

รายละเอียดขอบเขตของงานจ้างบำรุงรักษาและซ่อมแซมเครื่องฉายรังสีรักษาพลังงานสูงแบบปรับความเข้มรังสีได้

ยี่ห้อ Varian รุ่น Clinac iX หมายเลขครุภัณฑ์ ๖๕๒๕-๐๐๔-๐๐๐๙/๓

งานรังสีรักษา กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลมหาราชานครราชสีมา ปีงบประมาณ ๒๕๖๗

ความต้องการ : เพื่อซ่อมบำรุงรักษาเครื่องฉายรังสีรักษาพลังงานสูง ยี่ห้อ Varian รุ่น Clinac iX

๑. ทางบริษัทฯ จะต้องทำการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขเครื่องฯ เป็นเวลา ๑๒ เดือน

๒. ทางบริษัทฯ จะต้องจัดส่งวิศวกรที่มีความรู้ความชำนาญเข้าทำการตรวจเช็ค บำรุงรักษา และซ่อมแซมเครื่องฯ

(Preventive Maintenance Inspection, PMI) ๔ เดือนต่อครั้ง (๓ ครั้งต่อปี) ตามรายละเอียดต่อไปนี้

๒.๑ รายละเอียดในการตรวจเช็ค บำรุงรักษา และซ่อมแซม ครั้งที่ ๑

- Verify product and software version
- Customer interview
- Review Clinac and MLC event logs
- Verify beam performance
- Clean air filters
- Inspection PFN capacitor
- Test emergency off switch and emergency pendant
- Inspection and test electron applicators
- Inspection wedges and accessory guide blocks
- Inspection Clinac console fans
- Clean and inspection OBI command processor
- Install and inspect covers
- Test console backup MU counter
- Measure console +๑๕V and +๕V DC power supply outputs
- Verify OBI Arms IDU offset
- Run MLC PWM and velocity tests
- Test MLC Leaf Backlash
- Verify target current monitors cable integrity
- Verify dose rate for all clinical energies
- Compare service mode analog meter valves
- Run MLC arc patient test

.....ประธานกรรมการกำหนดคุณลักษณะ

(นางสาวสมหญิง วงศ์ศรีทา)

นายแพทย์ชำนาญการ

.....กรรมการกำหนดคุณลักษณะ

(นายชัยศักดิ์ วาจามั่น)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

.....กรรมการกำหนดคุณลักษณะ

(นางสาวลัดดา ประดิษฐ์)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

- Inspection gantry windup
- Measure main Thyatron keep alive voltage
- Inspection couch top
- Clean and lubricate LNG and LAT carriage ways
- Test pendants and side panel operation
- Inspection stand fans
- Inspection water pump pressure and flow regulators
- Inspection machine spare kits
- Perform morning checkout (without 4D)
- Run clinical patient test
- Run OBI clinical patient test with Fluoro and Dual gain
- Service report follow up comments

๒.๒ รายละเอียดในการตรวจเช็ค บำรุงรักษา และซ่อมแซม ครั้งที่ ๒

- Clean and inspect console electronics cabinet
- Clean and inspect modulator
- Clean, inspect and lubricate couch
- Clean and inspect stand
- Clean and inspect gantry
- Test flow switch
- Verify stand fans operation
- Lubricate MLC carriages
- Measure MLC power supply output
- Measure MLC optical beam voltages
- Inspection collimator chain tension
- Inspection field lamp fan
- Replace field light lamp and socket
- Test X-Y collimators motor drive current
- Lubricate upper and lower jaws
- Perform critical workstation maintenance

.....ประธานกรรมการกำหนดคุณลักษณะ

(นางสาวสมหญิง วงศ์ศรีทา)

นายแพทย์ชำนาญการ

.....กรรมการกำหนดคุณลักษณะ

(นายชัยศักดิ์ วาจามั่น)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

.....กรรมการกำหนดคุณลักษณะ

(นางสาวลัดดา ประดิษฐ์)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

- Time sync console PC time
- Backup console software
- Verify Clinac service tool (CST) analog meter accuracy
- Verify smart connect connectivity
- Verify OBI arms mechanical positioning
- Test MLC leaf performance (MLC SW V๗.๔+)
- Inspection energy switch assembly
- Inspection gantry fans
- Test OBI E-Arm position accuracy
- Clean and Inspect OBI imaging arms
- Inspection OBI X-ray tube and clean HT cable end/sockets
- Inspection OBI HT cable, oil hose and heat exchanger
- Inspect OBI HT cable take up assembly
- Clean fiberglass covers and interface mount
- Test high voltage crowbar relay
- Compare BMAG shunt values
- Compare Vacion pump values
- Clean and inspection OBI generator cabinet and ICP
- Inspection gantry chain tension
- Inspection gantry torque limiter
- Inspect gantry chain master link
- Inspect lubricate gantry rotation pro components

๒.๓ รายละเอียดในการตรวจเช็ค บำรุงรักษา และซ่อมแซม ครั้งที่ ๓

- Replace stand batteries
- Verify MLC field alignment
- Inspect collimator
- Clean and inspect IGMA filters and inspect fans
- Verify beam performance waveforms
- Test output vs. gantry rotation for ๖ E and Lo-X

.....ประธานกรรมการกำหนดคุณลักษณะ
(นางสาวสมหญิง วงศ์ศรีทา)
นายแพทย์ชำนาญการ

.....กรรมการกำหนดคุณลักษณะ
(นายชัยศักดิ์ วาจามั่น)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

.....กรรมการกำหนดคุณลักษณะ
(นางสาวลัดดา ประดิษฐ์)
นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

- Clean and inspect gun driver
- Compare digital gun driver A/D monitor values
- Inspect target drive and carousel assemblies
- Test gantry rotation speed
- Clean, inspect and lubricate couch turntable
- Compare KFIL voltage values
- Test OBI BMC operation
- Inspect gantry rotation motor sprocket and key
- Verify water over temp trip setting

เงื่อนไขเฉพาะ :

๑. ทางบริษัทฯ จะต้องดำเนินการให้บริการ งานประจำ (Preventive Maintenance Inspection, PMI) งานซ่อม (Non-Routine) และการเปลี่ยนอะไหล่ เพื่อให้เครื่องอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี
๒. กรณีที่เครื่องฯ เกิดขัดข้อง ไม่สามารถใช้งานในการรักษาผู้ป่วยได้ ทางบริษัทฯ จะต้องส่งช่างมาดำเนินการซ่อมแซม ภายในเวลา ๒ วันทำการ หากทางบริษัทฯ ไม่ส่งวิศวกรมาใน ๒ วันทำการ ทางบริษัทฯ จะต้องเสียค่าปรับให้กับทางโรงพยาบาลฯ ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน จนกว่าจะส่งวิศวกรมาซ่อม ทั้งนี้ การดำเนินการซ่อมต้องให้แล้วเสร็จภายใน ๕ วันทำการ หากในกรณีที่ส่งอะไหล่จากต่างประเทศ ทางบริษัทฯ ต้องดำเนินการซ่อมให้แล้วเสร็จภายใน ๑๔ วันทำการ
๓. กรณีที่เครื่องขัดข้องโดยยังสามารถใช้งานได้ ทางบริษัทฯ จะต้องส่งวิศวกรมาดำเนินการซ่อมแซม ภายใน ๓ วันทำการ หลังจากที่ได้รับแจ้งจากทางโรงพยาบาลฯ หากทางบริษัทฯ ไม่ส่งวิศวกรมาใน ๓ วันทำการ ทางบริษัทฯ จะต้องเสียค่าปรับให้กับทางโรงพยาบาลฯ ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน
๔. ทางบริษัทฯ จะต้องรับรองว่าเครื่องต้องใช้งานได้ไม่น้อยกว่า ๙๕% ของเวลาใช้งานจริง ในกรณีที่เครื่องใช้งานได้น้อยกว่าเวลาดังกล่าว ทางบริษัทฯ จะต้องเสียค่าปรับให้กับทางโรงพยาบาลฯ ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ต่อวัน
๕. ทางบริษัทฯ จะต้องทำการซ่อมแซมสภาพบกพร่องหรือขัดข้องในการทำงานของอุปกรณ์ อันเนื่องมาจากสาเหตุการสึกหรออันอยู่ในวิสัยโดยไม่คิดค่าบริการและค่าอะไหล่ ส่วนอะไหล่หรืออุปกรณ์ที่จำเป็นต้องเปลี่ยนเนื่องจากเสื่อมสภาพโดยธรรมชาติหรืออื่น ๆ ทางบริษัทฯ จะต้องคิดเฉพาะค่าอุปกรณ์เท่านั้น

..........ประธานกรรมการกำหนดคุณลักษณะ

(นางสาวสมหญิง วงศ์ศรีทา)

นายแพทย์ชำนาญการ

..........กรรมการกำหนดคุณลักษณะ

(นายชัยศักดิ์ วาจามั่น)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ

..........กรรมการกำหนดคุณลักษณะ

(นางสาวลัดดา ประดิษฐ์)

นักรังสีการแพทย์ชำนาญการ