

Szakvélemény



Készítette: Dendrocomplex Szolgáltató Kft.

Németh Kristóf

élő fák ápolásának és vizsgálatának szakértője

(MMK nyilvántartási szám: 13-15875; ÉÁV-SZ)

okl. gazdasági agrármérnök

favizsgáló és faápoló szakmérnök

minősített favizsgáló

(Magyar Faápolók Egyesülete: FV18/028)

Németh Péter

favizsgáló szakmérnök (FV-21/27)

2022. 03. 08. Piliscsaba

Megbízó:

Piliscsév Község Önkormányzata

2519 Piliscsév, Béke utca 24.

A favizsgálat ideje, helyszíne

Piliscsév, Szabadság utca, 2022. 03. 03.



A favizsgálat alanya

Aesculus hippocastanum– közönséges vadgesztenye

Megrendelés tárgya:

Favizsgálat a közeli épület alá, nőtt gyökerek kapcsán.

A Megbízó kérdése:

- 1, Veszélyezteteti-e a fa az épületet, illetve a környezetét további épületeket?
- 2, Kidől-e a fa, ha az épület konyhájában megjelent gyökereket kivágják/kivágták?



A vizsgálat módszerei

Szemrevételezés

A vizuális vizsgálat általában földről szemrevételezéssel történik, esetlegesen kiegészíthetjük magasban végzett vizsgálattal is létra, kötéltechnika vagy emelőkosaras autó segítségével. Rögzítjük a látható fahibákra és sérülésekre utaló jeleket a gyökérnyak és gyökérzet körül, a törzsön, koronaalapban és a koronában. Fák vizuális felmérése nem lehetséges abban az esetben, ha a fa futónövények által jelentősen benőtt.

A fatest törésének műszeres vizsgálata

Fák törzsének eltörésére vonatkozó kockázatok:

A fák eltörésére vonatkozó kockázat akusztikus tomográfal (Fakopp 3D) csupán a vizsgált keresztmetszeten érvényes. A fákon végzett vizuális vizsgálat, majd a rizikós helyeken műszerrel megerősített mérés az, amely alapján egy fa gyenge keresztmetszeteit statikai szempontból elemezni lehet. Ehhez a fákat vizuálisan részletesen fel kell mérni, a szemrevételezési eljárás szerint. Az alapos vizuális vizsgálat után adja meg azt, hogy a fákon hány helyen és milyen keresztmetszeten végzett akusztikus favizsgálatot szükséges elvégezni. A munkavégzés során azonban előfordulhat, hogy a favizsgáló a korábbi feltételezései megerősítésére vagy, ha határérték közeli eredményeket kapott akkor további keresztmetszeten is végeznie kell vizsgálatokat.

Hang terjedési sebességének mérésével a fa törzsében levő üregek és korhadások mérete és elhelyezkedése megtalálható. Már több mint 10 éve létezik és használják is a gyakorlatban azt a technikát, mely a fába beszúrt kettő darab érzékelő között méri a hang terjedési sebességét. A sebesség csökkenése jelzi a két érzékelő által kijelölt vonalon a korhadás jelenlétét. Az érzékelő szám növelésével lehetőség kínálkozik a vizsgált síkban a korhadás helyének és nagyságának meghatározására. A hang az élő fában



hullámokkal terjed. A hangsebesség adatok függenek a fafajtól és a nedvességtartalomtól is. A hang terjedését üreg vagy korhadás jelentősen befolyásolja. A gyorsulás érzékelő tűskével van ellátva azért, hogy a hangot a kérgeren átvezesse. A hang keltését a gyorsulásérzékelőre mért kalapácsütéssel keltjük. Mivel a legelőször megérkező jel állítja meg a számlálót, a leggyorsabban terjedő longitudinális hullám terjedési idejét mérjük.

Az értékelés alapja a mért hangsebesség. Az értékelés a relatív hangsebesség csökkenés alapján történik, viszonyítási alap az egészséges fa hangsebessége. A 10%-os csökkenést meghaladó hangsebesség csökkenés esetében joggal feltételezhetjük, hogy az érzékelők által kijelölt útvonalban hiba (üreg vagy korhadás) található (Divós, Mészáros 1994). Mivel kíváncsiak vagyunk a korhadás helyére és nagyságára is, több pont között kell elvégezni a mérést, hiszem az érzékelők számának növelésével egyre jobban, egyre érzékenyebben fedjük le a vizsgált keresztmetszetet. Az egyik érzékelőt megkoppintva az összes többi érzékelő megméri a hang beérkezési idejét. A színek jelzik a mért hangsebesség nagyságát.

A tomogram értelmezése

Zöld: az egészséges szövet

Sárgán át a **pirosig:** korhadt szövet

Kék: üreges, vagy teljesen korhadt szövet

Az akusztikus tomográfia jelentősége elsősorban abban áll, hogy a feltárt belső állapot ismeretében statikai vizsgálatra nyílik lehetőség. A valós geometriai alak, a dőlés és a belső állapot figyelembevételével. A biztonsági faktor számításánál mindig a legkedvezőtlenebb szélirányt vesszük figyelembe.



Kidőlés veszélye:

Építési beavatkozás: A korábbi építési munkákhoz köthető (járda, út, csatorna, stb.) gyökérsérülések vezetnek legtöbbször fakidüléshez. A dőlés történhet hirtelen, építési munkák után rövid időn belül (pl. első nagyobb vihar alatt) vagy évekkel az építési munkák befejezés után. Utóbbi esetben az építés során megsérült gyökerektől induló korhadás lehet a felelős, a hirtelen kidőlés esetében jelentős gyökérvesztés történhet, amely a fa azonnali stabilitás veszteséhez vezethet.

Amennyiben a vizuális vizsgálat során a fa kidőlésére utaló jelek (megdőlés, talajrepedés) nem fedezhetők fel, a kidőlés veszélye - a gyökérnyaknál erősen megvastagodott egyedek és a villás elágazással rendelkező tuskósarjak esetében - kis mértékű, de nem elhanyagolható kockázatot jelentenek. Ezek kiszűrésére a dynaroot rendszerrel végzett gyökérstabilitás vizsgálat elvégzése indokolt.

A fák kidőlése talajból történő farontó gombák gyökérzetén keresztül történő fertőzésével és a gyökérzet visszakorhadásával is bármely fa esetén lehetséges, de ennek kockázata marginális, ezért a gyakorlatban annak ára miatt nem életszerű minden fán műszeres gyökérvizsgálatot végezni.

A műszeres gyökérstabilitás vizsgálat javasolt ott, ahol:

- 1, frissen nagymértékben sérültek gyökerek bármely okból a fa védelmi zónáján belül, amely potenciálisan a fa gyors kidőléséhez vezethet
- 2, korábban, akár kisebb mértékben vastag (3cm) gyökerek sérülhettek a talajszint alatt végzett bármely munka során
- 3, a fa közelében más fa, vagy fák dőltek ki a gyökereket érintő károsodás miatt (gombafertőzés, talajvíz/belvíz hatása stb.)
- 4, a fa kidőlése nagy eséllyel okoz személyi, vagy jelentős mértékű anyagi kárt



Ágleszakadások, ágkitörések, egyéb kockázatok:

A fák testbeszéde és a favizsgáló gyakorlata a mérvadó. Legtöbb esetben vizsgálati módszerrel nem mutatható ki a kockázat és nem, vagy csak irreális mértékű befektetés esetén számolható ki az ágak lehasadásának, egy fagyöngyág letörésének, egy száraz ág letörésének várható időpontja, vagy annak valószínűsége. Ezek a kockázatok faápolással jelentős mértékben csökkenthető kockázatok. Erre szolgál a száraz ágak, farészek eltávolítása, repedt ágak levágása, fagyöngy eltávolítása, fagyöngyágak metszése/eltávolítása, törzsek összekötése, koronabiztosítások beépítése, fénykonkurens ágak metszése/eltávolítása, tehermentesítő metszések elvégzése stb.

A V alakú villás vagy egyéb sérülékeny elágazású fák esetében koronabiztosítás beépítése (összekötés) javasolt.

Ezen munkák egy része a favizsgáló számára talajszintről felmérhető, egy másik része csak magasban végzett vizuális favizsgálat által mérhető fel a lombkorona felmérésével, esetleg speciális drónnal. Ennek költsége nagyon magas, ezért cégünk megbízása esetén a faápolók és a favizsgálók között tartott kapcsolat és a faápoló visszacsatolása, majd a látottak kiértékelése és a szakmai lehetőségek tulajdonossal történő megvitatása az, amely alapján a faápolói munka azonnal képes lekövetni a változásokat. Ebben az esetben egy szakszerű faápolásból fakivágás is lehet, de maradhat is pl. egy erősebb metszéssel és koronabiztosítás beépítésével.

A vizuális és műszeres vizsgálat eredményei

A fa alapadatai:

fafaj*: Aesculus hippocastanum– közönséges vadgesztenye
egyedi azonosító:

a fa habitusa: egytörzsű / többtörzsű / bokorfa

a fa 1 m-en mért átmérője átlagos (egy törzs esetén): 85 cm

a fa magassága: 15 m

lombkorona átmérője: 13 m

lombkorona induló magasság: 2.5 m

fa csonkolt: nem / igen



a fa értéke: többféle módon számolható, ezek alapján negatív számítások esetén 8 és pozitív számítások esetén 24 millió forintos értékre tehető. A valóságban pedig a fa olyan korú és méretű, hogy ennél sokkal kisebb méretű fa sokkal magasabb áron volna telepíthető, ha a fa faiskolai előnevelt fával maximális méretben kerülne telepítésre és utógondozásra.

A fa és az épület viszonya:

A fa 150 év körüli életkorával és a közterület kiszélesedése és a ház elhelyezése kapcsán valószínűsíthető, hogy a fa korábban állt ott, mint ahogyan a ház megépült volna. A fa nagyértékű és ritkaság, míg a ház állapotát és értékét tekintve tudomásom szerint nem tartozik a ritka és nagyértékű építmények közé. Ezért a fa szempontjait szem előtt tartva minimum kompromisszumos megoldás elvárható. A fa és az épület viszonyát mélyen körbejárt és visszaigazolt indok híján a fát biztosan nem szabad kivágnia.

Ekkora fát méretei és kora miatt nem, vagy ésszerű áron biztosan nem lehet telepíteni. Egy idős fa átszállítása és beültetése több tíz, akár száz millió forintos nagyságrend, de ebben a méretben kivitelezése kérdéses.

Építési munkák kapcsán elő érdemes írni az építtetőnek az MSZ12042 favédelem építési területen szabvány betartását.

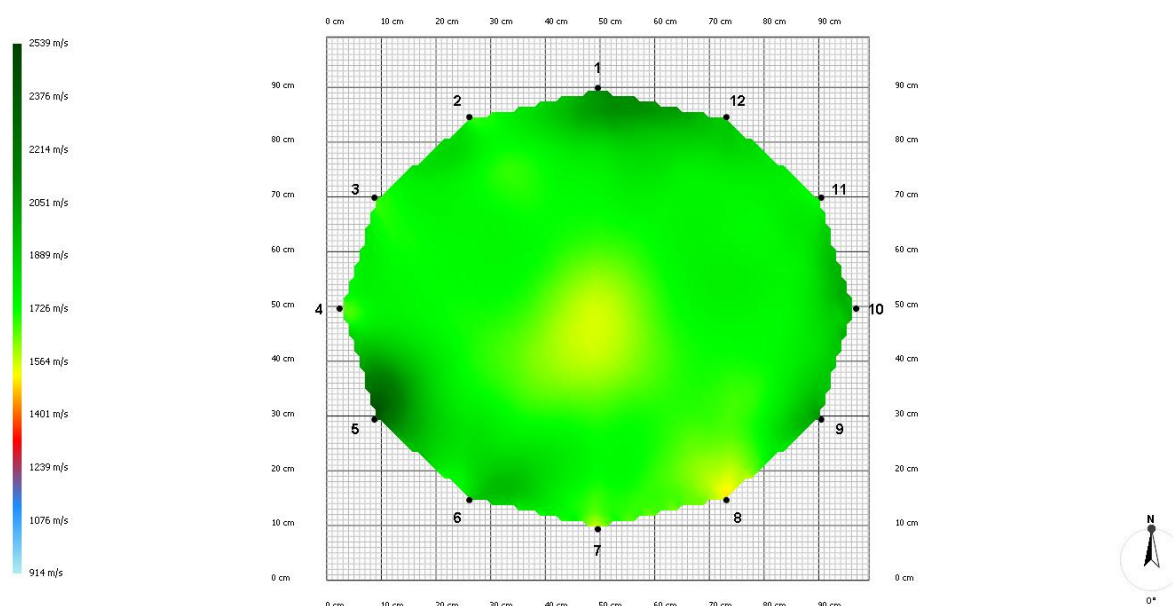
* A fák növényteni meghatározása csak a favizsgálati szempontból szükséges mélységek elkülönítését célozza.

A fa akusztikus tomográffal történő vizsgálatát FAKOPP 3D műszerrel végeztük el a törzsön az alábbi magasságon:

Érzékelő pozíciók

Nagy átmérő	79 cm
Kis átmérő	92 cm
Kerület	288 cm
Beverési mélység	2 cm
Kéreg vastagság	1 cm

Réteg név	Magasság	Korhadt terület	Biztonsági Faktor	Kockázati értékelés
100 cm	100 cm	0 %	473 %	Alacsony kockázat



Biztonsági faktor 100 cm-en: **473 %**



Előzmények:

A fától néhány méterre lévő épület felújítása során az alap építéskor gyökereket találtak az épület alatt, amiket elvágtak és eltávolítottak.

Kérésünkre gyökérfeltárást végeztek, amely a gyakorlatban nem a fal környékén (épület szempontjából érthető okokból), hanem a fa és az épület között, az épülettől 2-3 méterre 30-40 cm szélességben lett elvégezve. A feltárt gyökerek meghatározó része egyértelműen oldalirányú illetve lefelé törekvő volt, fejlett egészséges képet mutatott.

Megállapítás:

A fa előéletének figyelembevétele és a külső jelek szemrevételezése után, megállapítom, hogy a fa jelenleg alacsony kockázattal bír. Fontosnak tartom megjegyezni azt, hogy a fa kora és mérete alapján a magyarországon található azonos adottságú fákhoz képest kiemelkedően egészséges és életerős.

A látható jelekből kiindulva és a műszeres favizsgálatok eredményeképpen a következő megállapításokat teszem:

1. A feltárás alapján a gyökérzet kitűnő állapotúnak mondható.
2. Az akusztikus tomográffal történő vizsgálatát a vizsgált keresztmetszeten nem mutatott korhadást, a biztonsági faktor magas az eltörés kockázata rendkívül alacsony.
3. A fa koronájában a vázágak elágazásai épek, erősek, általában U alakú biztonságos szöveti csatlakozással.
4. Az épületen belül elmondás alapján eltávolított gyökerek a fa csurgózónája környékére tehetők, minden valószínűség szerint nem érik el az erős gyökér kategóriát. Amennyiben mégis 1-2 erős gyökérnek számító gyökér is eltávolításra került, abban az esetben is biztonsággal maradhat a fa jelen állapotok szerint, mert a feltáráson látott fejlett és sokirányú gyökérzet megfelelő stabilitást biztosít.

A Megbízó kérdéseire adott válasz:

- 1, Nem a fa (egy minimális és elvárható kockázatviselést meghaladóan) nem veszélyezteti az épületet, környezetét, vagy a további épületeket.



2, A fa nem dől ki sem az épületben elvágott kis méretű gyökérzet átvágása függvényében, sem további néhány indokolt és kompromisszumos gyökérátvágás következményeként, ha az alap felújítása során figyelemmel vannak a favédelemre is.

Javaslat

1, A fa szakszerű kis ágátmérőben történő (kézi fűrész) metszése és a fa injektálása aknázómoly ellen.

2, A közterületen, vagy a fa védelmi zónájában folytatott munka esetén szakmai egyeztetést végezni a fa és az épület közös érdekében. Minőségi munka esetén ugyanis a fa és az épület védelem kompromisszumos, de jó műszaki megoldásokra ad lehetőséget.

Következő vizuális vizsgálat időpontja: 2023.06.08.

Szakmai felelősséget kizárólag a kiírt faápolási és favizsgálati intézkedések időben történő megvalósulása esetén a kiírt időkorláton belül vállalunk!

**A vizsgálati időpontok betartását +/- 3 hónapos eltéréssel javasoljuk betartani. Szakmai felelősséget a kiírt vizsgálati időpont előtt 3 hónappal beérkező felülvizsgálati kérelem esetén a vizsgálat ismétlésére megadott maximális időtartamig, egyéb esetben a pontos évfordulóig vállalunk. A következő vizuális vizsgálat indokolt esetben felülírhatja és előre hozhatja bármely műszeres vizsgálat következő időpontját, az indoklás meghatározása mellett.*

Németh Kristóf

Dendrocomplex Szolgáltató Kft.

2081 Piliscsaba, Zajnáthegyi út 11.

Adószám: 13756471-2-13

Bankszámlaszám: 12020854-00133532-00100008

**Képek:**

Dendrocomplex Szolgáltató Kft.

2081 Piliscsaba, Zajnáthegyi út 11.

Adószám: 13756471-2-13

Bankszámlaszám: 12020854-00133532-00100008



Gyökérfeltárás