



Sensori prolungati - appendice

Aprile 2020



Introduzione

Questa appendice è dedicata all'impiego di sensori per il tomografo FaKopp ArborSonic 3D dotati di uno stiletto più lungo di quelli normali. I sensori hanno uno stiletto lungo 6 cm e sono adatti per la gran parte degli impieghi e per la maggioranza degli alberi. In quasi tutti i casi questi stiletto superano lo spessore della corteccia e si fissano nel legno. Ci sono comunque delle situazioni in cui dei sensori con stiletto più lungo possono essere molto utili, per questo motivo sono disponibili sensori con stiletto lungo 12 cm.

L'uso dei sensori prolungati è del tutto simile a quello dei sensori standard, ci sono solo alcune piccole differenze che vengo trattate in questa appendice.

Hardware


La manutenzione, l'infissione, l'esecuzione del test e la rimozione dei sensori non cambia se si usano quelli normali o quelli prolungati. Amplificatori e cavi di collegamento sono gli stessi.

Non effettuare analisi utilizzando sulla stessa sezione e per lo stesso test sensori normali e sensori prolungati insieme. La valigetta per il loro trasporto, per poterli contenere, è più alta di quella normale.

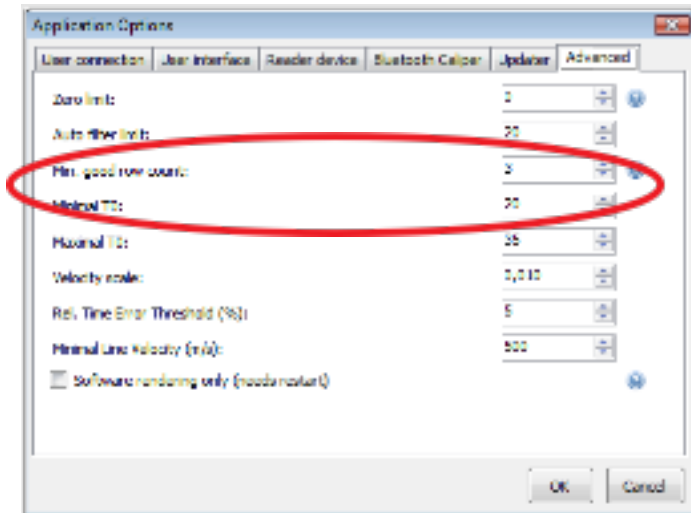


Per effettuare analisi corrette occorre che i sensori superino la corteccia e si fissino al legno sottostante, pertanto occorre che siano infissi per una profondità complessiva di 10 – 11 cm.

Software – Opzioni

Il software ArborSonic3D è già pronto per gestire anche i sensori prolungati, non occorre un altro programma. Occorre effettuare alcune modifiche nelle correzioni del tempo perché le onde sonore impiegano più tempo a percorrere gli stiletto prolungati rispetto a quelli normali. Selezionare “Opzioni” tramite il pulsante  che si trova in alto a sinistra dello schermo.

Si apre la seguente finestra:



Minimo T0 e Massimo T0 sono i valori di correzione dei parametri dei tomogrammi.

Cambiare Minimo T0 a 45 e Massimo T0 a 60.

(I valori prefissati sono 20 e 35, sono da utilizzare per analisi effettuate con i sensori con stiletta da 6 cm).

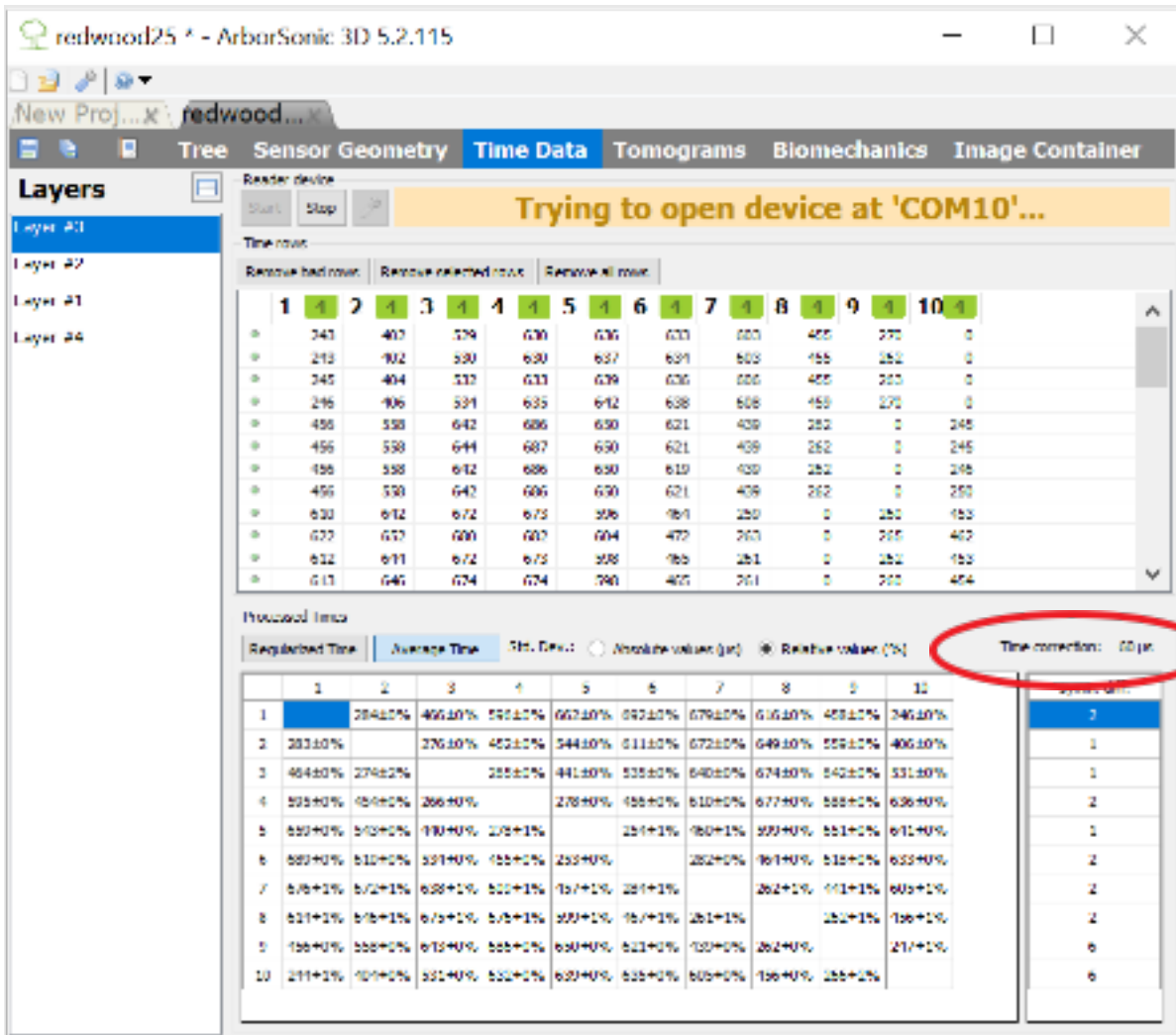
Il programma memorizza i parametri, perciò è sufficiente modificarli solo la prima volta quando si utilizzano i sensori prolungati. Quando si torna ad usare quelli normali occorre effettuare un'ulteriore

modifica. Quando il programma è installato per la prima volta i valori inseriti sono quelli per l'uso dei sensori normali, perciò se si usano quelli prolungati occorre modificarli.

Software – Tempi

Il programma elabora i tomogrammi dopo tutte le misurazioni. Il programma calcola ogni volta i tomogrammi dai dati salvati quando si apre un file con estensione .f3d. Il nuovo calcolo avviene solo durante l'apertura del programma, non basta modificare i valori di Minimo T0 o Massimo T0. Nel caso questi valori non fossero quelli corretti, dopo averli modificati, occorre uscire dal programma ed avviarlo di nuovo.

È possibile verificare quale sia la correzione del tempo dalla sezione "Tempi": quando si usano i sensori prolungati la correzione dovrebbe essere circa 60 μ s. Se la correzione del tempo fosse circa 30 μ s occorre controllare i valori di Minimo T0 e Massimo T0.



Software – Tomogrammi e Biomeccanica

I tomogrammi prodotti sono diversi in funzione della correzione del tempo adottata. Il tomogramma per sequoia (fatto con sensori prolungati) calcolato con min $T_0=20$ e max $T_0=35$ è riportato a sinistra, quello con min $T_0=45$ e max $T_0=60$ è riportato a destra. Se le correzioni del tempo sono sbagliate anche i tomogrammi sono falsati, ad esempio nei tomogrammi qui sotto riportati quello a sinistra indica un'area alterata più piccola di quella reale. Se l'estensione dell'alterazione è valutata in maniera sbagliata anche i calcoli del fattore di sicurezza rispetto alla Biomeccanica sono errati rispetto alla realtà. Naturalmente questo vale anche nel caso in cui si utilizzino i sensori normali con valori di Min T_0 e Max T_0 per i sensori prolungati.

