

ZNAČAJ PRAĆENJA ZDRAVLJA DRVEĆA NA ZELENIM PROSTORIMA – NOVE METODE I TEHNIKE

- Prostorni raspored drveća i raznovrsnost drveća u urbanim prostorima su potpuno podređeni potrebama i čoveka, što za mnoge vrste drveća nije prednost već predstavlja rizičan život u neodgovarajućim uslovima i sa vrlo ograničenim životnim vekom.

Jaki antropogeni uticaji

- nepovoljni klimatski uslovi u gradskim prostorima su potencijalni rizici za opstanak drveća.
- Niska relativna vlažnost vazduha,
- temperaturni ekstremi, naročito ekstremno visoke temperature i jaka insolacija,
- deficit vlage zbog izgradjenosti površine, koja onemogućava da padavine dopru do korenovog sistema.
- Deficit mineralnih materija neophodnih za život i razvoj drveća je često razlog smanjenja vitalnosti.
- Ako su navedeni problemi još povezani sa narušavanjem statike stabala, onda je neophodna detaljna stručna analiza svakog pojedinačnog stabla.











- Neadekvatno negovanje i nestručni zahvati prilikom sprovođenja mera negovanja, često dovode do opasnih lomova grana ili čitavog stabla. To je u urbanim prostorim velika opasnost po živote građana, njihova materijalna dobra i posebno nepovoljno za očuvanje pejzažno-arhitektonskog nasleđa. Preventivna aktivnost na prognoziranju i sprečavanju iznenadnih lomova grana ili propadanja celih stabala izuzetno je odgovoran i stručan posao.











U parkovima

- mnoga stabla su dostigla veću starost,
- njihove dimenzije su velike, što nije u skladu sa raspoloživim prostorom.
- Često su starija stabla **slabije fiziološke kondicije**.
- Kritičan faktor za opstanak drveća, mogu biti građevinski radovi na rekonstrukcijama i poplavlama instalacija.
- Ozleđivanja debla su često posledica vandalizma, saobraćajnih nesreća, neadekvatne zaštite debla prilikom radova na rekonstrukciji i slično.

Antropogeni faktori

- nepravilna sadnja,
- upotreba hemijskih sredstava (industrijska so, zalivanje drveća otpadnom vodom posle čišćenja lokala,
- preterana i nestručna upotreba pesticida);
- mehanička oštećenja (prilikom održavanja podzemnih instalacija, vandalizam, posledice saobraćajnih udesa, nepravilno postavljanih korseta posle sadnje);
- loši uzgojni postupci (nedovoljno prihranjivanje ili izostanak istog,
- nepravilno ankerovanje sadnica prilikom sadnje, ostavljanje korseta i kada je evidentno da biljka urasta u njih i da su nepotrebni);

Antropogeni faktori

degradacija u sloju pedosfere:

- tvrda i zbijena podloga urbanih sredina sprečava normalnu razmenu vode i gasova u pedosferi,
- nedostupna podzemna voda korenovom sistemu,
- narušeno je kapilarno kretanje vode zbog raznih građevinskih radova i instalacija u zoni korenja);

prejako orezivanje (ostaju preseki sa nekoliko desetina centimetara u prečniku, što biljka ne može da kalusira, što je veliki faktor rizika za ulančavanje šteta usled infekcija gljiva truležnica i infestacija insekata potkornjaka i pravih ksilofaga).

Biotički štetni faktori

- bakterije,
- spiroplazme,
- virusi,
- uzročnici slabosti korena *Phytophthora* vrste,
- fitopatogene gljive,
- nematode,
- grinje,
- insekti,
- puževi i golaći,
- više biljke.

Kombinacija štetnih uzročnika

trenutni i jaki stres zbog jednog od štetnih faktora (npr. defolijacija) i/ili hronični stres (npr. zbog nedostatka hranjivih materija ili nepovoljnih uslova staništa) utiču na sposobnost stabla da podnese dalji stres okoline.

Ukoliko se stresne situacije nastavljaju efekti se kumuliraju i stablo postaje sve slabije i slabije, postaje neotporno i na slabije patogene i konačno ugine usled interakcije više štetnih faktora.

Iskustva pokazuju

- najčešći štetni faktori propadanja stabala u urbanoj sredini: posipavanje industrijske soli, mehaničke štete zbog privatnih i teretnih vozila i vozila za održavanje ulica, štete od zagađenja, visoke temperature tokom leta, nedovoljna snabdevenost vodom, suviše često i nepravilno orezivanje, pojava insekata, gljive u krošnji, **gljive truležnice** u deblu i jačim granama u krošnji.



Insekti potkornjaci i prave ksilofage

- žive skrivenim načinom života.
- Često se kasno ustanove, pa nije moguće preduzeti nikakve mere preventive, već je sečenje i uklanjanje infestiranih stabala jedina mera zaštite.
- Zato je **redovan stručan pregled** neophodan, da bi se na vreme uočila infestacija i eventualno u inicijalnoj fazi preduzele mere zaštite.



Metode kontrole stanja drveća

- multidisciplinarni pristup, gde se posebna pažna posvećuje:
- **proučavanju statike** drveta,
- **biomehanike**,
- **biologije**,
- **zdravstvenog stanja**,
- **razvoju novih tehnika merenja i**
- **obučene stručnjake u praksi** koji neposredno vrše kontrolu stabala.

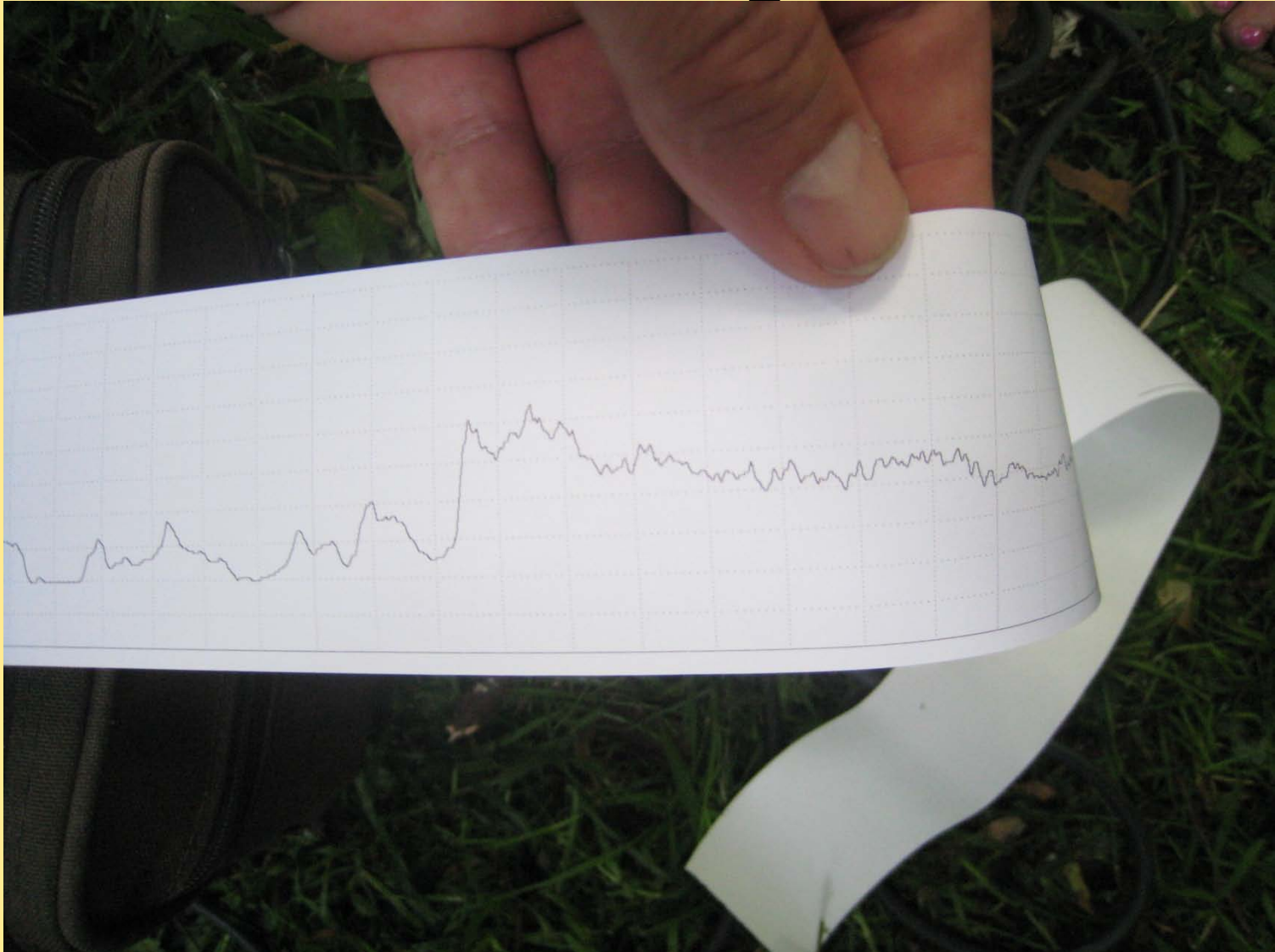
Razvoj tehnika kontrole

- Od 1945-1986. godine: doba „dendrohirurgije“
- Od 1986 – 1990. godine doba revolucije
- Sinn/Wessolly ogleđi potezanja
- Mattheck biomehanika stabla
- Rinn uvođenje uređaja za
proučavanje stanja drveća
- Od 1990. godine traje polemika među stručnjacima o validnosti pojedinih metoda

Rezistograf



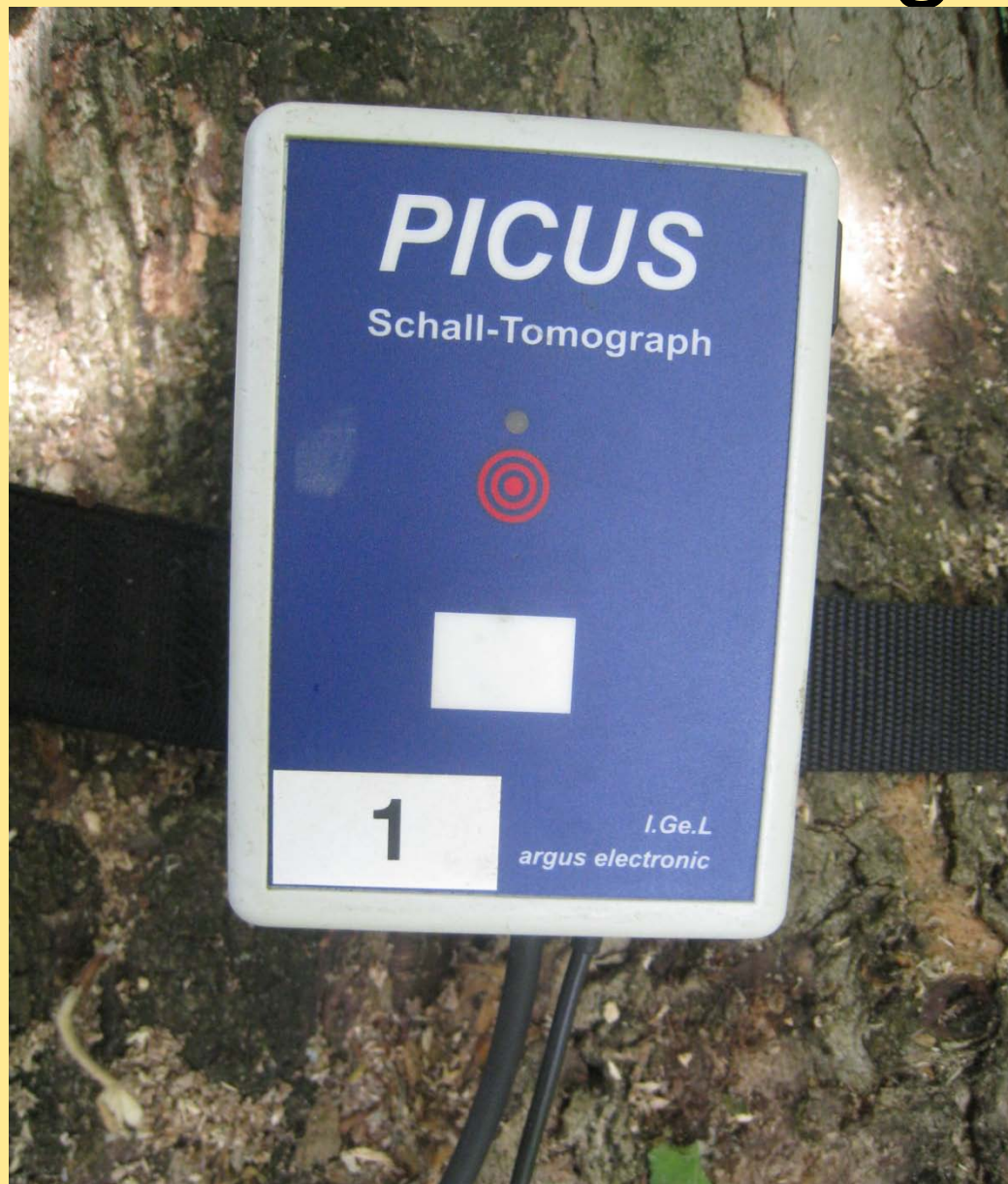
Rezistograf



Ultrazvučni tomograf



Ultrazvučni tomograf



Ultrazvuční tomograf



Ultrazvučni tomograf



Stručna ekspertiza

- utvrđivanje dendrohronoloških činjenica
- vizuelnu ocenu zdravstvenog stanja (VTA)
- vizuelana i instrumentalna dijagnostika stepena razvoja gljiva truležnica
- vizuelna ocena stanja asimilacionih organa, debla i korena
- stručna determinacija štetočina i patogenih organizama
- utvrđivanje stepena obezbeđenosti hranljivih elemenata u supstratu
- preporuka za navodnjavanje
- preporuka za primenu mera integralne zaštite zdravlja drveća
- preporuka za metode sidrenja ili uklanjanja predmetnog stabla.

Stručna ekspertiza

- **RESISTOGRAPH®**
- **ARBOTOM®**
- **DYNATIM™**
- **Stručni kadar**









Force 1 (free run)



Elongation 4 (free run)



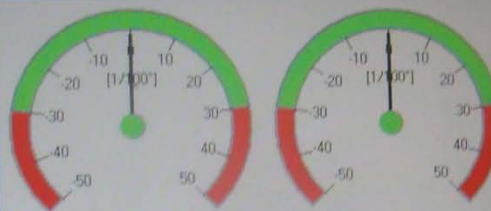
Elongation 2 (free run)



Elongation 6 (free run)



Inclination 2 (free run)



Elongation 3 (free run)



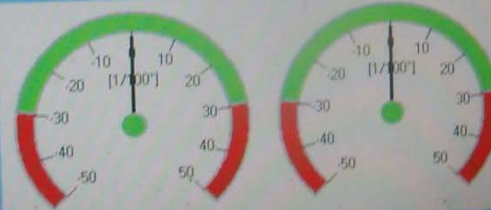
Elongation 1 (free run)



Elongation 5 (free run)



Inclination 1 (free run)



Data table

Sensor ID	Sensor name	Value 1	Value 2	Unit
2092	Elongation 1	0.000	0.000	mm
1493	Inclination 1	0.000	0.000	mm
2094	Elongation 2	0.000	0.000	mm
2095	Elongation 3	-0.001	0.000	mm
1496	Inclination 2	0.000	0.000	mm
2097	Elongation 4	0.000	0.000	mm
2098	Elongation 5	0.000	0.000	mm
2099	Elongation 6	0.000	0.000	mm
1899	Force 1	-1		kg

Interval: 328 ms

Measurement is running

Data ok [76]

Start



Systemsteuerung

DynaTim 2.03 (c) 19...

Extensa 5220

acer

