

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

จากการที่ได้เข้าปฏิบัติงานของโครงการสหกิจศึกษาที่สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) ศูนย์ฉายรังสี ณ อาคารฉายรังสีแกมมา จึงได้ทำการศึกษาเครื่องฉายรังสีแกมมา โคบอลต์-60 เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีการฉายรังสีที่ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมหาศาล เทคโนโลยีสะอาด ปลอดภัย ไม่ซับซ้อนและสร้างรายได้ให้กับประเทศจำนวนมาก อีกทั้งยังสามารถลดการใช้สารเคมีบางชนิดที่ห้ามใช้ ดังนั้นเทคโนโลยีการฉายรังสีจึงเป็นที่ยอมรับและได้รับการส่งเสริมมากยิ่งขึ้นเกือบทั่วประเทศ ในการนำมาใช้ประโยชน์ เช่น ด้านอุตสาหกรรมในเรื่องอัญมณีเพื่อปรับปรุงสีของอัญมณีให้มีสีที่สวยงามไปจากเดิม มีมูลค่ามากขึ้น ด้านอาหารการฉายรังสีเป็นวิธีการถนอมอาหาร ควบคุมการเจริญเติบโตและแพร่พันธุ์ของจุลินทรีย์ ด้านการเกษตรปรับปรุงพันธุ์ให้มีประสิทธิภาพ การงอก การเจริญเติบโตและการออกดอก และด้านการแพทย์กำจัดเชื้อปนเปื้อนทางจุลินทรีย์และการทำให้ผลิตภัณฑ์ปราศจากเชื้อโรค เป็นต้น ซึ่งแต่ละเทคโนโลยีมีข้อจำกัดแตกต่างกัน เพื่อความเข้าใจของผู้ที่ให้ความสนใจเกี่ยวกับเรื่องการฉายรังสีแกมมาโคบอลต์-60 ในด้านต่าง ๆ

ดังนั้นจึงได้จัดทำโครงการศึกษาการทำงาน การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากเครื่องฉายรังสีแกมมาด้วยโคบอลต์-60 เพื่อเป็นข้อมูลและแนวทางการศึกษาแก่ผู้ที่สนใจด้านเทคโนโลยีการฉายรังสี

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการทำงานของเครื่องฉายรังสีแกมมาโคบอลต์-60
2. เพื่อศึกษาการบำรุงรักษาของเครื่องฉายรังสีแกมมาโคบอลต์-60
3. เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากเครื่องฉายรังสีแกมมาโคบอลต์-60

1.3 ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาเครื่องฉายรังสีแกมมาด้วยโคบอลต์-60 อาคาร 20 ศูนย์ฉายรังสีแกมมา สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) โดยใช้โคบอลต์-60 ประเภท Sealed Source จำนวน 6 แห่ง มีค่ากัมมันตรังสีรวม 70,900 Ci ณ วันที่ติดตั้ง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีความรู้และความเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องฉายรังสีแกมมาโคบอลต์-60
2. ทำให้ทราบถึงวิธีการซ่อมบำรุงและการดูแลเครื่องฉายรังสีแกมมาโคบอลต์-60
3. ทำให้ทราบถึงการใช้ประโยชน์จากเครื่องฉายรังสีแกมมาโคบอลต์-60