

JIG di calibrazione MOSFET

- ▶ **Taratura semplice e veloce**
- ▶ **Posizionamento sistematico**
- ▶ **Calibrazioni riproducibili**
- ▶ **Rapida verifica dell'omogeneità e della simmetria del fascio**
- ▶ **Maggiore accuratezza in gradienti ad alto campo (IMRT)**
- ▶ **Dose d'ingresso in superficie e applicazioni radiologiche**

Il sistema JIG per i MOSFET (TN-RD-57-30) è stato progettato per una facile e veloce calibrazione, attraverso una semplice configurazione iniziale. Le linee di riferimento del JIG possono essere facilmente allineate con i laser di posizionamento e con i campi dell'acceleratore lineare, per ampiezze da 10x10, 20x20 e 30x30 centimetri. L'uso dello strumento favorisce un semplice e sistematico posizionamento all'isocentro del fascio e, conseguentemente anche la riproducibilità delle calibrazioni.

Gli incavi del MOSFET, oltre a facilitare il posizionamento, fanno sì che lo strumento non subisca danneggiamenti da materiali di build-up durante la calibrazione. Il posizionamento distanziato riduce l'influenza della dispersione da MOSFETs adiacenti, mentre il design simmetrico permette il confronto tra MOSFETs contrapposti l'uno all'altro, e quindi la facile verifica dell'omogeneità e della simmetria del fascio.

Lo spessore relativamente sottile del JIG di calibrazione del MOSFET, 1 cm, produce retrodiffusione in quantità moderata, ma è al contempo abbastanza sottile da permettere impostazioni d'irradiazione su misura, con materiali supplementari di build-up e retrodiffusione.



Calibrazione con mobileMOSFET Software di calibrazione

La calibrazione diventa ancora più facile se il JIG di calibrazione MOSFET viene abbinato al sistema mobileMOSFET di verifica della dose. Il mobileMOSFET è un sistema interamente computerizzato basato su un Modulo di Calibrazione.

Il Modulo raccoglie le diverse calibrazioni della dose in modo tale che i relativi dati possano essere visionabili.

Il software calcola automaticamente il Fattore di Calibrazione (FC), il Fattore di Calibrazione medio, e la deviazione standard percentuale per ogni dosimetro MOSFET. I files FC possono essere stampati, salvati, caricati ed elaborati.

Altre applicazioni

Oltre alla calibrazione, la semplicità del JIG si presta anche ad utilizzi personalizzati per misurazioni effettuate su fantocci.

La disposizione dei MOSFET a matrice bidimensionale può fornire una misurazione della dose, e una rapida conferma della sua distribuzione.

Grazie al ridotto volume attivo del MOSFET ($2 \times 10^{-5} \text{mm}^3$), l'approssimazione della dose è relativa, cosa che consente una maggior precisione in campi ad alto gradiente.

Il set up geometrico standardizzato consente l'accesso dei dati di posizionamento al software di pianificazione del trattamento (TPS), che possono essere poi raffrontati con le misurazioni dosimetriche assolute del MOSFET. Inoltre, essendo i dosimetri MOSFET isotropi ($\pm 2\%$ per 360°), e con una dipendenza energetica trascurabile, essi rappresentano il dosimetro ideale per la validazione dell'IMRT.

Normalmente le misurazioni di calibrazione vengono effettuate al Dmax, ma il sistema di calibrazione JIG per i MOSFETs permette il posizionamento dei dosimetri sulla superficie dello stesso, in modo da consentire un build-up personalizzabile. Quando non è applicato alcun build-up, il JIG di calibrazione può essere impiegato per la stima del FC di entrata durante le misurazioni di dose di superficie, in ambito radioterapico o radiologico.

Raw CF Measurement					
MOSFET ID	MOSFET #1	MOSFET #2	MOSFET #3	MOSFET #4	MOSFET #5
Start Value (11:43:15)	2441.48 mV	2440.47 mV	2435.51 mV	2446.95 mV	2434.68 mV
Read Value (11:43:28)	2643.68 mV	2647.42 mV	2645.31 mV	2649.20 mV	2639.42 mV
Read/Start Difference	202.27 mV	206.95 mV	209.80 mV	202.44 mV	205.34 mV
Delivered Dose (cGy)	200	200	200	200	200
CF (mV/cGy)	1.01	1.03	1.05	1.01	1.03

Raw CF Pool					
	MOSFET #1	MOSFET #2	MOSFET #3	MOSFET #4	MOSFET #5
5/16/2007 11:48:59 AM	1.01	1.03	1.03	1.01	1.01
5/16/2007 11:49:42 AM	1.05	1.04	1.03	1.05	1.02
5/16/2007 11:47:38 AM	1.04	1.03	1.04	1.04	1.04

Final CF (Averaged from Pool)					
	MOSFET #1	MOSFET #2	MOSFET #3	MOSFET #4	MOSFET #5
Averaged CF (mV/cGy)	1.01	1.02	1.02	1.03	1.02
Raw CF Count and Standard Deviation	N = 3 D = 2.0%	N = 3 D = 2.0%	N = 3 D = 2.0%	N = 3 D = 2.0%	N = 3 D = 1.4%
CF Acceptance	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

La calibrazione è ancora più semplice se al Calibration JIG viene abbinato l'utilizzo del Modulo di Calibrazione mobileMOSFET. Infatti, mentre il JIG consente la continua replica del posizionamento, il software permette di determinare i fattori di calibrazione con pochi click del mouse. Ne risultano calibrazioni sistematiche e ripetibili.

Caratteristiche:

Materiale:..... Acrilico (PMMA)
 Dimensioni: 30 cm x 30 cm x 1 cm
 Ampiezza dei campi: 10 x 10 cm; 20 x 20 cm; 30 x 30 cm
 N. incavi del MOSFET: 5
 Peso: 1,07 kg