

Palik Mátyás¹ – Csermely Ildikó²

A REPÜLŐTEREKRE VONATKOZÓ STRATÉGIAI ZAJTÉRKÉP – ÉS A ZAJGÁTLÓ VÉDŐÖVEZET SZÁMÍTÁSI METODIKÁJÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA, EGYSÉGESÍTÉSI LEHETŐSÉGEI AZ EURÓPAI UNIÓ JOGRENDJÉBEN³

A légi közlekedés fenntartható fejlődése érdekében olyan intézkedéseket kell bevezetni, amelyekkel csökkenthető a légi járművek által okozott zaj a különösen súlyos zajproblémákkal küzdő repülőtereken és környékükön. A 2002/49/EK irányelvvel összhangban a zajértékeléseknek objektív és mérhető, a tagállamokban egyöntetűen alkalmazott kritériumokon kell alapulniuk. Az adatoknak megbízhatónak, összehasonlíthatónak és az összes érdekelt fél számára hozzáférhetőnek kell lenniük, és azokat átlátható módon kell beszerezni. Az értékeléseknek ki kell térniük a legfrissebb technológia nyomon követésére és az alkalmazandó eljárással kapcsolatos legújabb kutatási eredmények megosztására. Az illetékes hatóságoknak ki kell dolgozniuk a szükséges ellenőrzési és végrehajtási eszközöket. A zajértékeléseket a repülőtér-üzemeltetőtől független külső szervezeteknek kell elvégezniük vagy felügyelniük.

REGARDING TO THE COMPARISON OF THE STANDARD METHOD OF STRATEGIC NOISE MAPPING AND COMPUTING NOISE CONTOURS OF AIRPORTS, TO STANDARDIZE THE OPPORTUNITIES IN LAW OF THE EUROPEAN

Sustainable development of air transport necessitates the introduction of measures aimed at reducing the noise from aircraft at and around airports with particular noise problems. In accordance with Directive 2002/49/EC, noise assessments should be based on objective and measurable criteria common to all the Member States. That information must be reliable, obtained in a transparent manner, comparable and accessible to all stakeholders. Assessments should include monitoring of the latest technological developments and exchanges of information on the latest findings concerning the procedures to be employed. Competent authorities should put in place the necessary monitoring and enforcement tools. Noise assessments should be carried out or supervised by outside agencies independent of the airport operator.

Az első világháború befejezését követően jelentős fejlődésnek indult a polgári légiközlekedés, mely magába foglalja a személy- és teherszállítást egyaránt. E dinamikus fejlődést – amely napjainkig tart – a második világháború ugyan félbeszakította, de az új, korszerű repülőgép típusok kifejlesztésével új lehetőségeket is teremtett a közlekedésben. A második világháború végén tűntek fel a gázturbinás sugárhajtóművek, melyek fokozatosan kiszorították a dugattyús repülőgépmotorokat elsősorban a nagyteljesítményű repülés terén. A mai polgári légi közlekedésben használt repülőgépeket – ritka kivételtől eltérően – kétáramú gázturbinás sugárhajtóművekkel szerelik fel (gyártják). Ezen hajtóművekkel ellátott repülőgépek propulziós (vontatási) hatásfoka jobb, mint az egyáramú gázturbinás sugárhajtóművel rendelkezőké, a fajlagos tüzelőanyag-fogyasztásuk kevesebb, üzem(elés)ük csendesebb. Jelenleg már nem csak a repülőgép-

¹ dr. egyetemi docens, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Repülő Tanszék, palik.matyas@uni-nke.hu

² csermely.ildiko@gmail.com

³ Lektorálta: Prof. Dr. Pokorádi László, egyetemi tanár, Debreceni Egyetem, pokoradi@eng.unideb.hu

gyártóknak, hanem a repülőtereknek is meg kell felelniük a rájuk vonatkozó különböző szigorodó környezetvédelmi előírásoknak. Magyarországon a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi repülőtéren kívül, több vidéki repülőtér is található. Úgy a fővárosi, mind a rendszeresen üzemelő vidéki repülőterekre gyakorta érkeznek azonban bejelentések, amelyekben a légi járművek által keltett zajra panaszkodnak a környéken lakók. Indokoltnak tűnt megvizsgálni, hogy hazánkban és az Európai Unióban milyen módon szabályozzák a szigorodó környezetvédelmi előírások között a repülőterek zajterhelésének kérdéseit, valamint, hogy milyen lehetőségek adódnak a lakosságot érintő repülési zaj csökkentésére.

A STRATÉGIAI ZAJTÉRKÉPEZÉS METODIKÁJA

A környezeti zaj elleni küzdelem korántsem megfelelő politikáját, annak hiányosságait ismerte fel az Európai Unió illetékes bizottsága, amikor 1996. novemberében kibocsátotta a közösségi zajpolitikáról szóló un. „Zöld Könyv”-ét, melyben a megtett intézkedéseket és azok eredményeit tekintették át. Megállapították, hogy az eddig követett szabályozási elv – miszerint a környezeti zaj helyi probléma – kezelését minden tagország saját maga intézze. Ezek a szabályozások a gépjárművek, légi járművek, és berendezések maximális zajszintet előíró szabályozásában merültek ki főleg az egységes piacra való törekvés jegyében és így a köztudatban ezeket a rendelkezéseket nem kezelték egy átfogó zajcsökkentési program részeként. A tagállamok kiegészítő szabályok és rendelkezések sokaságát léptették érvénybe, amely ahhoz vezetett, hogy Európa „elzajosodott”. Különösen a közlekedés folyamatos növekedése valamennyi ágban párosulva a városhatárok kitolódásával, a magas zajártalom soha nem látott mértékű térbeli, és időbeni terjedéséhez vezetett. Az Európai Unió szakértői önkritikus helyzetelemzés után felvázolták azokat a szükséges lépéseket, melyekkel a felhalmozódott problémák kezelhetők.

Az intézkedési csomagnak része volt egy olyan keretszabályozás megalkotása is, amely a környezeti zaj kezelésére vonatkozó kötelező előírásokat tartalmazza. Az ezt magába foglaló 2002/49/EK irányelvet 2002. június 25-én fogadták el, melynek kihirdetésére 2002. július 18-án került sor. Az irányelv annak érdekében, hogy a környezeti zaj káros hatásait mérsékelje, egy közös, stratégiai zajtérképezési módszer alkalmazását javasolja annak meghatározására, hogy mennyien szenvednek a környezeti zajtól. Ezek a térképek megjelenítik a meglévő zajterhelés okozta tényleges problémákat, konfliktushelyzeteket, a túllépés mértékét, a túllépéssel érintett lakosság és a zajra érzékeny intézmények, iskolák, kórházak számát.

A „zajtérképezés” kifejezés egy meglévő vagy előre jelzett zajhelyzetre vonatkozó adatok bemutatásának módját jelenti, feltüntetve

- a “stratégiai küszöbértékek” túllépésének eseteit (nem határérték, nem hagyományos hatósági eljárás alapját képezi);
- az adott területen a zajhatásnak kitett emberek számát;
- illetve a zajmutató bizonyos értékeinek kitett lakóhelyek számát az adott agglomeráción/területen belül.

Az irányelv és a magyar szabályozás is

- csak a jelentősebb zajforrásokat veszi figyelembe;
- az előállított adatállomány nagyobb területre vonatkozó, térségi problémákat kezel, az

adatok részletes akusztikai tervezésre nem alkalmasak – kiegészíthetők, de ebben a formában nem alkalmasak;

- a legfontosabb cél: az intézkedési terv megalapozása.

Az uniós tagállamok irányelvben foglalt kötelezettsége, hogy az előírásokat jogrendjükbe építsék, valamint az is, hogy a megadott kritériumok szerint stratégiai zajtérképeket, és intézkedési terveket adott határidőre a Bizottságnak megküldjék.

Ennek alapján:

- rendelkezésre kell, hogy álljon olyan adatbázis Magyarországon, amely áttekintő helyzetképet ad a környezeti zajállapotról – ennek eredménye az lesz, hogy igazán eredményes (hatékony és gazdaságos) zajcsökkentési stratégiát lehet majd kialakítani (végre megszűnik az ezen a területen folyó „tűzoltó munka”);
- megvalósítható lesz a megfelelő lakossági tájékoztatás a környezeti zajállapotról vonatkozóan, mellyel megszűnik a jelenleg gyakori dezinformáció, amely megnehezíti a várostervezés, közlekedésszervezési feladatok végrehajtását;
- nemcsak a zajterhelés nagyságára, a terhelés minősítésére, hanem a lakossági érintettségére vonatkozóan is megbízható adatok állnak majd rendelkezésre;
- egy-egy terület fejlesztéséért, „működtetéséért” felelős szervezet (pl. repülőtér üzemeltető) döntéshozói olyan információkhoz jutnak, amelyek a döntés meghozatalához mindenképp szükségesek – a környezeti zajvédelem szempontjait végre figyelembe tudják majd venni;
- a fejlesztések, tervezések során a várostervező, közlekedéstervező számára olyan eszköz áll rendelkezésre, amely a szakmai tervezéssel egyidejűleg ad megbízhatóan pontos információkat a tervezett változtatás következtében kialakuló környezeti zajállapotról – ezáltal a környezeti zajállapot szempontjait hatékonyan lehet érvényesíteni;
- a stratégiai zajtérkép nemcsak a jelenlegi helyzet bemutatására szolgál, hanem lehetőséget ad jövőbeli – akár hosszú távú – térségi tervezések következményeit is minden érintett szint számára megfelelő formában bemutatni;

Magyarország az irányelvet a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. Törvény módosítása a 2004. évi LXXVI. törvénnyel, környezeti zaj kezeléséről és értékeléséről szóló 280/2004 (X. 20) Kormány rendelettel, valamint a stratégiai zajtérképek valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004 (XII.20) KvVM rendelettel építette be a jogrendjébe.

Az irányelvet azon repülőterek környezetében kell alkalmazni, amelyeken évente több mint ötvenezer gépmozgás történik. A zajhatás megállapítására az L_{den} mérőszámot kell alkalmazni, amely a napot három időszakra bontva (nappal, este és éjszaka) külön súlyozva adja meg a zajterhelést. Ennek előnye, hogy az egész napra vonatkozó egyenértékben jobban figyelembe veszi az éjszakai zajesemények különösen zavaró jellegét.

Az L_{den} decibelben (dB) mért értékét a következő összefüggéssel kell meghatározni:

$$L_{den} = 10 \cdot \lg \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

ahol:

- L_{day} az ISO 1996-2:1987 szabvány szerinti hosszú idejű A-súlyozású egyenértékű hangnyomás-szint egy naptári év megítélési idővel, átlagos nap nappali időszakára meghatározva;
- $L_{evening}$ ugyanez, egy átlagos nap esti időszakára meghatározva;
- L_{night} ugyanez, egy átlagos nap éjszakai időszakára meghatározva;

Továbbá adott a nappali időszak időtartama: 12 óra, az esti időszak: 4 óra, az éjszakai időszak: 8 óra; és adott a nappali időszak kezdete (ami egyúttal meghatározza a további időszakok kezdetét) helyi idő szerint 07:00 óra.

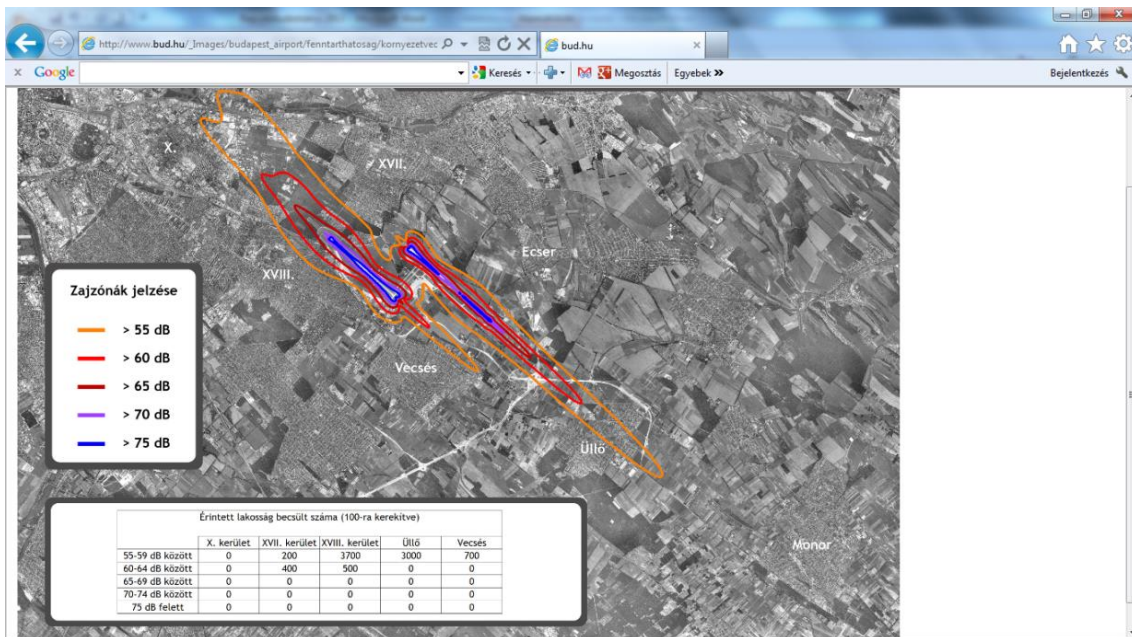
Ez a mértékegység az egyenértékű zajszinteket veszi alapul, csupán súlyozásában különbözik a Magyarországon a törvénymódosításig alkalmazott egyenértékű zajszinttől. Valamint az irányelv külön egyenértékű zajszintet, külön mérőszámot, az L_{night} -ot alkalmazza az éjszakai zajhatások megállapítására. Ez gyakorlatilag az L_{den} éjszakai összetevőjének felel meg és segítségével az éjszakai zajhelyzet önmagában is jellemezhető.

A repülési zaj meghatározásához szükség van a pályagörbék geometriai adataira, forgalmi adatokra, a fel-és a leszállási műveletekre a 3 napszak szerinti bontásban, a repülőterek környezetében létesítendő zajgátló védőövezetek kijelölésének hasznosításának és megszüntetésének részletes műszaki szabályairól szóló 18/1997. (X.11.). KHVM- KTM rendelet melléklete szerinti repülőgép kategóriákra, ezen belül:

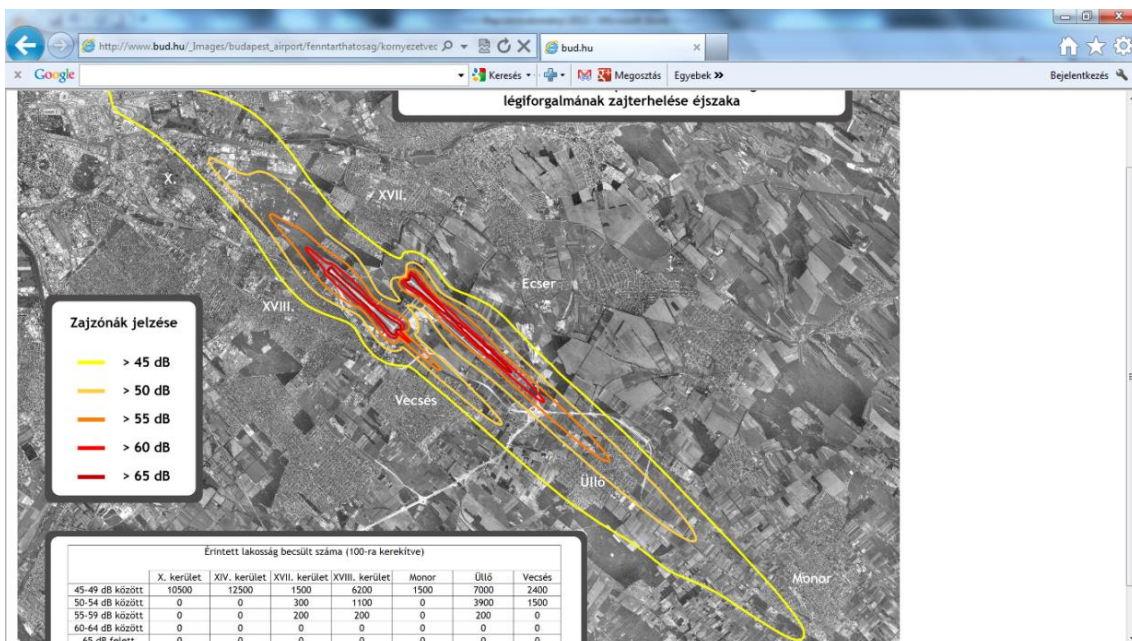
- az egyes futópályákra, ezen belül;
- az egyes küszöbökre, ezen belül;
- a repülési pályákra.

A spektrális zajemisszió és repülési profil a német AZB módszer honosításával a KTI Rt Környezetvédelmi és Akusztikai Tagozata által közzétett módszer alapján a 18/1997 (X.11) KHVM-KTM rendeletben előírt normatívák szerint kerülnek megadásra

Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér 2011. évi adatokra épülő stratégiai zajtérképe



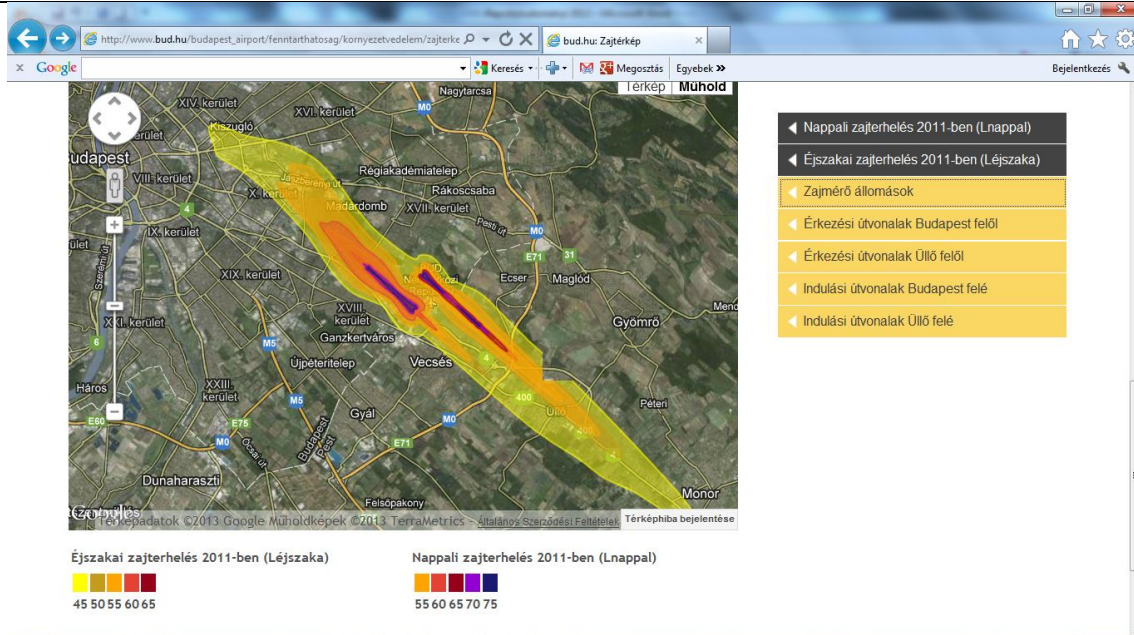
1. ábra A Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér 2011. évben megvalósult légiforgalmi zajterhelése nappal érintettségi adatokkal⁴



2. ábra Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér 2011. évben megvalósult légiforgalmi zajterhelése éjszaka érintettségi adatokkal⁵

⁴ http://www.bud.hu/_Images/budapest_airport/fenntarthatosag/kornyezetvedelem/zajterkep/000001581_Inappal_kicsi.jpg

⁵ http://www.bud.hu/_Images/budapest_airport/fenntarthatosag/kornyezetvedelem/zajterkep/000001580_lejszaka_kicsi.jpg



3. ábra Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér 2011. évben megvalósult légitforgalmi zajterhelése nappal és éjszaka⁶

A repülőterek zajgátló védőövezetének meghatározása

Mivel a légitforgalom évente átlagosan 5%-kal nő, ezért hiába szorgalmazzák az egyre csendesebb repülőgépek üzemeltetését, a két egymással ellentétes folyamat azt eredményezné, hogy a zaj a repülőterek környékén nem csökkenne, hanem nőne. Ezért a hazai jogrendben a repülőterek környezetében létesítendő zajgátló védőövezet kijelölésének, hasznosításának és megszüntetésének szabályairól szóló 176/1997.(X.11.) Kormányrendelet a zajgátló védőövezetek kialakításáról rendelkezik, amely meghatározza, hogy hol mit szabad, illetve nem szabad építeni, és milyen zajszennyezésre lehet ott számítani. A definíció szerint a zajgátló védőövezet egy olyan terület egység, amely a repülőtér határain kívül esik, de az ott jelentkező zajhatás az adott területen a környezeti zaj-és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KVM-EüM együttes rendelet 3. mellékletében meghatározott közlekedési zajterhelési határértéket túllépi, azaz ahol szükség van valamilyen intézkedésre az érintett terület védelmében.

A zajgátló védőövezetet a légiközlekedési hatóság határozatban jelöli ki, amely tartalmazza annak határait, az érvényességének időtartamát, korlátozó feltételeit, a hatóság által jóváhagyott számításokat, és egyéb kötelezettségeket, határidőket (pl. zajmonitor rendszer kiépítése, környezetkímélő repülőtér-használati rend kialakítása). A zajgátló védőövezetek költségeit az állami repülések által okozott zajterhelés arányában a központi költségvetés, egyébként pedig a repülőtér üzemeltetője fedezi.

A repülőterek környezetében létesítendő zajgátló védőövezetek kijelölésének, hasznosításának és megszüntetésének részletes műszaki szabályairól szóló 18 /1997. (X.11) KHVM–KTM rendelettel a zajgátló védőövezet számítási módszerét határozta meg a jogalkotó.

Ebben a számítási módszerben az egyenértékű zajszint Leq mérőszámot kell alkalmazni a repülőtér környékén kialakuló zajhelyzet jellemzésére. Ez egy olyan számérték, amely a repülőtér

⁶ http://www.bud.hu/budapest_airport/fenntarthatosag/kornyeztvedelem/zajterkep

környékén egy adott pontban a zajhatást átlagosan jól jellemzi. Ennek tartalmaznia kell a légi járművek földi és légi mozgásából adódó zajhatásokat, és a többi földi eredetű zajt is. Figyelembe kell venni hozzá a különböző gépkategóriák által kibocsátott zajt, és ezeket megfelelő átlagolási eljárások segítségével kell összegezni. Ha kellően sok pontban kiszámításra került a repülőtér környezetében az egyenértékű zajszint, akkor a köztes pontokban interpolálással meg lehet határozni a zajszinteket, majd ki lehet jelölni az ún. zajkontúrokat, azaz az egyes zajszintekhez tartozó isophon görbéket. Egy isophon görbe az azonos zajszintű pontokat köti össze. A görbék összessége a földrajzi térképen kiadja, hogy az egyes területeket milyen zajterhelés ér. E térképek segítségével jelölhetők ki ezek után a zajgátló védőövezetek, vagyis azok a területek, ahol a zajhatás túllépi az arra a területre törvényileg maximálisan megengedett értéket.

Övezet	Számított mértékadó zajterhelés [L_{eq} , M, dB (A)] nappal (06-22 ^h)	Számított mértékadó zajterhelés [L_{eq} , M, dB (A)] éjszaka (22-06 ^h)
A jelű övezet:	$L_{eq}, M > 75$	$L_{eq}, M > 65$
B jelű övezet:	$75 \geq L_{eq}, M > 70$	$65 \geq L_{eq}, M > 60$
C jelű övezet:	$70 \geq L_{eq}, M > 65$	$60 \geq L_{eq}, M > 55$
D jelű övezet:	$65 \geq L_{eq}, M > 60$	$55 \geq L_{eq}, M > 50$
E jelű övezet:	$60 \geq L_{eq}, M > 55$	$50 \geq L_{eq}, M > 45$

1. táblázat: Az övezetek kijelölésekor figyelembe veendő zajszintek

Magyarországon használt egyenértékű zajszint számításának során első lépésben meg kell határozni a vizsgált ponton (a repülőtér környezetének valamely pontján) az i -edik zajeseményhez tartozó A-súlyozású zajeseményszintet ($L_{AE,i}$ dB(A)).

$$L_{AE,i} = L_{Amax,i} + 10 \cdot \lg\left(\frac{p_i^i}{2 \cdot T_0}\right)$$

ahol:

- $L_{Amax,i}$ a vizsgált ponton az i . zajeseményhez tartozó, számítással meghatározandó maximális A hangnyomásszint (dB(A)),
- p_i a vizsgált ponton az i -edik zajeseményhez tartozó átrepülési idő (s).
- T_0 $T_0=1$ sec vonatkoztatási idő.

Ezen $L_{AE,i}$ zajeseményszintek kiszámításához figyelembe kell venni az egyes repülőgépkategóriák normatív zajkibocsátási adatait, a repülési profil adatait, a pályagörbék szórási tartományát, a légköri hangcsillapítás normatív adatait, és 15° látószög alatt végzett repülésekre a terep befolyását a hangterjedésre.

Ezután a levegőben végzett gépmozgásokra vonatkozó egyenértékű zajterhelést az alábbiak szerint kell kiszámítani:

$$L_{eq,R} = 10 \cdot \lg\left(\frac{T_0}{T_m} \cdot \sum_i 10^{0,1 \cdot L_{AE,i}}\right)$$

ahol:

- i az összegzés futóindexe az illető ponton a T_m megítélési időn belül figyelembe vett összes légi járműmozgásra nézve,
- $L_{AE,i}$ a már meghatározott, a vizsgált ponton az i . zajeseményhez tartozó A-súlyozású zajesemény szint (dB(A)),
- T_m a megítélési idő, amely az az időtartam, amire a mértékadó műveletszámot meghatározták (s),
- T_0 $T_0 = 1$ sec vonatkoztatási idő.

A földön végzett műveletekből származó zajterhelést a zajgátló védőövezet egy pontján így kell meghatározni:

$$L_{eq,F} = 10 \cdot \lg\left(\frac{1}{T_m} \cdot \sum_k T_k \cdot 10^{0,1 \cdot L_{Aeq,k}}\right)$$

ahol:

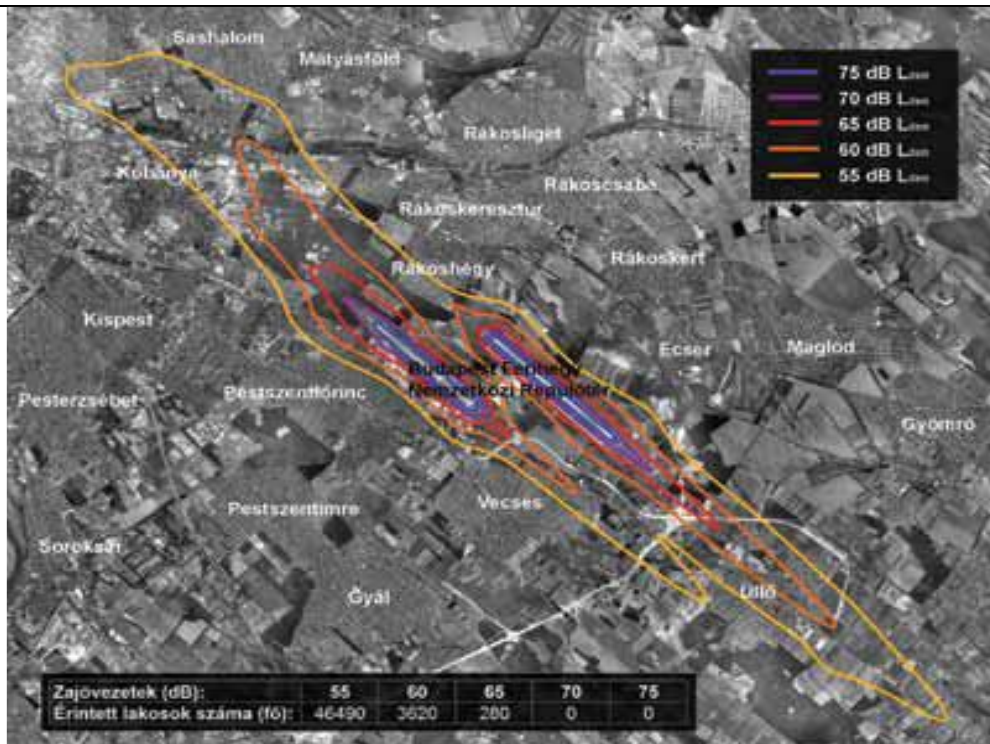
- k az egyes, egymástól eltérő, számításba vett, földön végzett művelet-típusok futóindexe,
- $L_{Aeq,k}$ a k -adik földi művelettípusnak a T_i időtartamra vonatkozó egyenértékű A-hangnyomásszintje a vizsgált ponton; értékét a földi hangterjedés és – árnyékoló berendezések alkalmazása esetén az árnyékoló hatás figyelembevételével kell meghatározni (dB(A)),
- T_k a k -adik típusú, földön végzett műveletből származó zajesemények összegzett hatásideje a teljes T_m megítélési idő alatt (s),
- T_m megítélési idő, azonos az amely az az időtartam, amire a mértékadó műveletszámot meghatározták (s),

Végül a mértékadó terhelést ezen a ponton, a kapott eredményekből az alábbiak szerint lehet

$$L_{eq,M} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{eq,R}} + 10^{0,1 \cdot L_{eq,F}})$$

Ez tehát az az egyenértékű zajszint, amelyek alapján a zajkontúrokat fel lehet rajzolni.

Minden országban egységes gyakorlat, hogy a zajgátló védőterület határait egy előrebecsült távlati repülőtéri forgalomra, számítással határozzák meg. Magyarországon a számításához szükséges mértékadó forgalmat a következő tíz év előrebecsült forgalmi adataiból kell megállapítani. A mértékadó műveletszám a következő tíz év legnagyobb zajterhelését eredményező évében a legnagyobb zajterheléssel járó hat hónap összes forgalma. A megfigyelési időt 16 órára, éjszaka 8 órára választják. A zajszinteket „A” súlyozósűrővel értékelik.



4. ábra Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér 2009-ben kijelölt, nem jogerős zajgátló védőövezete⁷

A fentiek alapján összevetve a stratégiai zajtérkép módszertanát (1-3. ábra) a zajgátló védőövezet számítási metodikájával (4. ábra) akkor egyértelműen kiderül, hogy a két módszer nagymértékben eltérő eredményeket hoz a valós zajterhelés meghatározásában.

A zajgátló védőövezet számítása során használt egyenértékű zajszint (L_{eq}) - amihez hasonló egyébként számos ország zajmérési mértékegysége - nem reprezentálja kellő mértékben a repülési zaj zavaró hatását, de a zajterhelési határértékkel történő összevetését a hazai jogrendben az értékelési módszer lehetővé teszi annak ellenére, hogy 10 évre előre becsült adatokkal kerül meghatározásra a repülőtér egyenértékű zajterhelése. A társadalommal való kapcsolattartás lényeges, meghatározó eleme lehetne, ha a zajterhelés mérőszámát sikerülne jobban kapcsolatba hozni a tényleges zavarás mértékével. Hiszen a repülőtér környezetében lakó polgár az egyes repülések zaját hallja, és hiába tudja esetleg, hogy az előírt L_{eq} értékeket betartják: azok a megítélési időre vonatkoznak, és nem veszik figyelembe a repülések szakaszos jellegéből adódó különösen zavaró hatást. További gond, hogy az átlagember számára a zajszennyezés mértékegysége nehezen érthető. A lakosság számára nehezen feldolgozható a mérőszám "megítélési időre" vonatkozó jellege, és így érdemben nem tudnak mit kezdeni vele.

Ugyanakkor a stratégiai zajtérképek alapján olyan információkat nyerhetünk környezetünkről, amelyek segítségével az egyes területek zajvédelmi helyzete reálisan összehasonlítható. A zajtérkép egy adott pontjának értékelésekor azonban figyelembe kell venni, hogy a számítás éves átlagos adatokból indul ki és bizonyos egyszerűsítéseket tartalmaz. A zajtérképek eredményei mérésrel nem ellenőrizhetők vissza. A stratégiai zajtérképek eredményei az eltérő zajmutatók (L_{den} és $L_{éjjel}$ helyett, L_{AM} megítélési szint) és értékelési módszerek miatt nem vethetők össze a

⁷ http://www.bud.hu/?iPath=/view/&documentview_type=open&documentview_site=529&documentview_id=548&_articleedit_site=529

zajterhelési határértékkel. A határértékeknek való megfelelést a jellemző, azaz a leggyakrabban előforduló állapot figyelembevételével, műszeres vizsgálattal kell ellenőrizni.

Ugyanakkor Az L_{den} a tapasztalatok szerint már valamivel jobban kifejezi a zavarás mértékét, hiszen figyelembe veszi azt, hogy az éjszakai zaj zavaróbban hat a nappali zajnál, s így más súlyozással számítja a nappali, az esti és az éjszakai zajt. Ez az előírányozott mérőszám annyiban jobb korábbi magyarországi mértékegységénél, hogy ezt a nappali – éjszakai különbséget nem hagyja figyelmen kívül.

Ezt mutatja az a tény is, hogy az Európai Bizottság a zajvédelemmel összefüggő üzemeltetési korlátozások tekintetében javasolta a 2002/30/EK irányelv hatályon kívül helyezését és új irányelvvel való felváltását, amely irányelvben 2002/49/EK irányelvvel összhangban a zajértékeléseknek objektív és mérhető, a tagállamokban egyöntetűen alkalmazott kritériumokon kell alapulniuk. Az adatoknak megbízhatónak, összehasonlíthatónak és az összes érdekelt fél számára hozzáférhetőnek kell lenniük, és azokat átlátható módon kell beszerezni. Az értékeléseknek ki kell térniük a legfrissebb technológia nyomán követésére és az alkalmazandó eljárással kapcsolatos legújabb kutatási eredmények megosztására. A megállapodás nyomán összességében olyan európai keret jön létre, amely a polgárok számára lehetőséget biztosít arra, hogy a döntéshozók tudomására hozzák véleményüket, a nemzeti hatóságok számára előírja, hogy a döntéshozatal során mely világos szempontokat kell szem előtt tartaniuk, ennek köszönhetően a repülőgépek üzemben tartói nagyobb fokú kiszámíthatóságot és jogbiztonságot élvezhetnek, a Bizottság a nemzetközi kötelezettségekkel összhangban ellenőrizheti a folyamat minőségét, a lényegi döntések meghozatala pedig tagállami hatáskörben marad.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Somogyi Rita: Légiközlekedési zajmennyiségek mérése, számítása és értékelése. BME - Diplomamunka 2004.
- [2] Közlekedés Tudományi Intézet: Stratégiai zajtérképezés- Fő közlekedési létesítmények leíró dokumentáció 2007.
- [3] Az Európai Parlament és a Tanács 2002/49/EK IRÁNYELVE (2002. június 25.) a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről.
- [4] Dr. Sobor Ákos – dr. Becske Loránd: Nemzetközi kitekintés a repülési zaj szabályozására. Akusztikai Szemle, 2010.
- [5] Az Unió repülőterein a zajvédelemmel összefüggő üzemeltetési korlátozások bevezetésére vonatkozó szabályok és eljárások megállapításáról a kiegyensúlyozott megközelítés jegyében és a 2002/30/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló európai parlamenti és tanácsi rendelet tervezet
- [6] A repülőterek környezetében létesítendő zajgátló védőövezet kijelölésének, hasznosításának és megszüntetésének szabályairól szóló a176/1997.(X.11.). Kormányrendelet
- [7] A repülőterek környezetében létesítendő zajgátló védőövezetek kijelölésének hasznosításának és megszüntetésének részletes műszaki szabályairól szóló 18/1997. (X.11.). KHVM- KTM rendelet
- [8] A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet
- [9] A környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről szóló 280/2004 (X. 20) Korm. rendelet
- [10] A stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004 (XII. 20.) KvVM rendelet.
- [11] http://www.bud.hu/budapest_airport/fenntarthatosag/kornyezetvedelem/zajvedelem (2013-03-03)