

การวางผังคลัง สป.5

แผนก 2 กองคลังแสง กรมสรรพาวุธทหารบก

Designing Storage Layout of Class V Supplies, Division 2 Ordnance Ammunition Depot Division

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการวางผังคลังกระสุนและวัตถุระเบิด แผนก 2 กองคลังแสง กรมสรรพาวุธทหารบก ซึ่งได้พบปัญหา คือ 1) คลัง สป.5 ไม่ได้จัดเก็บตามประเภทการเก็บร่วม 2) น้ำหนักบรรจุทุกกระสุนและวัตถุระเบิดเกินกำหนด 3) การจัดวางภายในคลังไม่เป็นระเบียบ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวางผังคลัง สป.5 โดยมีขั้นตอนการแก้ปัญหา ดังนี้ 1) วางผังคลัง สป.5 โดยกำหนดพื้นที่จัดวางและช่องทางเดิน 2) พิจารณาน้ำหนักบรรจุทุกของคลัง แผนก 2 ที่สามารถรองรับได้ 3) คำนวณหาน้ำหนักบรรจุที่ต้องการ 4) การกำหนดคลังที่ใช้ในการจัดเก็บ ซึ่งได้ผลการวิจัยดังนี้ วางผังคลัง สป.5 ด้วยวิธีการกำหนดคลังโดยให้เกิดประโยชน์สูงสุด จะต้องมีการเพิ่มคลังทั้งสิ้นจำนวน 25 คลัง และมีปริมาณน้ำหนักบรรจุทุกที่ว่าง 0.79% และการกำหนดคลังโดยแบ่งโซน จะต้องมีการเพิ่มคลังทั้งสิ้นจำนวน 32 คลัง และมีปริมาณน้ำหนักบรรจุทุกที่ว่าง 2.01%

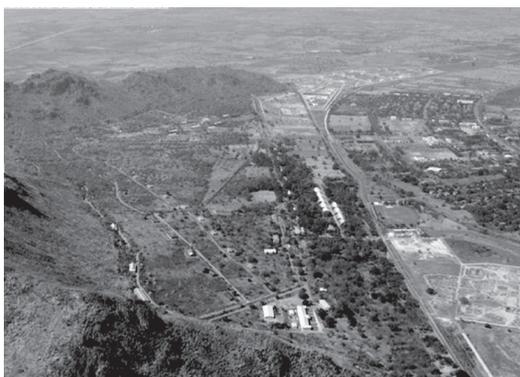
Abstract

This research studied about Designing storage layout of Class V supplies, division 2, Ordnance Ammunition Depot Division. The Problems found due to study were 1) Class V supplier's storage didn't share with categories 2) Overloading of gross weight of bullets and bombs 3) Storage disordered stocking. The objective of this research is for Designing supplier's storage layout which has a procedure to solve problems here: 1) Design storage layout by settle area and path for separating area between storage area and transport area 2) Consider gross weight of supplier's storage which can be afforded by compare with proportion area which has been designed 3) Calculate the appropriated weight for collecting bullets and bombs by categories 4) Assign storage for collecting bullets and bombs in each categories. The result by optimization of gross weight, increase storage about 25 storages and remain gross weight about 0.79% and by zoning increase storage about 32 storages and remain gross weight about 2.01%

Key word: Plant layout, Class V supplier's storage, Warehouse management systems

1. หลักการและเหตุผล

แผนก 2 กองคลังแสง กรมสรรพาวุธทหารบก ในปัจจุบันตั้งอยู่ ณ ตำบลเขาพระงาม อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี มีหน้าที่จัดเก็บรักษาสิ่งอุปกรณ์สายสรรพาวุธประเภทกระสุนและวัตถุระเบิด โดยมีมูลค่าการจัดเก็บภายในคลังทั้งสิ้นประมาณ 7,000 ล้านบาท โดยคลังแห่งนี้จำนวนร้อยละ 60 มีการก่อสร้างมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2480 โดยลักษณะภูมิประเทศตั้งอยู่บนเชิงเขา ดังแสดงในรูปที่ 1 คลังแสงแห่งนี้มีการก่อสร้างมาแล้วเป็นเวลาประมาณ 72 ปี ซึ่งลักษณะทางภูมิประเทศความคงทนของสิ่งปลูกสร้าง รวมถึงชนิดและจำนวนของสิ่งอุปกรณ์ที่จัดเก็บมีการเปลี่ยนแปลงไปมาก ชนิดและจำนวนของ สป.5 ที่จัดเก็บที่เปลี่ยนไปจากเดิม ทำให้ต้องมีการวางผังของคลังให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นไม่ว่าจะเป็นช่วงระยะห่างระหว่างคลังแต่ละคลัง จำนวนหรือประเภทของกระสุน และวัตถุระเบิดที่ทำการจัดเก็บในแต่ละคลัง การจัดเก็บดูแลรักษา ทั้งนี้เพื่อให้คลังมีความปลอดภัย และมีการวางผังคลังที่มีความเหมาะสม



รูปที่ 1 ลักษณะภูมิประเทศของแผนก 2 กองคลังแสง กรมสรรพาวุธทหารบก

ดังนั้นงานวิจัยนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวางผังของคลังให้มีความเหมาะสมกับลักษณะภูมิ-

ประเทศ รวมถึงลักษณะและจำนวนของสิ่งอุปกรณ์สายสรรพาวุธที่จัดเก็บ และสอดคล้องกับระเบียบกองคลังแสง กรมสรรพาวุธทหารบก

2. สภาพทั่วไปของแผนก 2 กองคลังแสง กรมสรรพาวุธทหารบก

2.1 จำนวนคลังที่มีอยู่ในปัจจุบัน

แผนก 2 กองคลังแสง มีคลังเก็บ สป.5 ในส่วนของแผนก 2 จำนวนทั้งสิ้น 80 คลัง ซึ่งประกอบด้วยคลังในอัตราจำนวน 70 คลัง และนอกอัตราจำนวน 10 คลัง ทั้งนี้ไม่สามารถใช้ในราชการได้จำนวน 5 คลัง คงเหลือจำนวน 75 คลัง (ในจำนวนนี้จำหน่ายแล้วจำนวน 8 คลัง แต่ยังใช้ในราชการอยู่) โดยแผนก 2 ได้ขอใช้คลังเก็บ สป.5 ของ แผนก 4 ซึ่งมีที่ตั้งหน่วยใกล้เคียงกันอีกจำนวน 13 คลัง เป็นคลังเก็บ สป.5 จำนวน 12 คลังและคลังเก็บ สป.5 เสื่อมสภาพจำนวน 1 คลัง

2.2 น้ำหนักบรรทุกของคลังเก็บ สป.5

คลังเก็บ สป.5 ในความรับผิดชอบทั้งสิ้น 88 คลังมีสป.5 เก็บรักษาในปัจจุบันคิดเป็นน้ำหนักบรรทุกทั้งสิ้น 10,007.07 ตันเศษ คิดเป็นมูลค่าประมาณ 7,000 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็น 1 ใน 3 ของกองคลังแสง กรมสรรพาวุธทหารบก

2.3 การวางผังคลัง สป.5

เนื่องจากแผนก 2 กองคลังแสงนี้มีการก่อสร้างมาเป็นเวลานานและมีการจัดเก็บกระสุนและระเบิดจำนวนมาก อีกทั้งการขนย้ายนั้นทำได้ยาก ทำให้การวางผังภายในคลังไม่สามารถกำหนดพื้นที่ทางเดินหรือพื้นจัดเก็บได้อย่างชัดเจน เป็นผลทำให้การจัดวางหีบกระสุนและระเบิดมีการวางอย่างไม่เป็นระเบียบ ทำให้

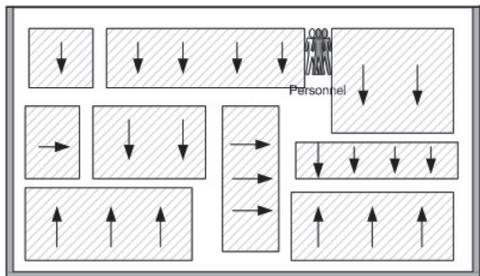
การขนย้ายกระสุนและระเบิดออกจากคลัง เมื่อมีการเบิกจ่ายกระทำได้ไม่สะดวกและใช้เวลานาน

2.4 ปัญหาที่พบ

1) คลัง สป.5 ไม่ได้จัดเก็บตามประเภท การเก็บรวมการจัดเก็บกระสุนและวัตถุระเบิด มีการจัดเก็บแต่ละประเภทการเก็บรวมคละกัน ไม่เป็นไปตามประเภทการเก็บรวม ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้

2) เจ้าหน้าที่บรรทุกกระสุนและวัตถุระเบิด เกินกำหนดการจัดเก็บกระสุนและวัตถุระเบิด มีการจัดเก็บน้ำหนักรวมกระสุนและวัตถุระเบิด เกินกว่าที่กำหนด

3) การจัดวางภายในคลังไม่เป็นระเบียบ ไม่ได้มีการออกแบบพื้นที่จัดวางหรือพื้นที่ทางเดิน ภายในคลัง ทำให้การเบิกจ่ายของออกจากคลัง กระทำได้ไม่สะดวก ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 การจัดวางภายในคลัง (แบบเดิม)

3. การวางผังคลัง สป.5

จากการวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางการแก้ปัญหา ซึ่งมี 4 ขั้นตอน⁽¹⁾ ดังต่อไปนี้

1) วางผังคลัง สป.5 โดยกำหนดพื้นที่จัดวางและช่องทางเดิน

2) พิจารณาน้ำหนักบรรทุกของคลัง สป.5 ที่สามารถรองรับได้

3) การคำนวณน้ำหนักบรรทุกต้องการใช้ ในการจัดเก็บกระสุนและวัตถุระเบิด

4) การกำหนดคลังที่ใช้ในการจัดเก็บ กระสุนและวัตถุระเบิดในแต่ละหมวดการเก็บรวม

3.1 วางผังคลัง สป.5 โดยกำหนดพื้นที่จัดวางและช่องทางเดิน

การออกแบบวางผังคลัง สป.5 ในแต่ละคลัง เพื่อเป็นการแบ่งพื้นที่จัดเก็บและพื้นที่ขนถ่ายให้ชัดเจน

และยังนำไปสู่การคำนวณหาน้ำหนักบรรทุกที่สามารถรองรับได้ในแต่ละคลัง^(1,2,3)

โดยในการวางผังในแต่ละคลังนั้นจะพิจารณาจากสมมุติฐานดังนี้

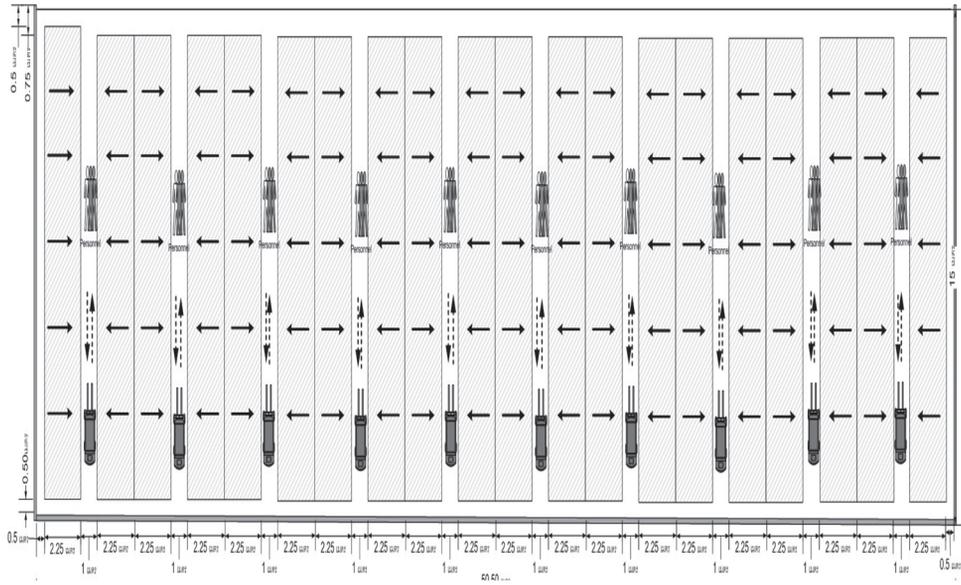
1) กำหนดให้ช่องทางเดินและขนถ่ายพัสดุ ซึ่งใช้การยกหรือขนเป็นขนาดเล็ก มีขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 เมตร

1) การวางหีบจะเว้นช่องว่างห่างจากผนัง อย่างน้อย 0.5 เมตร และด้านหน้าห่างจากขอบประตูอย่างน้อย 0.5 เมตร

2) ช่องทางเดินและการขนถ่าย จะมีลักษณะเส้นทางไปในทิศทางเดียวโดยไม่มีเส้นทางตัดกัน ดังแสดงในรูปที่ 3

3.2 พิจารณาน้ำหนักบรรทุกของคลัง สป.5 ที่สามารถรองรับได้

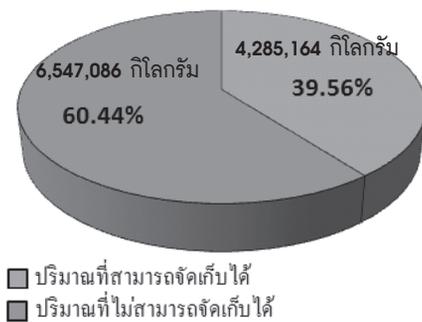
จากการวางผังคลัง สป.5 แล้วข้างต้น ขั้นตอนต่อไปจะพิจารณาน้ำหนักของคลังที่สามารถรองรับได้จริง โดยพิจารณาจากน้ำหนักบรรทุกตามที่กรมยุทธโยธาทหารบกกำหนดให้ โดยเทียบกับสัดส่วนพื้นที่จัดวางที่ได้ทำการออกแบบ



รูปที่ 3 การจัดวางภายในคลัง (แบบใหม่)

3.3 การคำนวณน้ำหนักบรรทุกที่ต้องการใช้ในการจัดเก็บกระสุนและวัตถุระเบิด

การคำนวณน้ำหนักของกระสุน และวัตถุระเบิดที่จัดเก็บในคลัง สป.5 จะแยกคิดตามหมวดการเก็บรวม โดยผลการเปรียบเทียบความสามารถในการจัดเก็บของ สป.5 ในปัจจุบันกับปริมาณ สป.5 ที่มีอยู่^(4,5) แสดงดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แผนภูมิเปรียบเทียบความสามารถในการจัดเก็บ

3.4 การกำหนดคลังที่ใช้ในการจัดเก็บกระสุนและวัตถุระเบิดในแต่ละหมวดการเก็บรวม

สป.5 การกำหนดคลังที่ใช้ในการจัดเก็บกระสุนและวัตถุระเบิด เพื่อให้สามารถทราบได้อย่างแน่ชัดว่ากระสุนและวัตถุระเบิดแต่ละประเภทจัดเก็บไว้ที่ใด และจะจัดให้แต่ละประเภทจัดเก็บอยู่ในคลังเดียวกันเพื่อความปลอดภัย

ในการกำหนดคลังนั้นจะใช้หลักการกำหนด 2 วิธี คือ

3.4.1 การกำหนดคลังโดยให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3.4.2 การกำหนดคลังโดยแบ่งโซน โดยแต่ละวิธีจะออกแบบโดยใช้สมมุติฐานดังต่อไปนี้

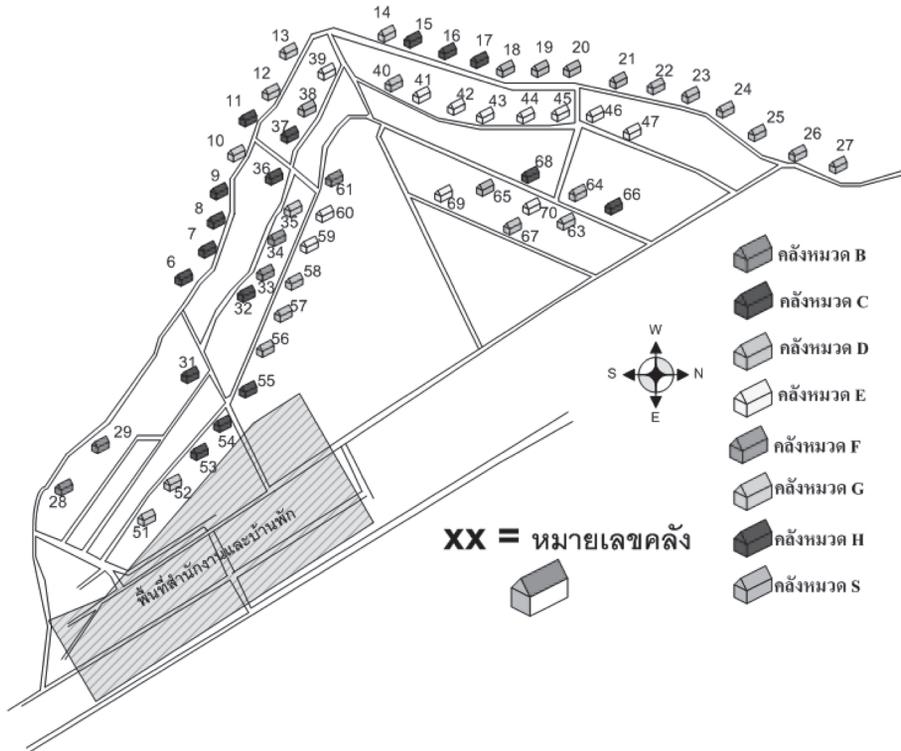
1) แบ่งการจัดเก็บกระสุนและวัตถุระเบิดตามประเภทการเก็บรวม โดยไม่นำกระสุนต่างประเภทมาจัดเก็บร่วมกัน

2) คลังที่ใช้ในการจัดเก็บจะไม่รวมคลังที่จำหน่ายแล้วและคลังที่อยู่ระหว่างการขออนุมัติจำหน่าย

3) การจัดวางกระสุนและวัตถุระเบิด จะจัดวางเฉพาะส่วนพื้นที่จัดวางที่ได้ทำการออกแบบไว้ในขั้นตอนที่ 1

4) การใช้ประโยชน์สูงสุดจะพิจารณาจากน้ำหนักบรรทุกที่ได้คำนวณแล้วในขั้นตอนที่ 2

5) กรณีจำนวนคลังไม่พอ จะพิจารณาคลังที่ควรสร้างเพิ่มเติมโดยยึดตามแบบคลังที่กรมยุทธโยธาทหารบกกำหนด



รูปที่ 5 ตำแหน่งคลังที่ใช้ในการจัดเก็บ สป.5 ในแต่ละหมวด (วิธีกำหนดคลังโดยให้เกิดประโยชน์สูงสุด)

3.4.1 การกำหนดคลังโดยให้เกิดประโยชน์สูงสุด

การกำหนดคลังที่จะใช้ในการจัดเก็บกระสุนและวัตถุระเบิด โดยใช้พื้นที่การจัดเก็บให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้นจะพยายามจัดเก็บกระสุนและวัตถุระเบิดในแต่ละคลังเต็มขนาดของน้ำหนักบรรทุกให้มากที่สุด โดยจะต้องมีการเพิ่มคลังทั้งสิ้นจำนวน 25 คลัง และมีปริมาณน้ำหนักบรรทุกที่ว่าง 0.79% การกำหนดคลังด้วยวิธีนี้

ตำแหน่งคลังของแต่ละหมวดการเก็บร่วมแสดงดังในรูปที่ 5

3.4.2 การกำหนดคลังโดยแบ่งโซน

การกำหนดคลังที่จะใช้ในการจัดเก็บกระสุนและวัตถุระเบิดโดยใช้การแบ่งโซน โดยการแบ่งโซนนั้น จะใช้ถนนแบ่งโซน ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 3 โซน โดยในแต่ละโซนจะมีการจัดเก็บครบทุกหมวด ซึ่งแต่ละหมวดการเก็บร่วมจะแบ่ง

น้ำหนักบรรทุกทุกให้มีการจัดเก็บเท่าๆ กันทั้ง 3 โซน โดยการจัดเก็บจะพยายามจัดเก็บกระสุนและวัตถุระเบิดในแต่ละคลังเต็มขนาดของน้ำหนักบรรทุกให้มากที่สุดโดยจะต้องมีการเพิ่มคลังทั้งสิ้นจำนวน 32 คลัง และมีปริมาณน้ำหนักบรรทุกที่ว่าง 2.01% โดยการกำหนดคลังด้วยวิธีนี้ ตำแหน่งคลังของแต่ละหมวดการเก็บร่วมแสดงในรูปที่ 6

4. ผลการวิจัย

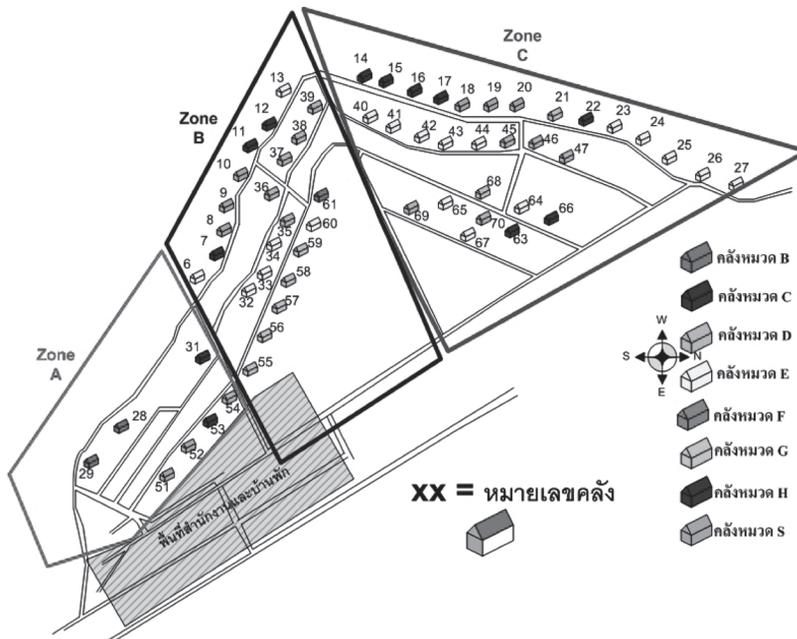
การวางผังคลัง สป.5 และการกำหนดคลังที่ใช้ในการจัดเก็บที่แน่นอนจะทำให้ภายในคลังมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยและปลอดภัยมากขึ้น โดยมีผลการวิจัยดังนี้

วางผังคลัง สป.5 ด้วยวิธีการกำหนดคลัง โดยให้เกิดประโยชน์สูงสุด จะต้องมีการเพิ่มคลังทั้งสิ้นจำนวน 25 คลัง และมีปริมาณน้ำหนักบรรทุกที่ว่าง 0.79% และการกำหนดคลังโดยแบ่งโซน จะต้องมีการเพิ่มคลังทั้งสิ้นจำนวน 32 คลัง และมีปริมาณน้ำหนักบรรทุกที่ว่าง 2.01%

5. ข้อเสนอแนะ

ส่วนหนึ่งของกระสุน และวัตถุระเบิดที่จัดเก็บหมดอายุการใช้งานแล้ว ควรทำลายทิ้งเพื่อป้องกันอันตรายและประหยัดงบประมาณให้การก่อสร้างคลังที่จะใช้รองรับในการจัดเก็บ

ควรมีการนำระบบการขนถ่ายกระสุนและวัตถุระเบิดด้วยวิธีอื่นๆ มาช่วยในการขนถ่ายหรือจัดเก็บ เช่น การใช้พาเลทในการวางรองหีบกระสุน เป็นต้น



รูปที่ 6 ตำแหน่งคลังที่ใช้ในการจัดเก็บ สป.5 ในแต่ละหมวด (วิธีกำหนดคลังโดยการแบ่งโซน)

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก กทพ.ร.ร.จปร. และได้รับการสนับสนุนด้านข้อมูล จากกรมสรรพาวุธทหารบก

เอกสารอ้างอิง

- (1) คำนาย อภิปรัชญาสกุล. 2547. การจัดการคลังสินค้า. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์พับลิชชิ่ง.
- (2) ระเบียบกองคลังแสงว่าด้วยการเก็บกระสุนและวัตถุระเบิด พ.ศ. 2545.
- (3) ระเบียบกองทัพบก ว่าด้วย การเก็บกระสุนและวัตถุระเบิด พ.ศ. 2545.
- (4) รายการ สป.5 แยกตามประเภทการเก็บรวม ผ.2 คส.สพ.ทบ. ณ วันที่ 6 พ.ค. 2552.
- (5) เอกสารรายงานและข้อมูล แผนกที่ 2 กองคลังแสง กรมสรรพาวุธทหารบก 22 เม.ย. 2552.