítással. A határértéket meglevő üzem esetén általában méréssel, új üzem létesítése esetén számítással kell megállapítani. Ha a mérés elvégzésének akadálya van, a határérték meglevő üzem esetén is megállapítható számítással.
- 3.1.3. A megengedett zajkibocsátási határértéket minden mérőfelületre (részfelületre) külön-külön kell megállapítani nappalra (6–22 óráig) és éjjelre (22–6 óráig).

Megjegyzés:

A határértéknek napszakokra való megállapításánál a védendő épület funkcióját kell figyelembe venni (pl. iskola esetén nem kell éjjelre szigorúbb határértéket megállapítani).

- 3.2. A megengedett zajkibocsátási határérték legnagyobb értéke
A L_{KH} megengedett zajkibocsátási határérték a terület jellegétől és a védendő létesítmények helyzetétől függetlenül nem lehet 70 dB-nél nagyobb

$$L_{KH} \leq 70 \text{ dB} \quad (2)$$

- 3.3. A megengedett zajkibocsátási határérték megállapításához alkalmazott összefüggés, korrekciók

- 3.3.1. A L_{KH} megengedett zajkibocsátási határérték, dB, megállapításához a következő összefüggést kell alkalmazni:

$$L_{KH} = L_{TH} + K_N + K_R + K_D \quad (3)$$

ahol:

L_{TH}	az üzem környezetében megengedett zajterhelési (zajimmissziós) határérték, dB;
K_N	a környezeti zajforrások száma miatti korrekció, dB;
K_R	a hangvisszaverődés miatti korrekció, dB;
K_D	a zaj terjedése miatti korrekció, dB.

- 3.3.2. Ha a vizsgált üzem környezetében más üzem zaja is észlelhető, a K_N környezeti zajforrások száma miatti korrekció értéke a következő:

$$K_N = -10 \lg N \quad (4)$$

ahol N a megítélési pont (MSZ 18150/1) környezetében egyidejűleg működő üzemek száma, amelyek által okozott zaj a megítélési ponton a zajterhelést befolyásolja.

Megjegyzés:

K_N értéke más módon is meghatározható, ha a megengedett zajterhelési határérték teljesül.

- 3.3.3. A K_R hangvisszaverődés miatti korrekció értéke dB-ben a következő:
– Ha a zajterhelési megítélési pont (MSZ 18150/1) jelenleg beépítetlen területen van és ez a terület a jövőben sem kerül beépítésre:

$$K_R = 0 \quad (5)$$

- Ha a megítélési pont épület homlokzata előtt van, amelyről a vizsgált üzem zaja a megítélési pont felé visszaverődik és a megengedett zajkibocsátási határérték meállapítása

$$= \text{méréssel történik: } K_R = 0 \quad (6)$$

$$= \text{számítással történik: } K_R = -3 \quad (7)$$

- Ha a megítélési pont jelenleg beépítetlen, de beépítésre kijelölt területen van és így a megítélési pont a jövőben védendő épület homlokzata elé kerül:

$$K_R = -3 \quad (8)$$

- 3.3.4. A K_D zaj terjedése miatti korrekciót, dB-ben a megengedett zajkibocsátási határérték mérésel történő megállapítása esetén a következő képlettel kell számítani:

$$K_D = L_{AE}^* - L_{AM}^* \quad (9)$$

ahol:

L_{AE}^* a mérőfelület kritikus pontján mért zajkibocsátási A-hangnyomásszint, dB;
 L_{AM}^* az azonos irányba eső legnagyobb mértékadó A-hangnyomásszint, dB.

- 3.3.5. A K_D zaj terjedése miatti korrekciót a megengedett zajkibocsátási határérték számítással történő megállapítása esetén a függelékben közölt eljárással lehet számítani.

Indokolt esetben a függelékben közölt eljárásnál pontosabb akusztikai számítás is alkalmazható K_D meghatározására. Ebben az esetben a számítással a megengedett zajterhelési határérték teljesülését igazolni kell.

4. A ZAJKIBOCSÁTÁS ÉRTÉKELÉSE

4.1. A zajkibocsátás minősítése mérőfelületenként

Az i -ik mérőfelületre (részfelületre) megállapított L_{KHI} megengedett zajkibocsátási határértékkel az i -ik mérőfelület (részfelület) kritikus pontján mért L_{AEi}^* zajkibocsátási A-hangnyomásszintet kell összehasonlítani.

A zajkibocsátás az i -ik mérőfelületen (részfelületen) a vonatkozó előírásnak

- megfelel, ha $L_{AEi}^* \leq L_{KHI}$
- nem felel meg, ha $L_{AEi}^* > L_{KHI}$

4.2. A megengedett zajkibocsátási határérték túllépésének T mértékszama

- 4.2.1. Minden mérőfelületre (részfelületre) meg kell határozni az adott (i -ik) mérőfelület (részfelület) kritikus pontján mért L_{AEi}^* zajkibocsátási A-hangnyomásszint és az adott (i -ik) mérőfelületre (részfelületre) megállapított L_{KHI} megengedett zajkibocsátási határérték T_i különbségét:

$$T_i = L_{AEi}^* - L_{KHI} \quad (10)$$

- 4.2.2. A vizsgált územre megállapított megengedett zajkibocsátási határértékek dB-ben meghatározott legnagyobb túllépésnek T mértékszama a (10) képlettel meghatározott T_i különbségek közül a legnagyobbal egyenlő:

$$T = \max(T_i) \quad (11)$$

4.3. Az územ zajkibocsátásának minősítése

A vizsgált územ zajkibocsátása a vonatkozó előírásnak

- megfelel, ha $T \leq 0$
- nem felel meg, ha $T > 0$.

4.4. Az územ által okozott zajtól érintett helyiségek számának megállapítása

Ha az územ zajkibocsátása nem felel meg a vonatkozó előírásnak ($T > 0$), zajméréseket kell végezni az územ környezetében fekvő lakó-, üdülő- és középületek homlokzata előtt az MSZ 18150/1 előírásai szerint.

E mérések alapján meg kell határozni azon lakószobák L számát, valamint a középületek azon védendő helyiségeinek H számát, amelyek nyílászárói előtt az MSZ 18150/1 szerinti mérési pontokon a vizsgált územ által okozott zaj mértékadó A-hangnyomásszintje meghaladja a megengedett zajterhelési határértéket.

5. A VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK KÖZLÉSE

A mérési jegyzőkönyvnek legalább az alábbi adatokat kell tartalmaznia:

- a vizsgálatot végző szerv megnevezése és címe;
- a vizsgált üzemi létesítmény, berendezés, technológia, telephely, egyéb helyhez kötött külső zajforrás vagy építkezés megnevezése és címe;
- építkezés esetén a kivitelező megnevezése és címe;
- a vizsgálat helye és időpontja;
- a vizsgálat célja;
- hivatkozás e szabványra és az MSZ 18150/1-re;
- a helyszín részletes leírása, vázlatos helyszínrajzzal, megjelölve az üzem telekhatárát, az épületek magasságát, a jellemző zajforrások helyzetét (ha ismert), a mérőfelületek nyomvonalait, a mérési pontokat, a kritikus pontokat a megítélési pontokat stb.;
- építkezés esetén a tervezett időtartam és a munkafázis a vizsgálat idején;
- a zajforrások leírása, helyzete és működése a mérés alatt;
- a zaj jellege (állandó, illetve változó szintű, folyamatos, illetve szakaszos, impulzusos, keskenysávú stb.);
- a műszakok száma;
- a meteorológiai tényezők (hőmérséklet, relatív nedvesség, szélsébség stb.), ha szükséges;
- a vizsgálatához használt műszerek gyártmánya, típusa, adatai;
- a mérőfelületek (részfelületek) helyzete, távolsága az üzem telekhatárától;
- a mérési pontok helyzete, magassága, a kritikus pontok és megítélési pontok helye;
- az egyes mérések elvégzésének módja, időpontja és időtartama;
- a helyszíni mérési eredmények, illetve mérési adatok, beleértve az alapzaj mérését stb.;
- a mérési adatok feldolgozása, az elvégzett számítások és közbenső mérési eredmények;
- a zajkibocsátás vizsgálatának eredményei, a zajkibocsátási A-hangnyomásszintek a kritikus pontokon;
- a zajterhelés vizsgálatának eredményei, mértékadó A-hangnyomásszintek a megítélési pontokon;
- kisméretű zajforrások A-teljesítményszintje, üzemi A-teljesítményszint, ha szükséges;
- a mérést befolyásoló esetleges körülmények;
- a megengedett zajkibocsátási határértékek;
- a minősítés, a legnagyobb túllépés mértékszám, a lakószobák és középületek védendő helyiségeinek a megengedett zajterhelési határérték túllépésével érintett száma, ha szükséges, stb.;
- megjegyzések;
- a vizsgálatot végzők neve;
- a vizsgálatért felelős vezető aláírása.

VÉGE

FÜGGELÉK

A zaj terjedése miatti korrekció számítása

F1. A zaj terjedése miatti K_D korrekció dB-ben a következő képlettel számítható:

$$K_D = \Delta L_t + \Delta L_z \quad (12)$$

ahol:

ΔL_t a távolságtól függő csillapítás dB (F1.2)
 ΔL_z az árnyékolástól függő csillapítás dB (F1.3)

F2. Az i -ik mérőfelületre (részfelületre) a távolságtól függő ΔL_{ti} csillapítás dB-ben a 4. ábráról állapítható meg, vagy az alábbi képlettel számítható:

$$\Delta L_{ti} = 10 \lg \frac{r_{11} \operatorname{arctg} \frac{l_j}{2r_{12}}}{r_{12} \operatorname{arctg} \frac{l_j}{2r_{11}}} \quad (13)$$

ahol: (5. ábra):

r_{11} az i -ik mérőfelület irányában az MSZ 18150/1 szerinti megítélési pont vetületének az üzem alaplapjának (telkének) középpontjától (súlypontjától) mért, az alaplap középvonalára merőleges távolsága, m;
 r_{12} az i -ik mérőfelület irányában az 1.17 szakasz szerinti kritikus pont vetületének az üzem alaplapjának (telkének) középpontjától (súlypontjától) mért, az alaplap középvonalára merőleges távolsága, m, és

$$r_{11} \geq r_{12}$$

l_j az alaplap (telek) i -ik mérőfelület vetületének irányával párhuzamos középvonalának (súlyvonalának) hossza, m.

F2.1 Az i -ik mérőfelületre a távolságtól függő ΔL_{ti} csillapítás dB-ben az alábbi közelítő képlettel számítható, ha a kritikus pont vetületének r_{12} távolsága nagyobb az alaplap középvonalának l_j hosszánál vagy egyenlő azzal:

$$\Delta L_{ti} \approx 20 \lg \frac{r_{11}}{r_{12}} \quad (14)$$

és $r_{12} \geq l_j$

F2.2 Ha a kritikus ponton a zajkibocsátási A-hangnyomásszint nagyságát meghatározó zajforrás helyzete ismert, vagy a kibocsátott zaj egyetlen zajforrástól származik, a r_1 és r_2 távolságokat e zajforrástól kell számítani.

F3. Az i -ik mérőfelület (részfelület) irányában az árnyékolástól függő ΔL_{zi} csillapítás a következők szerint számítható:

- a 6. ábráról először meg kell állapítani az MSZ 18150/1 szerinti megítélési pontra vonatkoztatott $\Delta L'_{zi}$ csillapítást, dB-ben;
- ezután a 6. ábráról meg kell állapítani a 1.17 szakasz szerinti kritikus pontra vonatkoztatott $\Delta L''_{zi}$ csillapítást, dB-ben;
- az árnyékolástól függő ΔL_{zi} csillapítást dB-ben megkapjuk, ha a megítélési pontra vonatkoztatott $\Delta L'_{zi}$ csillapításból levonjuk a kritikus pontra vonatkoztatott $\Delta L''_{zi}$ csillapítást:

$$\Delta L_{zi} = \Delta L'_{zi} - \Delta L''_{zi} \quad (15)$$

Az árnyékolástól függő csillapítás akkor vehető figyelembe, ha a vizsgált pontból nézve az összes zajforrás takarva van. A számítást a kritikus pont szempontjából meghatározó zajforrásra kell elvégezni, ha van ilyen. Az árnyékolástól függő csillapítás megállapításánál – figyelembe véve a vízszintes és függőleges metszetet – a kisebb árnyékolási tényezővel kell számolni. A csillapítást az árnyékolás szempontjából legkedvezőtlenebb zajterhelési és zajkibocsátási pontra kell meghatározni.

Megjegyzés:

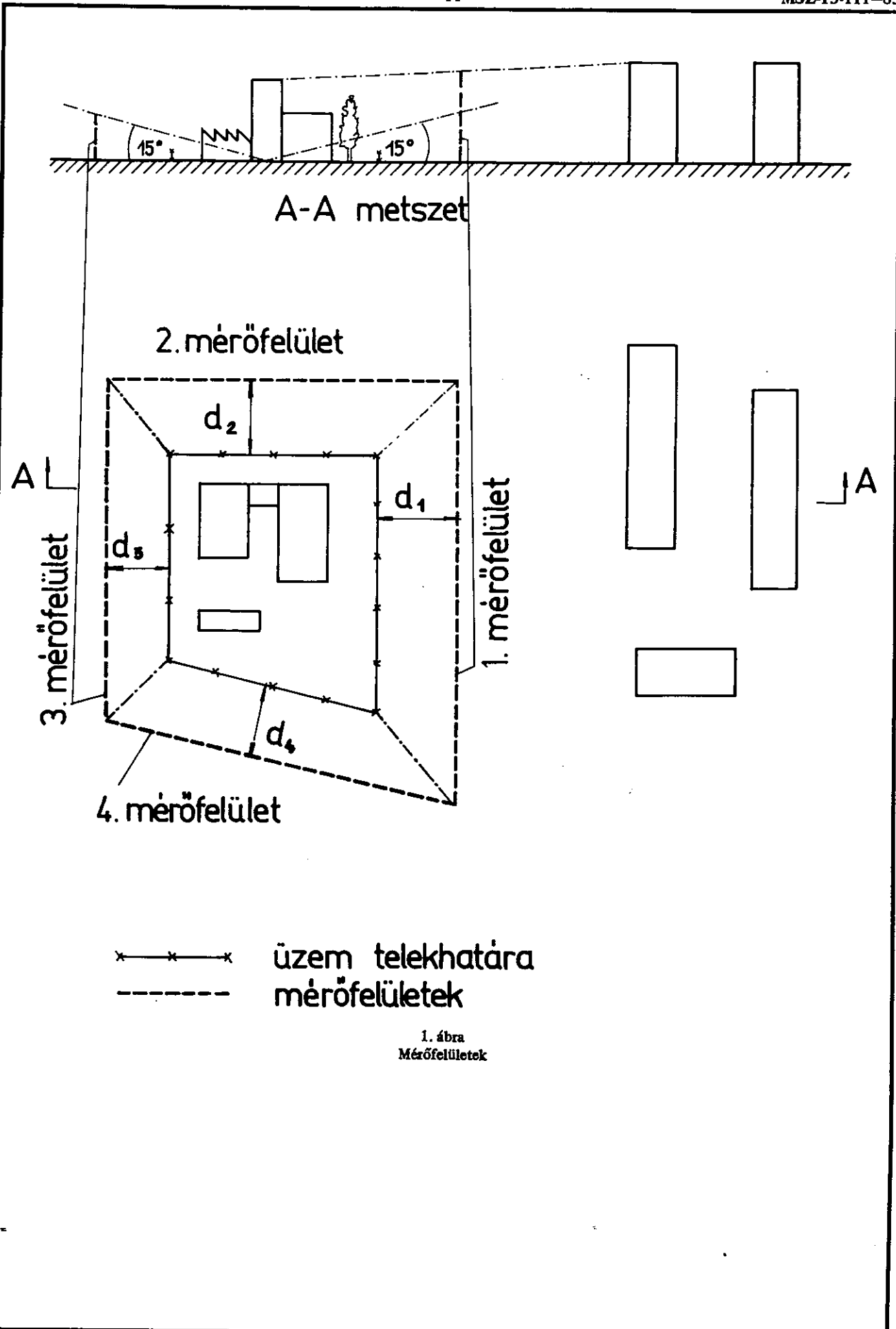
A 6. ábra csillapítási értékei 500 Hz-re vonatkoznak. A vizsgált zaj frekvencia összetételétől függően indokolt lehet frekvencia elemzésen alapuló pontosabb számítás elvégzése.

A szövegben említett magyar állami szabványkiadványok

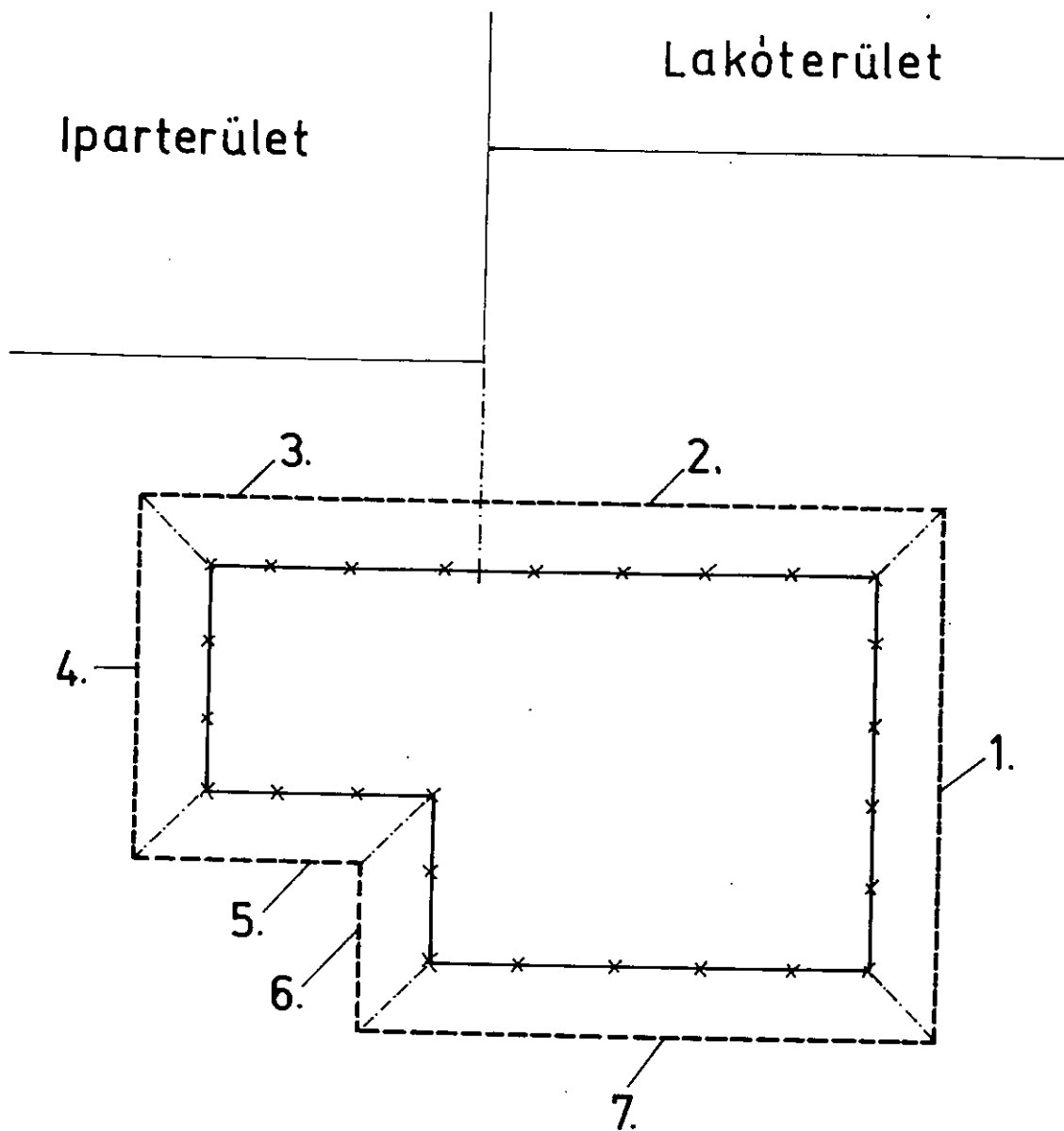
Akustikai fogalom meghatározások. Zaj	MSZ 184/7
A zajvizsgálati módszerek általános előírásai	MSZ KGST 541
Zajmérők	MSZ KGST 1351
Terc és oktáv-sávszűrők zaj- és rezgés mérésére	MSZ 11145
Immmissziós zajjellemzők vizsgálata. Lakó-, üdülő és középületek környezetében és helyiségekben fellépő mértékadó A-hangnyomásszintek meghatározása	MSZ 18150/1
Környezeti zajforrások A-teljesítményszintjének meghatározása	MI-13-32

A szabvány alkalmazása előtt győződjön meg arról, hogy nem jelent-e meg *módosítása, kiegészítése, helyesbítése, illetve hatálytalansága*, mert a szabványt a kibocsátója a műszaki haladásnak megfelelően időnként átdolgozza. A szabvány érvényességében beálló minden változást a Környezetvédelmi Szabványosítási Központ a Szabványügyi Közlönyben és a Tanácsok Közlönyében hirdeti meg; előfizethető bármely hírlapkézesítő postahivatalnál a Posta hírlapüzletelben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR). Válsárolható: Budapest, V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. alatti hírlapboltban. A gyakorlati tapasztalatok alapján ajánlatosnak látszó helyesbítő, módosító indítványokat, észrevételeket megfelelő indoklással a Környezetvédelmi Szabványosítási Központhoz Budapest, XI., Aga u. 4. (levélcím: 1518 Budapest, Pf.: 170) lehet benyújtani.

A szabvány beszerezhető a Szabványboltban, Budapest, VIII., Üllői út 24. (levélcím: Budapest, Pf. 162. 1431).



1. ábra
Mérőfelületek



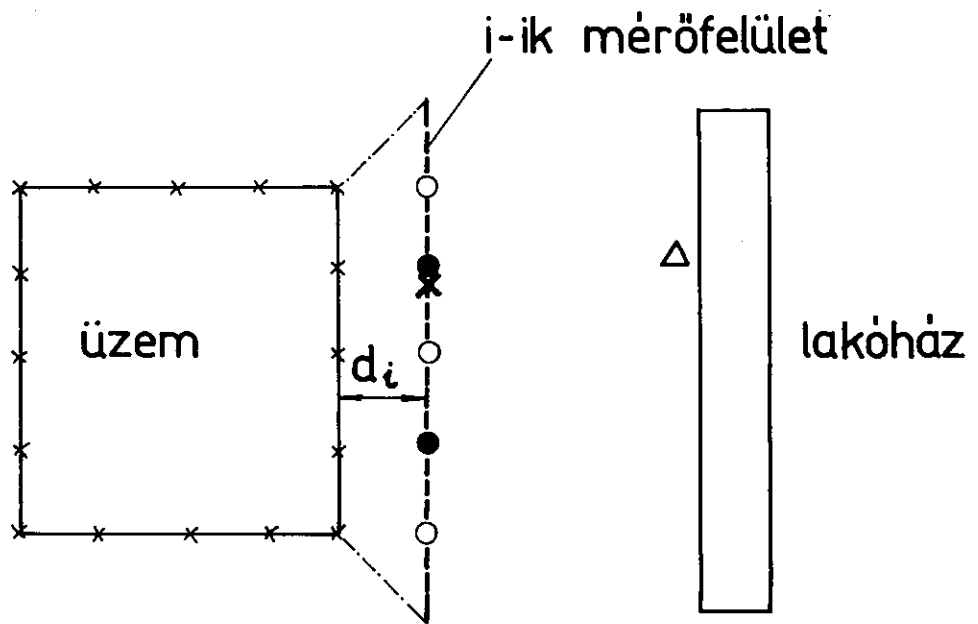
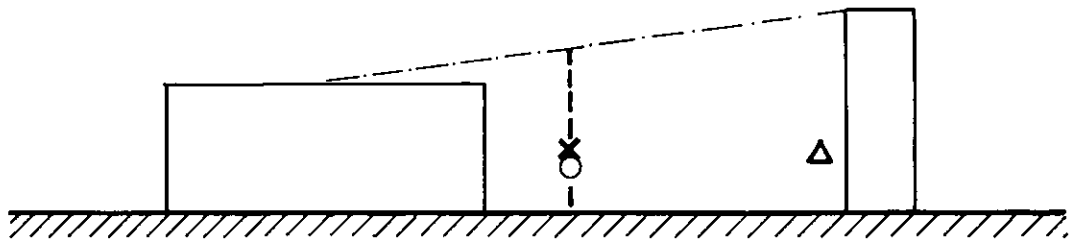
x — x — x

üzem telekhatára

mérőfelületek és részfelületek

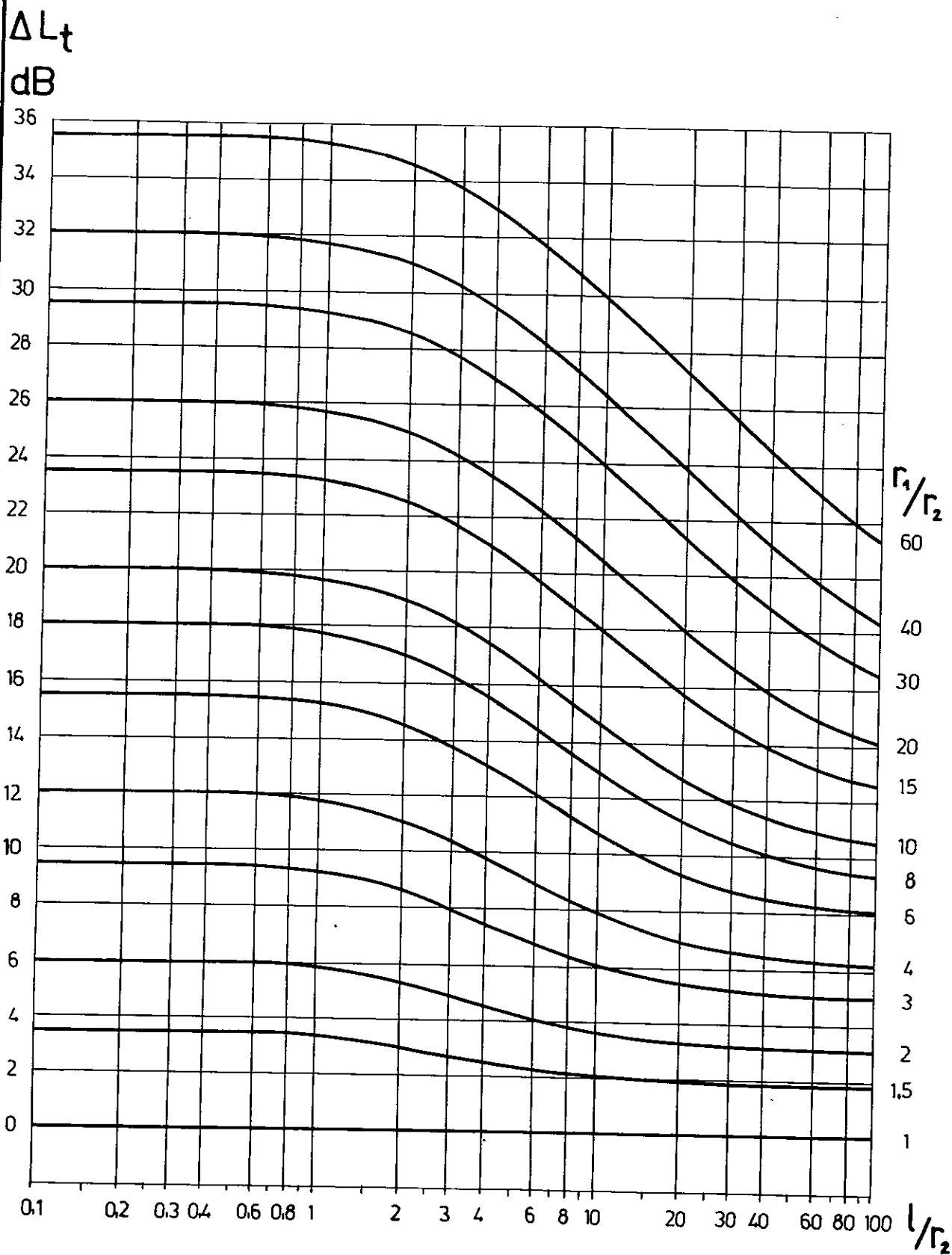
2. ábra

Mérőfelületek felbontása részfelületekre

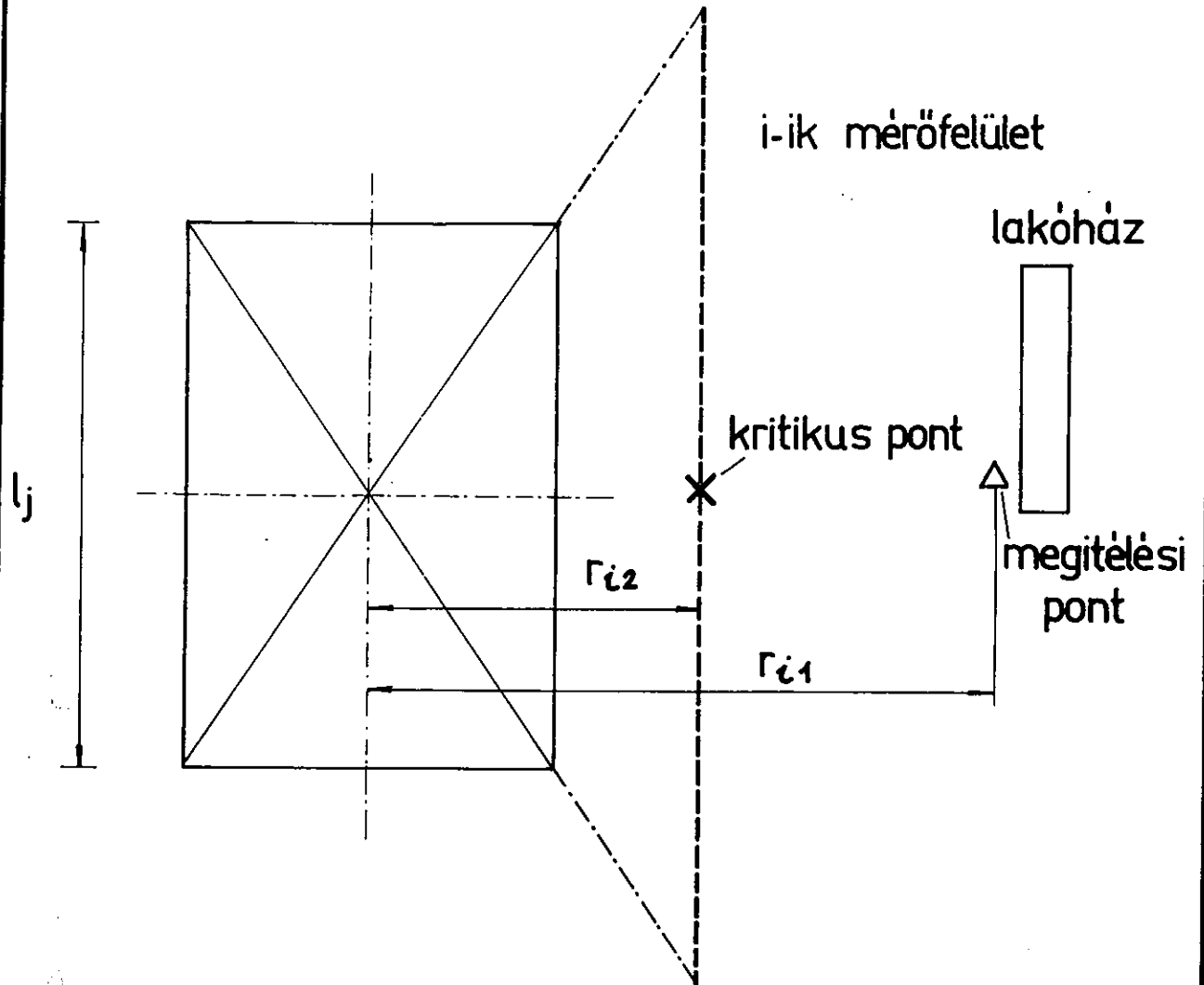


- üzem telekhatára
- mérőfelület
- megítélési pont
- kritikus pont
- mérési törzspont
- kiegészítő mérési pont

3. ábra
Mérés pontok

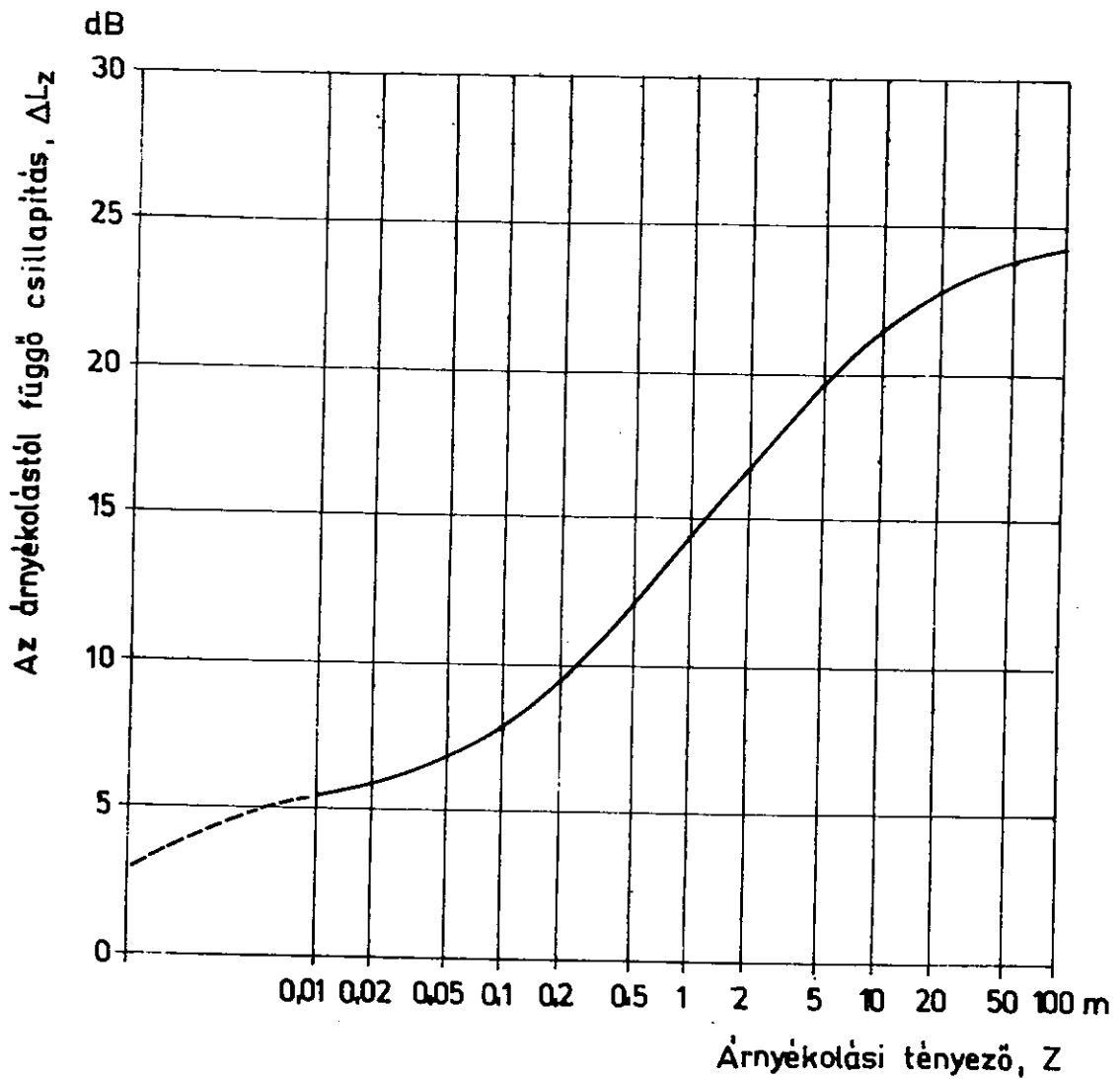


4. ábra
A távolságtól függő csillapítás

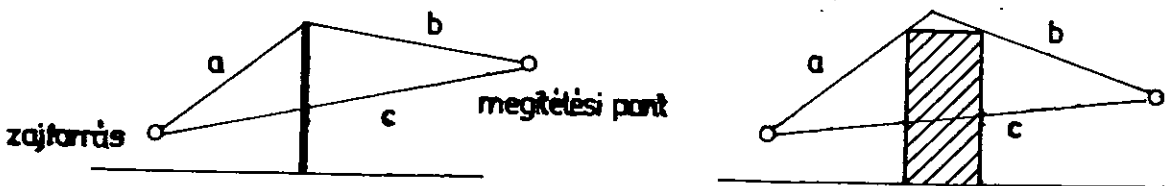


5. ábra
A távolságtól függő csillapítás számításához szükséges
méretek értelmezése

KIPSZER
KAZÁNTECHNOLÓGIAI KFT
TULAJDONA



$$Z = a + b - c$$



6. ábra
Az árnyékolástól függő csillapítás