

รายละเอียดและคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ขนาดไม่น้อยกว่า 300 mA ชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
จำนวน 2 เครื่อง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา

1. ความต้องการ

เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่แบบ High Frequency ขนาดไม่น้อยกว่า 300 mA มี Focal Spot 2 ขนาดเหมาะสมกับการถ่ายภาพรังสีผู้ป่วยหรือภาพรังสีที่ต้องการความละเอียดสูง พร้อมอุปกรณ์มีคุณสมบัติตามที่กำหนด

2. วัตถุประสงค์การใช้งาน

เป็นเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ที่สามารถเคลื่อนย้ายไปใช้ตามสถานที่ต่างๆ ได้สะดวก สามารถถ่ายภาพรังสีได้ทุกส่วนของร่างกายตามปกติ และมีขนาด Focal spot ขนาดเล็กที่เหมาะสมกับการถ่ายภาพรังสีผู้ป่วยเด็กหรือภาพรังสีที่ต้องการความละเอียดสูง

3. คุณสมบัติทั่วไป

- 3.1. เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ขนาดไม่น้อยกว่า 300 mA ชนิดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 2 เครื่อง
- 3.2. ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ 220-240 โวลต์
- 3.3. เป็นเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ซึ่งมีล้อเลื่อน และมีระบบ Motor Drive ที่สามารถเข็นเคลื่อนที่ได้สะดวก พร้อมระบบหยุดการเคลื่อนแบบ Dead Man Switch
- 3.4. สามารถถ่ายภาพเอกซเรย์ได้จากแบตเตอรี่ภายในตัวเครื่องเอกซเรย์
- 3.5. ตัวเครื่องมีน้ำหนักโดยรวมไม่มากกว่า 541 กิโลกรัม
- 3.6. เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ ประกอบด้วย
 - 3.6.1. เครื่องกำเนิดเอกซเรย์ และชุดควบคุม (X-ray Generator & Controller)
 - 3.6.2. หลอดเอกซเรย์ (X-ray tube)
 - 3.6.3. ชุดควบคุมลำแสงเอกซเรย์ (Collimator)
 - 3.6.4. ชุดแขนหลอดเอกซเรย์
 - 3.6.5. ระบบขับเคลื่อนแบบ Motor Drive

4. คุณสมบัติทางเทคนิค

- 4.1. เครื่องกำเนิดเอกซเรย์ และชุดควบคุม (X-ray Generator & Controller)
 - 4.1.1. เป็นระบบกำเนิดไฟฟ้าแรงสูง (High Frequency) มีขนาดกำลังของเครื่องไม่ต่ำกว่า 20 kW
 - 4.1.2. ปรับค่าความต่างศักย์ไฟฟ้า โดยค่าต่ำสุดไม่มากกว่า 40 kV ค่าสูงสุดไม่น้อยกว่า 125 kV โดยสามารถปรับได้ขั้นละ 1 kV

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายสมภพ เมืองชื่น)

ประธานกรรมการ

(นางสาวเจตสุตา จันธิมา)

กรรมการ

(นางวิลาวรรณ นันทาลิต)

กรรมการ

- 4.1.3. สามารถปรับค่ากระแสไฟฟ้าที่ชั่วหลอด (mA) ได้ไม่น้อยกว่า 300 mA โดยสามารถปรับตั้งค่าได้ไม่น้อยกว่า 10 Stations
- 4.1.4. มี Hand switch สำหรับควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์ โดยมีสายยาวสำหรับควบคุมระยะไกลเอกซเรย์ หรือรีโมท สำหรับควบคุมการถ่ายภาพเอกซเรย์ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- 4.1.5. Display panel ต้องแสดงค่าต่างๆเป็นตัวเลข (Digital)
- 4.1.6. สามารถบันทึกค่า Anatomical Program Radiograph โดยสามารถบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 450 ค่า
- 4.1.7. สามารถเลือกการตั้งค่าขนาดคนไข้ได้ไม่น้อยกว่า 4 ขนาด
- 4.1.8. มีระบบป้องกันความร้อนเกินปกติของหลอดเอกซเรย์ (X-ray tube overload protection)
- 4.1.9. มีระบบป้องกันการใช้งานกระแสไฟฟ้าเกินปกติ (Over current protection)
- 4.1.10. มีระบบป้องกันการใช้งานความต่างศักย์ไฟฟ้าเกินปกติ (Over voltage protection)
- 4.2. หลอดเอกซเรย์
 - 4.2.1. เป็นแบบ Rotating anode
 - 4.2.2. มี Focal spot 2 ขนาด โดยขนาดเล็กไม่มากกว่า 0.3 มม. ขนาดใหญ่ไม่มากกว่า 1.0 มม.
 - 4.2.3. มีค่า Anode heat storage ไม่น้อยกว่า 140,000 HU
 - 4.2.4. มีชุดบังคับแสง (Collimator) เป็นหลอดชนิด LED
 - 4.2.5. สามารถควบคุมการปิดชุดชุดบังคับแสง (Collimator) ได้แบบอัตโนมัติ
 - 4.2.6. มี Target angle ของหลอดเอกซเรย์ไม่มากกว่า 12 องศา
- 4.3. เสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์
 - 4.3.1. ระบบแขนยึดหลอดเอกซเรย์เป็นแบบ Telescopic Arm สามารถปรับระยะเข้า-ออกได้ไม่น้อยกว่า 55 เซนติเมตร โดยระยะเคลื่อนที่ของหัวหลอดเอกซเรย์น้อยที่สุดไม่มากกว่า 70 ซม. และสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 125 ซม.
 - 4.3.2. ระยะความสูงของเสา (Tube Column Height) เมื่อเก็บชุดหลอดเอกซเรย์ไม่มากกว่า 198 ซม.
 - 4.3.3. แขนยึดหลอดเอกซเรย์สามารถปรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า -90 - +90 องศา
 - 4.3.4. เสายึดหลอดเอกซเรย์ปรับหมุนได้ไม่น้อยกว่า ± 90 องศา
 - 4.3.5. สามารถปรับความสูงของหลอดเอกซเรย์ให้มีความสูงจากพื้น (focus-floor distance) ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 190 ซม.
 - 4.3.6. หลอดเอกซเรย์สามารถปรับ ก้ม-เงย ได้ไม่น้อยกว่า -30 ถึง +90 องศา หรือดีกว่า

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง

(นายสมภพ เมืองชื่น)

ประธานกรรมการ

(นางสาวเจตสุดา จันธิมา)

กรรมการ

(นางวิลาวรรณ นันทาลิต)

กรรมการ

4.4. แบตเตอรี่

- 4.4.1. สามารถถ่ายภาพ X-ray โดยใช้กำลังไฟจากแบตเตอรี่ได้ไม่น้อยกว่า 200 ครั้งที่สถานะแบตเตอรี่เต็ม
- 4.4.2. เป็นแบตเตอรี่แบบสามารถ Charge ด้วยความเร็วในการเก็บประจุจนเต็มไม่มากกว่า 10 ชั่วโมง
- 4.4.3. มีระบบแจ้งเตือนปริมาณแบตเตอรี่แยกกันระหว่างการใช้งานขับเคลื่อนเครื่องเอกซเรย์และการใช้งานในการถ่ายเอกซเรย์

4.5. ระบบการเคลื่อนที่

- 4.5.1. เคลื่อนที่ด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า (Motor drive) และมีระบบเบรกแบบ Dead Man Switch
- 4.5.2. มีระบบการควบคุมการเคลื่อนที่ที่สามารถเลื่อนเดินหน้าและถอยหลังได้
- 4.5.3. ระบบการรับน้ำหนักของล้อแบบ Spring loaded เพื่อลดการสั่นสะเทือนขณะเคลื่อนที่
- 4.5.4. มีความกว้างของฐานล้อไม่น้อยกว่า 67 ซม. เพื่อความมั่นคงของตัวเครื่อง ส่งผลให้สามารถเคลื่อนที่ผ่านสิ่งกีดขวางที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 6 ซม. ได้อย่างสะดวก
- 4.5.5. สามารถเคลื่อนที่ทางลาดชันได้ไม่น้อยกว่า 5 องศา

5. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- 5.1. ฉากตะกั่วพร้อมกระจกตะกั่วกันรังสีแบบมีล้อเลื่อน จำนวน 2 ชุด

6. เงื่อนไขเฉพาะ

- 6.1. รับประกันคุณภาพแบบรวมอะไหล่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีบริการตรวจเช็คบำรุงเครื่องตามมาตรฐานทุก 4 เดือน ตลอดอายุการรับประกัน
- 6.2. ผู้ขายเป็นตัวแทนซึ่งได้รับการแต่งตั้งจำหน่ายและให้บริการหลังการขายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิต (Distributor) พร้อมทั้งมีศูนย์บริการหลังการขายประจำภูมิภาค และวิศวกรประจำไม่น้อยกว่า ๒ คน เพื่อคุณภาพการให้บริการ
- 6.3. ผู้ขายรับประกันว่าเป็นของใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อน
- 6.4. ผู้ขายและให้บริการหลังการขายผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO 9001: 2000 เป็นอย่างน้อย เพื่อความน่าเชื่อถือ, คุณภาพการบริหารจัดการ และการให้บริการหลังการขาย
- 6.5. ผู้ขายมีผู้เชี่ยวชาญ (Applicator) ซึ่งมีคุณวุฒิ วทบ รังสีเทคนิค เป็นอย่างน้อย จำนวนไม่น้อยกว่า 2 คน เพื่อสอนการใช้งานและให้คำแนะนำจนจะสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ให้มีคุณภาพตรงตามความต้องการของแพทย์
- 6.6. ผู้ขายต้องรับรองว่ามีอะไหล่ขายในท้องตลาดไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 6.7. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา และมีคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่อง (Technical/Service)

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง



(นายสมภพ เมืองสิน)
ประธานกรรมการ



(นางสาวเจตสุตา จันธิมา)
กรรมการ



(นางวิลาวรรณ นันทาลิต)
กรรมการ

- 6.8. มีคู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (Operation manual)
- 6.9. มีคู่มือการซ่อมและวงจรของเครื่อง (Service & Technical manual)
- 6.10. ผู้ขายต้องจัดให้มีบริการฉุกเฉินที่ให้บริการได้ทุกวันตลอด 24 ชั่วโมงไม่เว้นวันหยุดราชการโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
- 6.11. ผู้ขายต้องส่งมอบสินค้าภายใน 60 วัน หลังเซ็นสัญญา
- 6.12. ผู้ขายต้องดำเนินการให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มาทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องเอกซเรย์ พร้อมทั้งรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด โดยต้องดำเนินการและส่งมอบผลการตรวจให้กับโรงพยาบาลภายใน 90 วัน หลังจากส่งมอบ-ตรวจรับ

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง



(นายสมภพ เมืองสิน)
ประธานกรรมการ



(นางสาวเจตสุตา จันธิมา)
กรรมการ



(นางวิลาวรรณ นันทาลิต)
กรรมการ