

คุณลักษณะเฉพาะ  
เครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่

๑. วัตถุประสงค์การใช้งาน

ใช้สำหรับถ่ายภาพเอกซเรย์ผู้ป่วยตามหอผู้ป่วยต่างๆ หรือห้องผู้ป่วยวิกฤตที่ไม่สะดวก  
ในการเคลื่อนย้ายมาที่ห้องเอกซเรย์ เพื่อลดอันตรายในการเคลื่อนย้าย

๒. ลักษณะทั่วไป

๒.๑ เป็นเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ชนิด High Frequency Generator มีล้อสำหรับเข็นให้เคลื่อนที่  
ไปได้โดยมีมอเตอร์ไฟฟ้าช่วยในการขับเคลื่อน มีส่วนประกอบ ดังนี้

๒.๑.๑ เครื่องกำเนิดรังสีเอกซเรย์และชุดควบคุม (X-Ray Generator and Controller Unit )

๒.๑.๒ ชุดหลอดเอกซเรย์และชุดควบคุมขนาดลำรังสีเอกซ์ (X-Ray Tube and Collimator)

๒.๑.๓ ชุดเสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube Column and Supporting Arm)

๒.๑.๔ ชุดควบคุมระบบขับเคลื่อน

๒.๑.๕ ระบบแบตเตอรี่ (Batteries)

๒.๒ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับ ๒๒๐ โวลต์ ๕๐ เฮิรตซ์

๓. คุณลักษณะเฉพาะทางวิชาการ

๓.๑ เครื่องกำเนิดรังสีเอกซเรย์และชุดควบคุม (X-Ray Generator and Controller Unit)

๓.๑.๑ ระบบกำเนิดไฟฟ้าแรงสูงเป็นชนิด High Frequency

๓.๑.๒ มีพลังงานในการถ่ายภาพเอกซเรย์ไม่น้อยกว่า ๓๐ กิโลวัตต์

๓.๑.๓ ควบคุมด้วยระบบ Microprocessor

๓.๑.๔ การแสดงค่า kV และ mAs เป็นตัวเลข (Digital Display)

๓.๑.๕ สามารถปรับค่า kV ได้ตั้งแต่ ๔๐ - ๑๓๐ kV หรือกว้างกว่า

๓.๑.๖ สามารถปรับค่า mAs ได้ตั้งแต่ ๐.๓๒ - ๓๒๐ mAs หรือกว้างกว่า

๓.๑.๗ ค่า mA ได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๔๐๐ mA

๓.๑.๘ มี Hand Switch สำหรับควบคุมการถ่ายภาพรังสี

๓.๒ ชุดหลอดเอกซเรย์และชุดควบคุมขนาดลำรังสีเอกซ์ (X-Ray Tube and Collimator)

๓.๒.๑ หลอดเอกซเรย์เป็นแบบ Rotating anode Tube

๓.๒.๒ มี Target Angle ไม่มากกว่า ๑๖ องศา

๓.๒.๓ มีไส้หลอด ๒ ขนาด (Dual Focal Spot) โดยขนาดเล็ก (Small Focus) มีขนาด

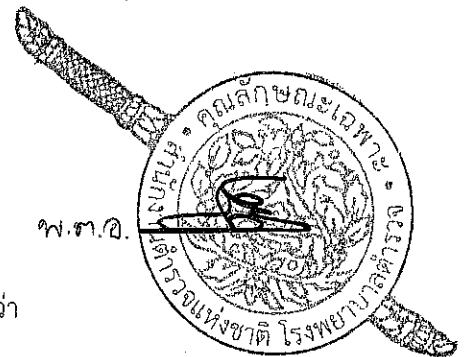
ไม่มากกว่า ๐.๗ มิลลิเมตรและขนาดใหญ่ (Large Focus) มีขนาดไม่มากกว่า ๑.๓ มิลลิเมตร

๓.๒.๔ มี Anode Heat Storage Capacity ไม่น้อยกว่า ๓๐๐,๐๐๐ Heat Unit (HU.)

๓.๒.๕ มี Light Beam Collimator สามารถปรับขนาดของลำรังสีได้ตามต้องการและสามารถ

ปิดเองได้โดยอัตโนมัติ

พ.ต.อ.หญิง ..... ประธานกรรมการ พ.ต.ท.หญิง ..... กรรมการ พ.ต.ท.หญิง ..... กรรมการ



- ๓.๒.๖ ตัวหุ้มหลอดเอกซเรย์ (Housing) และหลอดเอกซเรย์ (X-Ray Tube) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มี  
เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับเครื่องกำเนิดเอกซเรย์และชุดควบคุม (Generator and  
Controller) และผลิตภายใต้แหล่งผลิตเดียวกันกับเครื่องหมายการค้า  
(Country of Origin) อันเดียวกัน
- ๓.๓ ชุดเสาและแขนยึดหลอดเอกซเรย์ (Tube Column and Supporting Arm)
- ๓.๓.๑ ระบบแขนยึดหลอดเอกซเรย์ เป็นแบบ Telescopic สามารถปรับระยะและจัดตำแหน่ง  
หัวหลอดได้ มีระบบถ่วงให้แขนยึดหลอดอยู่ในสภาพที่สมดุลและหยุดนิ่งได้ทุกระดับ
- ๓.๓.๒ ปรับระดับความสูงของหลอดเอกซเรย์ให้สูงจากพื้นได้ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ เซนติเมตร
- ๓.๓.๓ สามารถหมุนหลอดเอกซเรย์รอบแกนยึดหลอด (Arm axis rotation) ไปทางซ้าย  
และขวาได้ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ องศา
- ๓.๓.๔ เสายึดหลอดเอกซเรย์เมื่อจัดเก็บเพื่อเคลื่อนย้ายมีความสูงจากพื้นไม่มากกว่า ๑๘๐ เซนติเมตร
- ๓.๓.๕ สามารถปรับระยะยึดออกในแนวนอนได้ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ เซนติเมตร
- ๓.๓.๖ มีคั่นบังคับการเคลื่อนที่ของแขนยึดหลอดเอกซเรย์ที่ด้านข้างของหลอด
- ๓.๔ ชุดควบคุมระบบขับเคลื่อน
- ๓.๔.๑ มีระบบ Hand Brake สำหรับบังคับให้เครื่องเอกซเรย์หยุดเคลื่อนที่ได้
- ๓.๔.๒ มีระบบขับเคลื่อน ที่ Collimator สามารถเคลื่อนที่เครื่องเอกซเรย์ได้โดยไม่ต้องเข็น  
เครื่องเอกซเรย์ (Inch mover) เพื่อสะดวกในการจัดตำแหน่งการฉายเอกซเรย์
- ๓.๔.๓ สามารถไต่ระดับความลาดชันได้ไม่น้อยกว่า ๗ องศา
- ๓.๔.๔ ใช้พลังงานขับเคลื่อนจาก Battery
- ๓.๔.๕ มีระบบป้องกันการกระแทกขณะใช้งาน
- ๓.๕ ระบบแบตเตอรี่ (Batteries)
- ๓.๕.๑ เป็นชนิดไม่ต้องเติมน้ำกลั่น
- ๓.๕.๒ ใช้พลังงานขับเคลื่อนและถ่ายภาพเอกซเรย์ได้ด้วยระบบแบตเตอรี่ภายในเครื่อง  
และในกรณีแบตเตอรี่หมด สามารถใช้ไฟฟ้ากระแสสลับในการถ่ายภาพเอกซเรย์ได้
- ๓.๕.๓ มี Battery Voltage Indicator
๔. ส่วนประกอบและอุปกรณ์อะไหล่
- ๔.๑ แบตเตอรี่สำรองสำหรับเครื่องเอกซเรย์เคลื่อนที่ จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๒ เสื้อตะกั่วป้องกันรังสีพร้อม Thyroid shield และ  
Gonad Shield ที่มีความหนา ๐.๕ มิลลิเมตรตะกั่ว (mm Pb) จำนวน ๔ ชุด
- ๔.๓ ผ้าคลุมเครื่องเอกซเรย์ จำนวน ๑ ชุด



พ.ต.อ.หญิง ..... ประธานกรรมการ พ.ต.ท.หญิง ..... กรรมการ พ.ต.ท.หญิง ..... กรรมการ

๔.๔ หนังสือคู่มือการใช้งาน (Operation Manual) เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๔.๕ หนังสือคู่มือการบำรุงรักษา (Service Manual) ภาษาอังกฤษ

๕. การทดสอบและผล

๕.๑ ตรวจสอบพินิจความเรียบร้อยตาม ข้อ ๒, ๓ และ ๔

๕.๒ ทำการทดสอบจนสามารถใช้งานได้

๖. ข้อกำหนดอื่น ๆ

๖.๑ รับประกันคุณภาพพร้อมความชำรุดบกพร่องตามสภาพการใช้งานปกติกับทุกส่วนของเครื่อง

ตลอดจนอุปกรณ์ทุกชิ้นในสัญญาทั้งหมดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี นับแต่วันตรวจรับ

และจะต้องมีอะไหล่พร้อมให้บริการตลอดระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

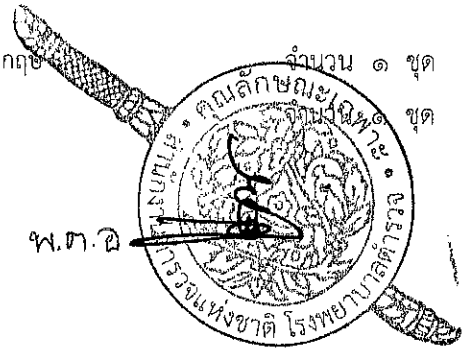
๖.๒ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน ผู้ขายจะต้องส่งวิศวกรมาตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องเพื่อให้ทำงาน

ได้เต็มประสิทธิภาพโดยไม่คิดมูลค่าทุก ๓ เดือน จนครบ ๒ ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับเครื่อง

๖.๓ ผู้ขายต้องอบรมการใช้เครื่องให้แก่บุคลากรของโรงพยาบาลตำรวจจำนวน ๑๐ คน เป็นเวลา

๒ สัปดาห์ หรือจนกว่าจะสามารถใช้งานได้ดีและจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาประจำที่โรงพยาบาล

ตำรวจหลังจากวันที่ทางโรงพยาบาลเริ่มใช้งานเครื่องจริงเป็นเวลา ๑ เดือน



พ.ต.อ.หญิง ..... ประธานกรรมการ

( เกศณี ปัญญาวงศ์สถาพร )

นักรังสีการแพทย์ (สบ ๔) กลุ่มงานรังสีวิทยา รพ.ตร.

พ.ต.ท.หญิง ..... กรรมการ

( ศิราภรณ์ อธิยาวุฒิ )

นักรังสีการแพทย์ (สบ ๓) กลุ่มงานรังสีวิทยา รพ.ตร.

พ.ต.ท.หญิง ..... กรรมการ/เลขานุการ

( ศิริพรชัย ไทใหญ่ยิ่ง )

นักรังสีการแพทย์ (สบ ๓) กลุ่มงานรังสีวิทยา รพ.ตร.

เห็นชอบ

พล.ต.ต. .....  
ท.พ.ร.จ.

( ทรงพันธ์ เพชรจันทร์ )

นายแพทย์(สบ ๖) ทำหน้าที่ หนง.กลุ่มงานรังสีวิทยา รพ.ตร.

ที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณาคณะลักษณะเฉพาะของพัสดุ รพ.ตร.

ได้มีมติเห็นชอบตามคุณลักษณะเฉพาะฯ ที่เสนอในคราวประชุม

ครั้งที่ ๕/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๘ พ.ค. ๒๕๕๗

พ.ต.อ. ....

( สุริยะ อยู่เย็น )

รอง ผบก.ฯ ปรท.ผบก.อก.รพ.ตร.