

ผู้ให้สัมมนา นายกำชัย ศรีธรรม รหัส 52312302

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.พ.ต.อ.สันต์ สุขวังน

วัน เวลา สถานที่ 7 สิงหาคม 2553 อาคารวิทยาศาสตร์4 มหาวิทยาลัยศิลปากร

We demonstrate here how the shooting distance of a 9-mm Parabellum FMJ bullet (115 gr) has been estimated via shooting experiments. Such a bullet was found by investigators near a concrete wall, fairly distorted at its tip. The bullet carries no evidence of multiple impact and no evidence of ballistic impact on the wall has been reported. We estimated the impact velocity by comparing the questioned bullet with a set of comparison bullets hitting a wall (rigid target) with different velocities. The shooting distance was recovered from the impact velocity by studying the typical behavior of a manufactured 9 mm bullet weighting 115 gr (7.45 g), short in pistol or s sub-machine gun. The results demonstrated that the questioned bullet was a lost bullet. The shooting distance also helped the investigators, narrowing the range of the estimated positions of the shooter.

สิ่งที่เราได้แสดงในที่นี้ คือ การประมาณระยะห่างของการยิง โดยใช้ ลูกกระสุนปืน ขนาด 9 มม. พาราเบลลัม น้ำหนัก 115 เกรน ในการทดลองประมาณการระยะห่างของการยิง โดยได้ทำจัดเก็บหัวกระสุนที่พบบริเวณใกล้กับกำแพงคอนกรีต พบว่า มีการบิดเบี้ยวที่ปลายหัวกระสุนเล็กน้อย และจากรายงานที่หัวกระสุนก้อนไม่พบวัตถุพยานจากการยิงที่ส่งผลกระทบต่อกำแพง เรา ประมาณการอัตราความเร็วที่มีผลกระทบต่อหัวกระสุน โดยการเปรียบเทียบกับกระสุนปัญหา กับ ชูดกระสุน ที่กระทบจากกำแพง ด้วย อัตราความเร็วที่แตกต่างกัน ระยะการยิงของหัวกระสุน เป็นการการศึกษาอัตราความเร็วของกระสุน โดย ย้อนถึง ลักษณะการผลิต หัวกระสุน ขนาด 9 มม. น้ำหนัก 115 เกรน (7.45 กรัม) , ยิงด้วยปืนพก ผลจากแสดงนั้น กระสุนปัญหาสูญหายเป็นจำนวนมาก ระยะของการยิง นั้น ช่วยให้ผู้เก็บวัตถุพยาน หลักฐาน มีเป้าหมายที่แคบลง และสามารถหาตำแหน่งของผู้ยิงได้

เอกสารอ้างอิง

1. A.

Galluser, L'expertise des armes a feu (PPUR presses polytechniques),2002.

2.J.Dekinder,S.Lory,W.VanLaere,E.Demuynck,The deviation of bullets passing though window panes, Forensic Sci. Int. 125 (2002) 8-11.

3. J.I. Thornston ,P.J. Cashman, The effect of tempered glass on bullet trajectory, J. Forensic Sci. 31-2 (1986) 743-746

4. M.Jauhari, S.M. Chatterjee, P.K . Gosh ,Remaining velocity of a bullet fired through glass plate, J. Forensic Sci. Soc. 14 (1974) 3-7.

บทนำ

ห้องปฏิบัติการการตรวจพิสูจน์อาวุธปืนและเครื่องกระสุนปืน ในทางนิติวิทยาศาสตร์ในเมือง Lille ประเทศฝรั่งเศส ต้องการที่จะหาเครื่องมือ หรือสิ่งที่จะเป็นตัวช่วยในการตอบคำถาม ถึงเรื่องราวของกระสุนปืน ในกรณีที่มีประจักษ์พยานพบเห็นหัวกระสุนปืน ขนาด 9 มม. พาราเบลลัม ชนิดหัวโลหะเคลือบแข็ง (Full Metal Jacket) ตกอยู่ใกล้กับกำแพงคอนกรีต ภายหลังจากการชนกับกำแพง ห่างเพียงไม่กี่ฟุต และพบว่าหัวกระสุนบิดเบี้ยวไปเพียงเล็กน้อยเท่านั้น และขนาดของหัวกระสุนมีน้ำหนัก 115 เกรน หรือ เท่ากับ 7.45 กรัม จากรายงานพบว่า ภายหลังจากการตรวจสอบที่กำแพง ก็ไม่พบร่องรอย หรือหลักฐานใดๆและหลังจากที่ได้ตรวจสอบที่หัวกระสุนปืนแล้ว พบว่า ที่หัวกระสุนปืนไม่พบร่องรอยจากการยิง จำพวกร่องรอยการชูดิจิต หรือ สิ่งใดอันจะเป็นหลักฐานให้ตามหาที่มาที่ไปของกระสุนปืนได้เลย มีเพียงร่องรอยการบิดเบี้ยว หรือเสียรูปไปเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ในความเป็นจริงแล้ว ลักษณะจำเพาะของปืน จำพวก การหมุนของลำกล้อง ชนิดของปืน ก็จะใช้เป็นเครื่องมือ หรือ ใช้เป็นสิ่งที่สามารถคำนวณระยะยิงได้

เกี่ยวกับอาวุธปืน เมื่อมีการกระทบเข้าสู่เป้าหมาย แม้ไม่มีข้อมูลมาก่อนว่าผู้ยิงนั้นยืนอยู่ในตำแหน่งใดก็ตาม ก็จะสามารถครอบคลุมไปถึง วิธีการเคลื่อนที่ของเครื่องกระสุน ซึ่งก็จะแสดงผลให้เห็นในรูปของแนวเส้นตรง ตามตารางที่ (1) สิ่งที่เราได้จากปรากฏการณ์ธรรมชาติในเรื่อง ของการตกกระทบหรือลักษณะคล้าย การหักเห คือ จะมีการสูญเสียของพลังงานและอัตราความเร็ว สูญเสียเสถียรภาพ และความสมบูรณ์ มั่นคง นั่นคือ ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในเชิงคุณภาพ ไม่ใช่ในทางปริมาณ เป็นเหตุการณ์ที่สามารถจะเกิดกับช่วงวิกฤต ช่วงยาวของเครื่องกระสุนปืน หรือเหตุการณ์จากการกระทบด้วยความเร็วสูง

ในความเป็นจริงสิ่งที่ผู้วิจัยได้เรียนรู้ ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ การยิงด้วยกระสุนปืนขนาด 9 มม. เมื่อกระทบ กำแพงคอนกรีตภายหลังจากการต่อสู้ (ที่ระยะ 0-50 เมตร) ก็จะสามารถพบเศษชิ้นส่วนของกระสุนปืน และในสถานการณ์ที่คล้ายกัน ผู้ทำการวิจัยศึกษาคาดว่าคำตอบก็คือ กระสุน อาจถูกยิงมาจากกระยะที่ไกลมากกว่า 100 เมตร และตัวกำแพงเอง ก็ไม่ใช่เป้าหมายของการยิง

ผู้วิจัยได้นำเสนอถึงวิธีการที่จะใช้ในการเปรียบเทียบที่มาของปัญหาคือ กระสุนที่พบใกล้กับกำแพง โดยได้ติดตั้งชุดทดลอง โดยการติดตั้งตัววัดค่าอัตราการกระทบ (อัตราเร็ว) และได้มีการวัดอัตราการยิงที่หลากหลาย

บทที่ 2 Materials and methods

1. ปืนพก กึ่งอัตโนมัติ ยี่ห้อ Glock โมเดล 26
2. แผ่นคอนกรีตหนา 50 ม.ม.
3. ดินสักระสุนปืน (Vectan Ba 9)
4. กระสุนปืน ขนาด 9 ม.ม พาราเบลลัม ชนิดหัวเคลือบแข็ง
5. เครื่องวัดอัตราเร็ว (Commercial Chronograph)

วิธีการทดลอง

-จัดให้ระยะห่างระหว่างปากกระบอกปืน กับเป้าหมาย (แผ่นคอนกรีต หนา 50 ม.ม.) ห่าง 2 เมตร

-ติดตั้งเครื่องวัดอัตราเร็ว (Commercial Chronograph) ไว้ระหว่างแผ่นคอนกรีต กับปากกระบอกปืน (1 เมตร)

-ทำการยิงด้วยปืน และกระสุนดังกล่าว โดยกระสุนที่ใช้ยังเป็นลูกกระสุนที่มีหัวกระสุนเป็นแบบชนิดเดียวกัน คือ หัวกระสุนชนิดหัวเคลือบแข็ง (FMJ) ขนาด 9 ม.ม. พาราเบลลัม แตกต่างกันตรงที่ปลอกกระสุนที่ทำการเติมดินสักระสุนปืน มีปริมาณของดินสักระสุนปืนแตกต่างกัน แล้วขึ้นรูปใหม่ ทำการยิงกระสุนปืนดังกล่าวเข้าหาแผ่นคอนกรีต ผ่านเครื่องวัดอัตราเร็ว

-ยังจนได้หัวกระสุนปืนที่มีความเสียหายของหัว ใกล้เคียงกับหัวกระสุน ปัญหา (ที่พบในที่เกิดเหตุ)

บทที่3 Result

ในการทดลองครั้งนี้ ได้ค่าความยาวของหัวกระสุนปืน (l) ความกว้าง(หน้าตัด)ของหัวกระสุนปืน (d) แล้วทำการ plot กราฟ ระหว่างค่าดังกล่าว กับ อัตราความเร็ว จากการกระทบกำแพงของหัวกระสุนปืนจะได้ curve ตาม Fig.1 ซึ่งในนี้ จะรวมไปถึง รูปภาพของหัวกระสุนที่มาของปัญหา (วัตถุพยานที่พบในที่เกิดเหตุ) เปรียบเทียบกับลูกกระสุนที่ยิงออกไป และแสดงอยู่ในค่าของ x-axis

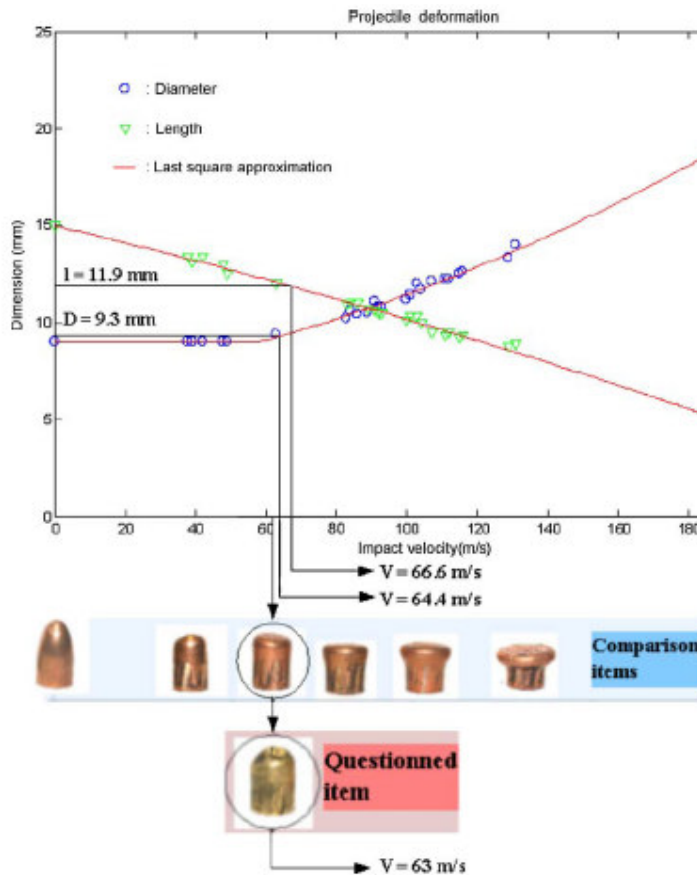


Fig. 1. Dimension of the bullet (length and diameter) for various impact bullet velocities.

ใน Fig.1 เส้นสีแดง เป็นการแสดงค่า ซึ่งเส้นแดง คือ ค่าของ secondary degree polynomial function เป็นค่าแสดงผลของค่า ความกว้าง หรือ หน้าตัด ของหัวกระสุนปืน (D) ซึ่งจะให้ค่าที่เป็นเส้นตรงที่ราบรื่น ในค่าที่แสดงช่วงของอัตราความเร็ว โดย ค่า(D)ที่เราให้ความสนใจคือ 9 ม.ม. ที่ อัตราความเร็ว (V) เท่ากับ 58.33 เมตร / วินาที ซึ่งหัวกระสุนขนาด 9 ม.ม. คือเส้นผ่านศูนย์กลางของหัวกระสุนแบบดั้งเดิม (หัวกระสุนที่ไม่ได้ยิงใส่กำแพง)

ความยาวของหัวกระสุนปืน ภายหลังจากการยิงใส่กำแพง จะมีขนาดความยาวลดลงสอดคล้องกับ อัตราความเร็วที่เพิ่มสูงขึ้น ผู้ทำการทดลอง ได้ทำการทดลองยิงกระสุนปืนที่มีดินส่กระสุนปืนแตกต่างกันเข้า ใส่เป้าหมาย คือ กำแพง โดยผ่านเครื่องมือวัดอัตราเร็ว จนกระทั่งได้หัวกระสุนปืนที่มีร่องรอยหรือลักษณะที่ คล้ายกับหัวกระสุนปัญหา และพบว่า หากหัวกระสุนมีความขรุขระ หรือ ไม่เรียบ จะส่งผลต่อการวัดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง และความยาว ก็ จะส่งผลให้การคำนวณคาดเคลื่อนไปด้วย

Table 1
Characteristics of the comparison bullets and the questioned bullet.

Velocity (m/s)	Length (mm)	Diameter (mm)
0	15,0	9,0
38	13.4	9.0
39	13.1	9.0
42	13.4	9.0
48	13.0	9.0
49	12.5	9.0
63	12.0	9.4
Questioned bullet	11.9	9.3
83	10.9	10.2
84	11.0	10.6
86	11.0	10.4
89	10.7	10.5
91	10.6	11.1
92	10.5	10.8
93	10.5	10.8
100	10.1	11.2
101	10.3	11.4
103	10.3	12.0
104	10	11.7
107	9.5	12.1
111	9.3	12.2
112	9.5	12.2
115	9.2	12.5
116	9.3	12.6
129	8.8	13.3
131	8.9	14.0
208	3.7	21.0

หัวกระสุนที่มาของปัญหามีความยาว 11.9 ม.ม. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9.3 ม.ม. ตามที่ปรากฏใน ตารางที่1 จากการวัด ค่าที่ได้จากการทดลองจากหัวกระสุนที่ผ่านการยิง และมีขนาดรูปร่างใกล้เคียงกับหัว กระสุนที่มาของปัญหา เมื่อคำนวณด้วย ฟังก์ชันพหุนาม กำลังสอง (polynomial function, second degree) ได้ผลที่สอดคล้องกันคือ หัวกระสุนที่มีความยาว 11.9 ม.ม. สอดคล้องกับอัตราเร็ว $v = 66.6$ เมตร/ วินาที และ หัวกระสุนที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาด 9.3 ม.ม.สอดคล้องกับอัตราเร็ว $v = 64.2$ เมตร/ วินาที

ในการทดลองครั้งนี้ ผู้ทำการทดลอง ได้ให้ช่วงของอัตราความเร็วต่ำสุด และอัตราความเร็วสูงสุดไว้ที่ 58-72 เมตร / วินาที โดยตัวเลขดังกล่าวได้มาจาก การที่นำค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดที่ผ่านการทดลองไปลบกับ ค่าความคลาดเคลื่อนในการทดลอง จากการคำนวณ ในการทดลองครั้งนี้ ได้ค่าประมาณ 5 เมตร / วินาที โดย ค่าของช่วงอัตราเร็ว ที่ 58-72 เมตร / วินาที นั้น ได้จาก ค่ามาตรฐานของหัวกระสุนที่มาของปัญหา ได้ ค่า $V = 63$ เมตร / วินาที (จาก Fig1.) เมื่อนำมาลบด้วยค่าความคลาดเคลื่อน ที่ได้คือ 5 เมตร / วินาที ก็จะได้ $63-5= 58-72$ เมตร / วินาที และเมื่อนำมาบวกกับค่าอัตราเร็วสูงสุด ด้วยค่าความคลาดเคลื่อน 5 เมตร / วินาที จะได้ $66.6+5 = 71.6 \sim 72$ เมตร / วินาที

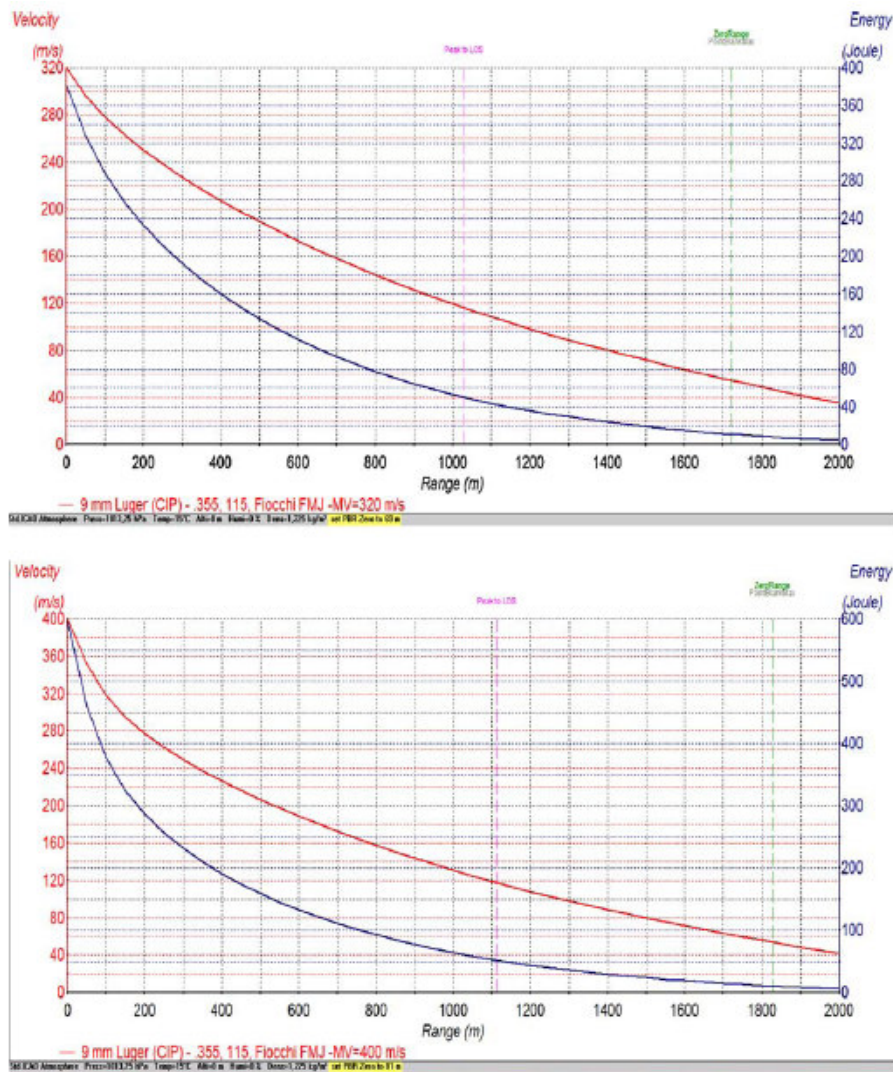


Fig. 2. Deformation criterion C for various impact bullet velocities. Blue squares are the experimental values. Red line is a least square approximation by a polynomial function (second degree).

อัตราความเร็วในการกระทบของหัวกระสุนที่มาของปัญหา สามารถที่จะทำการประมาณที่มาได้ของหัวกระสุนได้ โดยแสดงไว้ใน Fig2. โดยมีขั้นตอนการทดลองอยู่ สองขั้นตอนหลัก คือ จากผลการทดลองก็สามารถที่จะประมาณระยะยิงได้เช่นกัน โดย จากการยิงด้วยกระสุนปืน ขนาด 9 ม.ม.น้ำหนัก 115 เกรน ชนิด หัวโลหะเคลือบแข็ง (FMJ) ซึ่งในการทดลองครั้งนี้ ได้ยิงในปืนที่มีขนาดลำกล้องแตกต่างกัน ขนาดปลอกกระสุนที่แตกต่างกัน ได้ผลดังนี้ คือ ได้ผลอัตราความเร็วที่ 320 เมตร/วินาที ในการยิงด้วยปืนพก ชนิด Compact ได้ผลอัตราความเร็วที่ 350 เมตร/วินาที ในการยิงด้วยปืนพก ชนิด Service และได้ผลอัตราความเร็วที่ 400 เมตร/วินาที ในการยิงด้วยปืน ชนิด sub-machine gun ผู้ทำการทดลองได้พิจารณาอัตราความเร็วจากปากกระบอกลำกล้องปืน ในช่วง 320 เมตร/วินาที ถึง 400 เมตร/วินาที

ในขั้นตอนที่สอง หลังจากที่ได้ผลการทดลองแล้ว ก็จะนำมาคำนวณโดยใช้ โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณทางเครื่องยิงกระสุนปืน (Ballistic software) (Quick load)

จากการทดลอง ระยะยิงให้ผลที่สอดคล้อง กับอัตราความเร็ว ที่ 58-72 เมตร / วินาที ซึ่งก็จะครอบคลุมผลการคำนวณระยะยิง ทั้งปืนพก ชนิด Compact และ ปืน sub-machine gun ในช่วง 1500 เมตร ถึง 2000 เมตร

บทที่4 Discussion

ผู้ทำการทดลอง มีความเชื่อมั่น ในการทดลองการประเมิน อัตราความเร็วของหัวกระสุนปืน กระทบ กับกำแพง และทำการวัดความเสียหายจากรูปร่างของหัวกระสุนปืน ว่ามีความถูกต้องแม่นยำ มีความเสถียร ซึ่งได้แสดงไว้ใน พารามิเตอร์ และเกี่ยวกับข้อมูลของอัตราความเร็วจากปากกระบอกลำกล้องปืนสิ่งที่จำเป็น และสำคัญ อีกทั้งค่าสัมประสิทธิ์ของสิ่งที่ยิงออกไปด้วยกำลัง (Ballistic)

ด้วยเหตุนี้ ผู้ทำการทดลองจึงได้ให้ค่าของช่วงระยะห่าง แก่ ผู้เก็บวัตถุพยาน ไว้ค่อนข้างกว้าง คือ 1,500-2,000 เมตร ซึ่งเป็นช่วงที่มีระยะทางไกลมาก และเป็นไปได้ยากมากหากจะยิงให้ถูกเป้าหมาย

บทที่ 5 Conclusion

สิ่งที่น่าสนใจของการทดลองทางเครื่องยิงกระสุนในส่วนของ งานในด้านนิติวิทยาศาสตร์ เป็นสิ่งที่แสดง หรือ สาธิตได้

และการจัดเตรียมรูปแบบการทดลองที่ง่าย เพียงแค่จัดชุดยิง แล้วก็ยิงเข้าเป้า โดยเป้าที่ยิงใส่ก็ไม่จำเป็นต้องยิงให้แม่นยำแบบจำเพาะเจาะจง เพียงแค่ยิงเข้าเป้าก็พอ ไม่ต้องจำกัด หรือ จำเพาะมุมยิง

สามารถที่จะใช้เป็นเครื่องมือ ในการหาระยะยิง โดยผ่านการทดลองยิง การจำลองการยิง เพื่อหาระยะยิงในระยะกลาง หรือในระยะไกล ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง เพราะมีการขึ้นรูปกระสุนใหม่ในการทดลองเพื่อหาระยะยิง (Reload) และจากการทดลองดังกล่าว ก็จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการหาระยะยิงในช่วงที่ไกลออกไปได้เช่นกัน

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

กระสุนปืน



FMJ = Full Metal Jacket หัวกระสุนแบบ FMJ (Full Metal Jacket) หรือกระสุนหัวบอลหรือหัวเคลือบเปลือกแข็ง ซึ่งเป็นที่นิยมมากที่สุดอันดับ 1 เพราะเกิดการติดขัดในการป้อนกระสุนน้อยกว่าหัวกระสุนแบบอื่น ๆ รวมไปถึงหาซื้อได้ง่ายและราคาถูกมากกว่าหัวกระสุนแบบอื่น ๆ หัวกระสุน FMJ นี้มีส่วนประกอบภายในมาจาก ตะกั่ว และทำการเคลือบสารที่มีความแข็งตัวภายนอกของหัวกระสุนครับ หัวกระสุนที่มีคำว่า Jacket แสดงว่ามีเปลือกหุ้ม โดยมากจะเป็นทองแดง แต่ก็มีโลหะอื่นด้วย เช่นทองเหลือง เหล็ก นิเกิล การหุ้มหัวตะกั่วด้วยเปลือก มักจะทำในกระสุนความเร็วสูง เพราะถ้าไม่หุ้ม ด้วยความเร็วของหัวกระสุน จะทำให้มีคราบตะกั่วติดอยู่ที่ลำกล้อง ทำให้เป็นปัญหาในการใช้งานต่อเนื่อง ... กระสุนปืนกึ่งอโตนั้ มักจะหุ้มทั้งนัด (Full Metal Jacket) เพื่อช่วยในการป้อนกระสุนด้วย หัวกระสุนชนิดนี้ให้อำนาจในการทะลุทะลวงสูง พลังทำลายระดับมาตรฐานทั่วไป



JHP = Jacketed Hollow Point หัวกระสุนแบบ JHP หรือ Jacketed Hollow Point หรือกระสุนหัวรูหรือหัวรูเคลือบเปลือกแข็งนั่นเอง (อาจมีคำถามต่อมาว่า ไข่หัวระเบิดหรือเปล่า) หัวกระสุนชนิดนี้ ภายในก็ผลิตมาจากวัสดุเช่นเดียวกับหัวกระสุนแบบ FMJ ครับ ได้แก่ ตะกั่วและสารเคลือบแข็งโดยรอบ แต่หัวกระสุนแบบ JHP นั้น จะถูกออกแบบให้มีการเบะบานหรือเสีรูรูปทรงได้ง่าย เมื่อกระทบกับเป้าหมาย การออกแบบให้หัวกระสุนเสีรูรูปทรง นั้นอาจทำได้หลายวิธี เช่น การเจาะรูตรงกลางของหัวกระสุน เป็นต้น หัวกระสุนที่มีคำว่า Hollow point แสดงว่ามีรูที่หัวกระสุน โดยมากจะเป็นกระสุนป้องกันตัว เพราะจะใช้นี้ในรวบรวมน้ำในร่างกาย ให้เกิดความดัน ดันให้หัวกระสุนบานออก (ในร่างกาย) ช่วยเพิ่มพื้นที่ที่หน้าตัด ทำให้การถ่ายเทพลังงานในการทำลายเนื้อเยื่อ ได้ดีกว่ากระสุนที่ไม่บาน ... กระสุนแบบนี้เมื่อกระทบของแข็ง ก็มักจะเสีรูรูป หมดแรงอย่างรวดเร็ว ... กระสุนหัวรูบางแบบก็ยิงได้แม่นยำ ดังนั้นก็มีการนำกระสุนหัวรูมาใช้ในการแข่งกีฬาด้วย กระสุน JHP นั้น มักมีราคาสูงกว่ากระสุน FMJ อำนาจในการทะลุทะลวงมีต่ำกว่ากระสุนแบบ FMJ แต่จะได้ในการถ่ายเทพลังงานไปยังเป้าหมายได้ดีกว่ากระสุนแบบ FMJ (ในสถานะที่เหมาะสม) หัว

กระสุนชนิดนี้ มีพลังทำลายสูงกว่าหัวกระสุน FMJ มากขึ้นในเรื่องหลักการในการถ่ายโอนพลังงานใส่เป้าหมาย แต่อำนาจในการทะลุทะลวงต่ำนั่นเอง เป็นหัวกระสุนที่ยิงคนแล้วปลอดภัยจากคนอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องนั่นเอง



JSP = Jacketed Soft Point JSP=Jacketed Soft-Point อันนี้จะเป็นลูกผสม ยิงนุ่มนวล จะถูกกับปืนที่ชอบแรงซัดต่ำครับ หากอาจจะยากหน่อยครับ เป็นกระสุนหัวอ่อนฐานเคลือบเปลือกแข็ง กระสุนที่คล้าย ๆ Hollow point อีกแบบก็คือ Jacketed Soft Point คือเป็นหัวเคลือบ แต่ปลายเปิดให้เห็นตะกั่วไว้ ที่ปลายเป็นตะกั่วจะเสียรูปได้ง่ายกว่าเปลือกที่เคลือบ ตามหลักก็น่าจะมีอำนาจในการเจาะลึกมากกว่า Hollow Point และการที่ปลายหัวไม่มีรู ทำให้มีความมั่นใจในการป้อนกระสุนมากกว่า (ปืนกึ่งออโต)



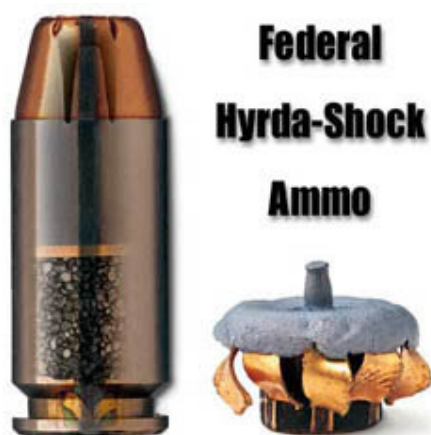
LRN = Lead Round Nose กระสุนหัวตะกั่วมน หรือกระสุนซุ่มน่ะเอง



LWC = Lead Wadcutter



LSWC = Lead Semi – Wad cutter กระสุนหัวตะกั่วล้วนกึ่งตัด กระสุนที่เข้าใจผิดกัน แบบหนึ่งคือ Lead Round Nose/Lead Wad cutter ซึ่งภาษาไทยเรียกว่า "ลูกซ่อม" ซึ่งเป็นหัวตะกั่วล้วน เคลือบไขหล่อลื่น โดยมากใช้ในการแข่ง/ซ่อมยิงปืน เพราะหัวตะกั่วราคาต่ำสุด แต่บางคนเข้าใจผิดว่า เป็นลูกซ่อม ยิงคนไม่ตาย ... ซึ่งความจริงแล้ว ยิงคนตายได้เหมือน ๆ กัน พลังทำลายดำนิยมใช้กับกระสุนขนาด .22 , .38 แต่ ความแม่นยำสูงมากหัวกระสุนที่มีคำว่า LEAD คือลูกตะกั่ว หัวกระสุนที่มีคำว่า Wad cutter เชื่อได้ว่าใช้ยิงเป้าแน่นอน เพราะจะมีขอบสำหรับตัดเป้ากระดาษาให้ยับกะแนนให้ชัด



Hydra-Shock เป็นกระสุนที่ผลิตโดยบริษัท Federal หัวกระสุนเป็นแบบ JHP หรือ เรียกว่า หัวรู และจะมีแกนตรงกลาง ขนาดกระสุนที่ผลิตออกมาขาย มี ขนาด 9mm, 10mm, 32 ACP, 380 ACP, 38 S&W Special, 357 S&W Magnum, 40 S&W, 45 ACP, 45 GAP, 44 S&W Magnum หัวรูภายในมีก้านตะกั่วลักษณะคล้ายเข็มอยู่ตรงกลางเพื่อช่วยการบานตัวเวลากระทบเป้าหมายส่วนด้านนอกเคลือบทองแดงเอาไว้ทุกวันนี้ยังขายให้กับประชาชนตามปรกติอยู่ร้านปืนบ้านเราก็มียขาย(เป็นบางจังหวัด) จะมีแบบ +P คือ แรงธรรมดา +P+ คือ แรงสุด ทำเพื่อให้ใช้กับ Law Enforcement แต่คนธรรมดาที่ซื้อได้ครับ Low recoil ออกแบบให้คนธรรมดาใช้ป้องกันตัว Personal Defense ครับ ความร้ายแรงและความแรง สู้กับ cor-bon, silver tip อำนาจในการทะลุทะลวงต่ำ แต่ พลังทำลายสูงขึ้นในเรื่องหลักการ ในการถ่ายโอนพลังงาน ใส่เป้านั่นเอง



BLACK TALON Black talon ผลิตโดย Winchester เป็นหัวรูกลวงเคลือบด้วยวัสดุอะไรก็ไม่ทราบ แข็งแต่เปราะแตกง่ายและคมมากเมื่อแตกบากเป็นร่องร่องทางหัวกระสุนเพื่อช่วยให้แตกง่ายเหมือนสะเก็ดระเบิดเข้าไปทำความเสียหายให้เกิดขึ้นกับเนื้อเยื่อของเป้าหมาย ความที่มันคมมากเลยมีปัญหาเกี่ยวกับหมอลเวลาทำผ่าตัดช่วยคนเจ็บสะเก็ดมักบาดมือหมอเป็นแผลทำให้หมอกลัวว่าจะติดเชื้อโรคจากคนไข้ทำให้ทุกวันนี้ในอเมริกาห้ามขายให้กับประชาชนทั่วไป ปัญหาของ BlackTalon ในสหรัฐอเมริกาที่ถูกห้ามผลิตต่อเนื่องจากสร้างปัญหาในการผ่าตัดให้แก่ศัลยแพทย์ที่จะผ่าตัดเอาหัวกระสุนออกเพราะเปลือกกระสุนมีความคมมาก แพทย์ผู้ผ่าตัดอาจถูกเปลือกกระสุนบาดในขณะที่ทำการผ่าตัดและติดเชื้อได้ ทำให้ถูกห้ามผลิต แต่ทางบริษัทได้ผลิตกระสุน SXT มาทดแทนตลาดส่วน กระสุน BlackTalon เน้นการบานขยายเป็นหลัก เพื่อสร้างบาดแผลด้วยความแหลมและคมของเปลือกกระสุนที่ผลิตขึ้นมาโดยเฉพาะ เมื่อบานขยายปลายกลีบของหัวกระสุนจะจุ่มกลับเหมือนเล็บเหยี่ยว น่าจะเรียกได้ว่าเป็นกระสุนฝังโดยตรงเลยมั้งนะ



AP = ARMOR PIERCING หัวกระสุนแบบ AP หรือชื่อเต็มมัน ARMOR PIERCING หรือหัวกระสุนเจาะเกราะนี้เอง ซึ่งหัวกระสุนจะมีขนาดความแหลมคมเป็นพิเศษ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเจาะเกราะเสื่อเกราะกันกระสุนได้ทะลุทะลวงสูงขึ้น อำนาจในการยิงทะลุทะลวงใส่เป้าหมายก็สูงขึ้นด้วยเช่นกัน ขนาดกระสุนที่ผลิตออกมาขายมีหลายขนาด



METAL PIERCING หัวกระสุนเจาะโลหะ เพิ่มประสิทธิภาพในการยิงทะลุทะลวงกำแพง พวกเหล็กและโลหะ



GOLDEN SABER เป็นกระสุนหัวรู แฉก คม GOLDEN SABER เมื่อบานออกจะมีทรงเล็บ เหมือนเหยี่ยว แแหลมคม นึกเนื้อเยื่อต่างๆ ได้ดีมาก เหมือน BLACK TALON เหมือนกัน หัวกระสุน BLACK TALON เมื่อกระทบกับเป้าหมาย กระสุนหัวรูแฉกของมันจะบานออกมากขึ้น และมีความคมกริบของหัวกระสุนขณะบานมากๆ ด้วย ให้มีอำนาจในการสร้างบาดแผลจากข้างในได้กว้างด้วย BLACK TALON จะมีอำนาจในด้านความคมกริบของหัวกระสุนขณะบานขยายใส่เป้าหมายได้แรงกว่า GOLDEN SABER นั้นเอง



รูปแรกเป็นกระสุน FMJ ขนาด .45 , 9mm ซึ่งจะเห็นได้ว่า หัวยังคงรูปเดิมไว้ เพราะหัวกระสุนทะลุออกไป ถ้าเป้าหมายเป็นคนร้าย และไม่ได้โดนยิงเข้าจุดสำคัญ ก็ยังสามารถต่อสู้ได้ เพราะบาดแผลที่ได้รับจากหัว FMJ ไม่ใช่บาดแผลฉกรรจ์



รูปนี้เป็นกระสุน Winchester Sliver tips ขนาด 9mm , .40S&W , .45ACP



รูปนี้กระสุน Hydar shok ผู้ทดสอบบอกว่า ใช้ได้ดีมากกับปืนล่าสัตว์ไม่เกิน 3 นิ้ว



รูปนี้ Speer Gold dot ผู้ที่ทดสอบบอกว่า ใช้ได้กับทุกความยาวของลวดล้อง





រូបថត Winchester Black Talon / Ranger SXT



กระสุน Carbon (ซ้าย) Federal EFMJ (ขวา) (Expanding Full Metal Jacket) ผู้ทดสอบบอกว่า กระสุน Carbon ได้ผลไม่เป็นที่น่าพอใจ เพราะไม่บานออกเต็มที่ ลูก Federal EFMJ สำหรับท่านที่มีความเชื่อว่า กระสุน FMJ เหมาะสมกับปืน semi-auto มากกว่า เพราะไม่ใจในการป้อนลูกเข้ารังเพลิงของลูกกระสุน หัว

รู กระสุน Federal EFMJ น่าจะเหมาะกับท่านเพราะ ได้ทั้งความมั่นใจ ในการป้อนลูก และได้ทั้งความมั่นใจในอำนาจการหยุดยั้ง The best of both World !!!



นัดซ้าย เรมิงตัน โกลเดิลเซเบอร์ แจ็กเก็ต มักจะแยกจากตะกั่ว บานเต็มที่ ตะกั่วไปทาง แจ็กเก็ตไปทาง
นัดกลาง ไฮดร้าช็อก มักจะขยายหน้าตัด แผ่นบานออก โช่วแกนกลาง แบบที่โช่วข้างกลอง เรียกว่า ไปทั้งคู่



TAURUS Copper bullets .45 ACP เนื่องจากกระสุน JHP มีพลังในการปะทะสูง(เนื้อ) แต่ขาดพลังในการเจาะทะลุต่ำ(เกราะ) บริษัท Taurus จึงผลิตกระสุนที่สามารถเจาะทะลุเกราะ และฉีดเนื้อกระสุนได้พร้อมๆกันขึ้นมา ด้วยหัวกระสุนที่สร้างจากทองแดง 99.95% ซึ่งกระสุนจะมีโมเมนต์ม้วน พอๆกับกระสุนไรเฟิล 5.56 (M16) ทำให้เจาะทะลุเกราะได้อย่างง่ายดาย และมีพลังเหลือพอที่จะฉีกเนื้อเป้าหมายอย่างสาหัส

เอกสารอ้างอิง

1. A. Galluser, L'expertise des armes a feu (PPUR presses polytechniques),2002.
- 2.J.Dekinder,S.Lory,W.VanLaere,E.Demuynck,The deviation of bullets passing though window panes, Forensic Sci. Int. 125 (2002) 8-11.
3. J.I. Thornston ,P.J. Cashman, The effect of tempered glass on bullet trajectory, J. Forensic Sci. 31-2 (1986) 743-746
4. M.Jauhari, S.M. Chatterjee, P.K . Gosh ,Remaining velocity of a bullet fired through glass plate, J. Forensic Sci. Soc. 14 (1974) 3-7.
5. www.gun.in.th.com