

บทที่ 2

ความหมาย ประวัติความเป็นมา แนวคิด ทฤษฎี ประเภท ของเครื่องบินเล็ก บังคับวิทยุ และเครื่องวิทยุบังคับและความถี่วิทยุที่ใช้ ในการเล่นเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ

เครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ ซึ่งใช้เป็นเครื่องเล่น เป็นสิ่งประดิษฐ์จำลองชนิดหนึ่ง ที่มนุษย์สร้างขึ้นในต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา อังกฤษ การเล่นเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ ถือเป็นงานอดิเรกอย่างหนึ่ง ซึ่งงานอดิเรก (Hobby) หมายถึง ความสนใจเฉพาะที่ต้องใช้สมาธิ แต่สำหรับในประเทศไทยถือว่าเป็นการพักผ่อนหย่อนใจ หรือเพื่อความเพลิดเพลิน โดยถือว่าเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ ซึ่งใช้เป็นเครื่องเล่นนั้น เป็นวัตถุซึ่งไม่ถือเป็นอากาศยาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องรู้ก่อนว่า อากาศยาน คืออะไร และมีวัตถุใดบ้างที่ไม่ถือว่าเป็นอากาศยานตามกฎหมายไทย

1. ความหมายของอากาศยานและเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ ซึ่งใช้เป็นเครื่องเล่น

1.1 ความหมายของอากาศยาน

อากาศยาน ตามคำจำกัดความในภาคผนวกของอนุสัญญาว่าด้วยการบิน พลเรือนระหว่างประเทศ (อนุสัญญาชิคาโก) ได้จำกัดความไว้ว่า “อากาศยาน” หมายถึง เครื่องใดก็ตามที่ได้รับการยกให้ทรงตัวอยู่ในบรรยากาศได้โดยปฏิกิริยาของอากาศ ไม่ใช่ปฏิกิริยาของอากาศที่กระทบกับผิวโลก (Any Machine that can Derive Support in the Atmosphere from the Reactions of the Air Other than the Reactions of the Air

Against the Earth's Surface)¹

ตามมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 ได้ให้คำวิเคราะห์ศัพท์ของอากาศยานไว้ว่า “อากาศยาน” หมายความว่าความรวมตลอดถึงเครื่องทั้งสิ้นซึ่งทรงตัวในบรรยากาศ²

อาจารย์สุผานิต มั่นสุข ได้ให้คำอธิบายความหมายของอากาศยานไว้ว่า “อากาศยาน” เป็นคำรวมเรียกอากาศยานทุกชนิดที่สามารถลอยหรือเคลื่อนที่ไปได้ในอากาศเป็นยานหรือโครงสร้างใด ๆ ซึ่งมีแบบแผนให้ได้รับการพยุงตัวจากอากาศ จะเป็นโดยอาศัยการลอยตัวหรือปฏิกิริยาที่เกิดจากการเคลื่อนไหวยาระหว่างอากาศกับส่วนใดของอากาศยานหรือโครงสร้างใดก็ได้ อากาศยานหมายความว่าความรวมตลอดถึงเครื่องทั้งสิ้นที่ทรงตัวในบรรยากาศโดยปฏิกิริยาเสียดสีแห่งอากาศ³

ตามข้อบังคับของสมาคมกีฬาทางอากาศและการบินแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ให้ความหมายของ “อากาศยาน” หมายถึง เครื่องบิน เครื่องร่อน ทั้งที่มีเครื่องยนต์ ไม่มีเครื่องยนต์ มีปีกแข็งตรึง ไม่มีปีก และปีกอ่อน ซึ่งนำมาใช้ทำการบินในเชิงการกีฬาและสันตนาการ⁴

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 “อากาศยาน” หมายถึง เครื่องนำไปทางอากาศยานที่แล่นไปในอากาศ เช่น เครื่องบิน เฮลิคอปเตอร์ และคำว่า “เครื่องบิน” หมายถึง อากาศยานชนิดหนึ่ง ซึ่งหนักกว่า อากาศลอยตัวอยู่ได้ด้วยการให้พลังงานกลแก่อากาศโดยรอบก่อให้เกิดแรงพยุงขึ้น ได้ตอบกับความโน้มถ่วงของโลก

¹ชลอ ว่องวัฒนาภิกุล, *กฎหมายอากาศ* (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2530), หน้า 128.

²พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497.

³สุผานิต มั่นสุข, “การกระทำความผิดบนอากาศยาน,” *วารสารกฎหมายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย* (มกราคม 2523): 28, อ้างถึงใน ชลอ ว่องวัฒนาภิกุล, *กฎหมายอากาศ* (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2530), หน้า 128.

⁴ข้อบังคับของสมาคมกีฬาทางอากาศและการบินแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ พ.ศ. 2551.

และใช้เครื่องยนต์ขับเคลื่อน¹

อากาศยาน หมายถึง ยานพาหนะ ที่สามารถบินผ่านชั้นบรรยากาศของโลก หรือบรรยากาศอื่น ๆ ได้ อากาศยานที่มีคนขับนั้นขับเคลื่อนด้วยบุคคลที่เรียกว่า นักบิน จนกระทั่ง ในคริสต์ทศวรรษที่ 1960 ก็มีอากาศยานแบบที่ไม่มีคนขับเกิดขึ้น มีชื่อเรียกว่า “Drone” ในช่วงทศวรรษที่ 1960 นั้น กองทัพอากาศได้นำคำว่า อากาศยานที่ควบคุมจากระยะไกล (Remotely Piloted Vehicle--RPV) มาใช้เรียกชื่ออากาศยานชนิดนี้ ล่าสุด อากาศยาน ชนิดนี้มีชื่อเรียกโดยเข้าใจทั่วกันว่า อากาศยานที่ไม่มีคนขับ (Unmanned Aerial Vehicle--UAV)²

จากความหมายของอากาศยานที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ปรากฏว่า มีเครื่องบาง ชนิดที่ไม่ถือว่าเป็นอยู่ในความหมายของอากาศยาน ที่เห็นได้ชัด คือ จรวด (Rocket) เนื่องจาก เหตุผลที่ว่า จรวด ไม่ได้อาศัยการทรงตัวในบรรยากาศโดยปฏิกิริยาของอากาศ³ และ ตามกฎกระทรวงคมนาคม (พ.ศ. 2497) ออกตามความในพระราชบัญญัติการเดินอากาศ ได้บัญญัติกำหนดวัตถุไม่เป็นอากาศยานตามมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติเดินอากาศ พ.ศ. 2497 คือ⁴

- 1) ว่าวทุกชนิดซึ่งชักเป็นเครื่องเล่นหรือเพื่อการกีฬา
- 2) บัลลูนหรือลูกโป่งมีปริมาตรไม่เกินหนึ่งลูกบาศก์เมตร
- 3) เครื่องบินเล็กซึ่งใช้เป็นเครื่องเล่น

และตามกฎกระทรวงคมนาคมกำหนดวัตถุซึ่งไม่เป็นอากาศยาน พ.ศ. 2548 ออกตามความในพระราชบัญญัติการเดินอากาศ ได้บัญญัติกำหนดวัตถุไม่เป็นอากาศยานตามมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 โดยการนำเอาวัตถุ

¹ราชบัณฑิตยสถาน, พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542

(กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์นานมีบุ๊ค, 2546), หน้า 260.

²อากาศยาน [Online], available URL: <http://th.wikipedia.org>, 2552 (ธันวาคม, 1).

³ชลอ ว่องวัฒนาภิกุล, เรื่องเดิม, หน้า 128.

⁴“กฎกระทรวง (พ.ศ. 2497) ออกตามความในพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497,” ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 71 ตอนที่ 83 (ฉบับพิเศษ) (13 ธันวาคม 2497): 1.

ไม่เป็นอากาศยานที่กำหนดไว้ ตามกฎกระทรวงคมนาคม (พ.ศ. 2497) และเพิ่มเติมตาม (4) (5) และ (6) รวมไว้ด้วยกัน เนื่องจากประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นภาคีในอนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ โดยอนุสัญญาดังกล่าวมีการแก้ไขเพิ่มเติมความหมายของอากาศยานไว้ไม่ให้ความหมายรวมถึงเครื่องที่ทรงตัวอยู่ในบรรยากาศโดยปฏิบัติการแห่งอากาศต่อพื้นผิวโลกประกอบกับปัจจุบันได้มีความตกลงร่วมกันระหว่างองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (CIAO) และองค์การทางทะเลระหว่างประเทศ (IMO) ในการกำหนดยานพาหนะที่ทรงตัวในบรรยากาศโดยปฏิบัติการแห่งอากาศที่เป็นผลกระทบกับพื้นผิวโลกบางประเภทให้ถือเป็นยานพาหนะทางน้ำมิใช่อากาศยาน เพื่อให้สอดคล้องกับความหมายของอากาศยานตามที่กำหนดไว้ในอนุสัญญาและแนวทางปฏิบัติของนานาประเทศ โดยที่ประเทศไทยได้มีการกำหนดวัตถุซึ่งไม่เป็นอากาศยานไว้บางประเภทแล้วในกฎกระทรวงคมนาคม พ.ศ. 2497 จึงสมควรกำหนดรวมกันไว้ในกฎกระทรวงฉบับเดียวกัน เป็นดังนี้¹

- 1) ว่าวทุคนชนิดซึ่งชักเป็นเครื่องเล่นหรือเพื่อการกีฬา
- 2) บัลลูนหรือลูกโป่งซึ่งมีปริมาตรไม่เกินหนึ่งลูกบาศก์เมตร
- 3) เครื่องบินเล็กซึ่งใช้เป็นเครื่องเล่น
- 4) เครื่องซึ่งทรงตัวในบรรยากาศโดยปฏิบัติการแห่งอากาศต่อพื้นผิวโลก เช่น

Hovercraft Ekranoplanes

5) ยานพาหนะทางน้ำที่ทรงตัวในบรรยากาศโดยปฏิบัติการแห่งอากาศที่เป็นผลกระทบกับพื้นผิวโลก (Wing in Ground Effect Craft Type A)

6) ยานพาหนะทางน้ำตาม (5) และสามารถทรงตัวในบรรยากาศโดยปฏิบัติการแห่งอากาศได้เป็นการชั่วคราวเพื่อหลบหลีกสิ่งกีดขวาง ทั้งนี้ การทรงตัวดังกล่าวต้องอยู่ในระดับสูงสุดไม่เกินหนึ่งร้อยห้าสิบเมตรจากพื้นผิวน้ำ (Wing in Ground Effect Craft Type B)

¹“กฎกระทรวง กำหนดวัตถุซึ่งไม่เป็นอากาศยาน พ.ศ. 2548,” ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 52ก (2 กรกฎาคม 2548): 1.

ซึ่งวัตถุซึ่งไม่เป็นอากาศยานดังกล่าวใน 1) - 6) นั้นมีลักษณะและประวัติความเป็นมา ดังนี้

1) ว่าวทุกชนิดซึ่งชักเป็นเครื่องเล่นหรือเพื่อการกีฬา

ว่าว¹ เป็นกีฬาที่สนุกสนานอย่างหนึ่ง นิยมเล่นกันมาตั้งแต่ครั้งโบราณในฤดูร้อน หรือหน้าลมว่าว ประมาณเดือนมีนาคมของทุกปี การเล่นว่าวของคนไทยถือว่าเป็นการแข่งขันกีฬา พื้นเมือง การต่อสู้ใช้ความสามารถ ไหวพริบ และกำลังความฉับไวในการชัก เอาชนะด้วยกระแสแรงลมที่พัด เพื่อให้ว่าวกินลม ว่าวที่รู้จักกันดี ตามพื้นบ้านทั่วไป คือ ว่าวอีลุ่ม ว่าวจุฬา ว่าวปักเป้า ฯลฯ

ในรัชกาลสมเด็จพระเพทราชา ว่าวมิได้ใช้เฉพาะเพื่อความสนุกเท่านั้น แต่มีการใช้ว่าวในการสงคราม คือ ตอนที่พระยายมราช (สังข์) เจ้าเมืองนครราชสีมา เป็นกบฏ พระเพทราชาส่งกองทัพไปปราบเมืองไม่สำเร็จ ในครั้งที่ 2 แม่ทัพอยุธยา คิดเผาเมืองอุบายหนึ่งนั้น ใช้หม้อดิน บรรจุดินดำผูกสายป่านว่าวจุฬาไปถึงหม้อดินดำระเบิดตกไปไหม้บ้านเมืองจากประวัติศาสตร์ตอนนี้ ปรากฏเป็นชื่อว่าวจุฬาเป็นครั้งแรก

สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ การเล่นว่าวยังคงเป็นการละเล่นและกีฬาที่นิยม โดยเฉพาะรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงสนับสนุนกีฬาเล่นว่าวมีการประกวดและแข่งขันว่าวจุฬาและว่าวปักเป้า โดยมีกติกาการแข่งขันเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้การแข่งขันยุติธรรมและสนุกสนาน สถานที่เล่นว่าวในเขตกรุงเทพมหานครที่เป็นที่รู้จักกันดีมาตั้งแต่สมัยต้นรัตนโกสินทร์ จนถึงปัจจุบัน คือ ท้องสนามหลวง ส่วนในต่างจังหวัดก็นิยมเล่นตามที่โล่งกว้าง หรือตามท้องนาทั่วไป ซึ่งไม่มีต้นไม้ เป็นที่ขัดขวางของการเล่น และสะดวกต่อการเล่น ต่อมาประเทศไทยมีการพัฒนา ผู้คนมากขึ้น ทำให้สภาพ ในเมืองหลวงหรือตัวเมืองในจังหวัดอื่น ๆ มีชุมชนแออัด สิ่งก่อสร้างตึกกรมและสายไฟต่าง ๆ เป็นสิ่งกีดขวางของการเล่นว่าว ประกอบสภาพเศรษฐกิจทำให้คนต้องดิ้นรนทำมาหากิน ไม่มีจิตใจที่จะคิดสนุกสนานไปชมการเล่นว่าวได้ดังแต่ก่อน จึงทำให้วงการกีฬาว่าวซบเซาไประยะหนึ่ง ต่อมาเมื่อวันที่ 3 เมษายน พุทธศักราช 2526 ได้มี

¹ประวัติว่าวไทย [Online], available URL: <http://www.dtudent.swu.ac.th/hm471010103/ploy.htm>, 2554 (กุมภาพันธ์, 10).

หน่วยงานทั้งราชการและเอกชนได้ร่วมมือกันฟื้นฟูกีฬาว่าวขึ้นมามีอีกครั้ง โดยการจัดงาน “มหกรรมว่าวไทย” ณ บริเวณท้องสนามหลวง มีการประกวดว่าวชนิดต่าง ๆ มากมาย ทั้งว่าวแฉ่ง ว่าวประเภทสวยงาม ประเภทความคิด และว่าวตลกขบขัน และในปีต่อมา คือ พ.ศ. 2527 ทางกรุงเทพมหานครก็ได้จัดงานนี้อีก เรียกว่า “งานประเพณีว่าวไทย” ณ ท้องสนามหลวง ส่วนสำคัญคือ การประกวดว่าวภาพและการแข่งขันว่าวจุฬากับว่าว ปักเป้า นอกจากนี้ยังมีทรศการว่าวในสมัยรัชกาลที่ 5 ให้ประชาชนได้ชม และในปีต่อ ๆ มาทางกรุงเทพมหานคร ก็ได้จัดงานประเพณีการเล่นว่าวขึ้นทุกปีจนถึงปัจจุบัน

2) บัลลูนหรือลูกโป่งซึ่งมีปริมาตรไม่เกินหนึ่งลูกบาศก์เมตร บัลลูน (Balloon)¹ เป็นอากาศยานชนิดให้ความร้อนด้วยถุงเก็บความร้อนใช้หลักการความดันอากาศในการประดิษฐ์ บัลลูน เป็นอากาศยานเพื่อใช้ในการเคลื่อนที่ในอากาศได้เป็นชนิดแรกของโลก โดยมีการนำมาใช้จริงในวันที่ 21 พฤศจิกายน ค.ศ. 1783 ที่กรุงปารีส บัลลูนจะมีถุงหรือช่องเก็บอากาศที่ร้อนและมีความหนาแน่นต่ำกว่าอากาศที่อยู่นอกถุง จึงทำให้มันลอยขึ้นจากพื้นได้ ตัวถุงมักทำด้วย ผ้าใบไนลอนและจะเป็นถุงเปิดทางด้านล่าง เพื่อเปิดต่อกับทางเข้าของความร้อนและตัวถุงจะมีความดันใกล้เคียงบรรยากาศภายนอกข้างใต้ถุง มักจะมีตะกร้าหรือแคปซูล เพื่อเป็นแหล่งกำเนิดความร้อน โดยใช้แก๊สหรือเชื้อเพลิงร้อน โดยมีพื้นที่ในการใช้ พื้นที่สำหรับผู้ควบคุมหรือผู้โดยสาร โดยใช้หลักการเคลื่อนที่ไปตามทิศทางของลม แต่หากเป็นเรือเหาะชนิดอื่น ๆ จะมีเครื่องยนต์ในการบังคับการเคลื่อนที่และความเร็วในการเคลื่อนที่ได้

บัลลูนหรือลูกโป่งซึ่งมีปริมาตรไม่เกินหนึ่งลูกบาศก์เมตรเท่านั้นที่เป็นวัตถุซึ่งไม่เป็นอากาศยาน แต่หากมีปริมาตรเกินกว่านี้ต้องถือว่าเป็นอากาศยานที่ต้องบังคับตามพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2498

3) เครื่องบินเล็กซึ่งใช้เป็นเครื่องบินเล่น สำหรับเครื่องบินเล็ก ซึ่งใช้เป็นเครื่องบินเล่นนั้น มีการเล่นกันอย่างแพร่หลายและมีแนวโน้มว่าจะมีการพัฒนาเพิ่มขึ้น สำหรับประเทศไทยนั้น การกีฬาแห่งประเทศไทยได้บรรจุ เครื่องบินเล็กบังคับด้วยวิทยุเข้าในรายการแข่งขันกีฬาระดับชาติ ประเภทกีฬาทางอากาศและการบิน ครั้งแรกในการแข่งขัน

¹บัลลูน [Online], available URL: <http://th.wikipedia.org>, 2552 (ธันวาคม, 1).

กีฬาเยาวชนแห่งชาติ กาญจนบุรีเกมส์ ประเภทชนิดกีฬาเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ

4) เครื่องซึ่งทรงตัวในบรรยากาศโดยปฏิกิริยาแห่งอากาศต่อพื้นผิวโลก เช่น

Hovercraft Ekranoplanes

5) ยานพาหนะทางน้ำที่ทรงตัวในบรรยากาศโดยปฏิกิริยาแห่งอากาศที่เป็นผลกระทบกับพื้นผิวโลก (Wing in Ground Effect Craft Type A)

6) ยานพาหนะทางน้ำตาม (5) และสามารถทรงตัวในบรรยากาศโดยปฏิกิริยาแห่งอากาศได้เป็นการชั่วคราวเพื่อหลบหลีกสิ่งกีดขวาง ทั้งนี้ การทรงตัวดังกล่าวต้องอยู่ในระดับสูงสุดไม่เกินหนึ่งร้อยห้าสิบเมตรจากพื้นผิวน้ำ (Wing in Ground Effect Craft Type B)

1.2 ความหมายของเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ ซึ่งใช้เป็นเครื่องบินเล่น

เครื่องบินบังคับวิทยุ ซึ่งใช้เป็นเครื่องบินเล่น คือ ของเล่นอิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่งที่ใช้เล่นเพื่อผ่อนคลายความเครียด ซึ่งเครื่องบินบังคับนี้มีลักษณะลำตัวเหมือนเครื่องบินทั่ว ๆ ไป แต่ย่อขนาดลงมา เครื่องบินบังคับ มีหลากหลายชนิด หลายรูปแบบ มีทั้งทำจากโฟมแผ่น และไม้บัลซ่า มีทั้งใช้แบตเตอรี่เป็นพลังงาน และใช้น้ำมันเป็นพลังงาน¹

เครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ ซึ่งใช้เป็นเครื่องบินเล่นนั้น เป็นเครื่องบินที่บังคับด้วยวิทยุชนิดหนึ่ง ซึ่งเครื่องบินประเภทนี้ ภาษาอังกฤษ เรียกว่า เครื่องเล่นอาร์ซี (RC) ย่อมาจาก Radio Controller Toy ซึ่งเครื่องบินบังคับวิทยุมีรูปแบบต่าง ๆ ให้เลือกเล่นอยู่มากมาย ดังเช่น รถแข่ง รถปีกอัทพ์ รถบรรทุก เครื่องบิน เฮลิคอปเตอร์ เรือแข่ง เรือโดยสาร เรือดำน้ำ ฯลฯ เครื่องเล่นแต่ละชนิด มีกลไกการควบคุมที่แตกต่างกันไป แต่พื้นฐานการบังคับด้วยวิทยุ มีลักษณะเหมือนกัน การบังคับด้วยวิทยุ แยกเป็น 4 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้²

¹ความหมายของเครื่องบินบังคับวิทยุ [Online], available URL: <http://www.vintageairplaneclub.com/?p=1>, 2554 (มีนาคม, 21).

²จรัส บุญขรรพมา, ชนิดของเครื่องบิน [Online], available URL: <http://www.rmutphysics.com/charud/howstuffwork/rc-toy/thairc-toy1.htm>, 2552 (กันยายน, 3).

- 1) เครื่องส่งควบคุมด้วยมือ มีหน้าที่ส่งคลื่นวิทยุไปที่เครื่องรับ
- 2) เครื่องรับ ประกอบด้วย เสาอากาศ และแผงวงจรไฟฟ้า เพื่อคอยรับสัญญาณส่งจากเครื่องส่ง และกระตุ้นให้มอเตอร์ภายในเครื่องเล่นทำงาน
- 3) มอเตอร์ไฟฟ้า ทำหน้าที่หมุนล้อ และเลี้ยวสำหรับรถ แต่ถ้าเป็นเรือ เปลี่ยนเป็นใบพัด
- 4) แหล่งจ่ายพลังงาน คือ แบตเตอรี่หรือถ่านไฟฉาย

2. ประวัติความเป็นมาของเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ ซึ่งใช้เป็นเครื่องเล่น

แต่เดิมเครื่องบินเล็ก ใช้พลังงานจากขางในการขับเคลื่อนนั้น ได้มีการบันทึกไว้ว่า ได้มีการสร้างครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1871 ในประเทศฝรั่งเศส ต่อมาก็มีการนำไปเผยแพร่ในประเทศสหรัฐอเมริกา จนเมื่อมีการสร้างเครื่องบินจริง โดยพี่น้องตระกูลไรท์ในปี ค.ศ. 1903 เครื่องบินเล็กก็ได้รับความนิยมมากขึ้น มีการจัดตั้งสมาคมเครื่องบินเล็กขึ้นหลายสมาคม มีการจัดการแข่งขัน มีการแบ่งประเภทของเครื่องบินเล็กให้ตรงกับสภาพการณ์ในขณะนั้น มีการเก็บสถิติด้านการบินทน การบินเร็ว ฯลฯ เป็นสถิติโลก ต่อมาในระยะหลังเครื่องบินเล็กประเภทบินอิสระได้รับความนิยมน้อยลง เพราะผู้คนเปลี่ยนไปสนใจเครื่องบินบังคับด้วยวิทยุมากขึ้น เนื่องจากคู่มือที่มากกว่าสามารถซื้อชุดเครื่องบินที่ทำสำเร็จแล้วมาทำการบินได้เลย ส่วนเครื่องบินใช้ขางนั้นผู้สนใจต้องสร้างเองซึ่งใช้เวลาานกว่าจะเอามาบินได้

การเล่นเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ เป็นสิ่งหนึ่งที่นิยมเล่นกันทั่วโลก แต่ไม่มีปรากฏทางเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรว่ามีความเป็นมาอย่างไร มีเพียงคำบอกเล่าของบุคคลผู้ที่มีความชื่นชอบในการเล่นเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ และได้บอกเล่า

วัตถุดิบประสงค์ ความเป็นมา ประเภทของเครื่องบิน Translated Thai by

Jaideejung007(Thzaa.com) [Online], available URL: <http://www.easyairplanes.com/board/viewthread.php?tid=6,2554> (กุมภาพันธ์, 10).

เรื่องราวต่อ ๆ กันมาและทางการสื่อสารสารสนเทศ เช่น อินเทอร์เน็ต สำหรับการเข้ามาในประเทศไทย สรุปได้ความว่า การเล่นเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ นั้น ได้เข้ามาในประเทศไทยครั้งแรกประมาณ 40 ปีที่แล้ว โดยทหารอเมริกันที่มาประจำการในประเทศไทย สมัยสงครามเวียดนาม¹ จวบจนมาถึงปัจจุบันมีการขยายตัว และได้รับความนิยมสูงมาก โดยบุคคลที่ชื่นชอบการเล่นประเภทนี้

เครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ ซึ่งใช้เป็นเครื่องเล่น นั้น ไม่ถือว่าเป็นอากาศยาน แต่ถือว่าเป็นสิ่งประดิษฐ์จำลองที่บังคับด้วยวิทยุชนิดหนึ่งด้วยเท่านั้น และมีการเล่นกันอย่างแพร่หลายและมีแนวโน้มว่าจะมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นและมีการเล่นกันแพร่หลายมากขึ้นอีก มีหลากหลายชนิด หลากรูปแบบ ทั้งที่ใช้แบตเตอรี่เป็นพลังงาน และใช้น้ำมัน เป็นพลังงาน และเป็นกีฬาการบินประเภทหนึ่ง แต่ยังไม่มีความหมายที่บังคับ โดยเฉพาะโดยตรงกับการเล่นประเภทนี้

3. แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการเล่นเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ

ในการเล่นเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ นั้น ไม่มีความหมาย แนวคิดทฤษฎีที่ใช้บังคับเป็นการเฉพาะ เนื่องจากเป็นการเล่นที่เป็นอิสระ แต่อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือความเสียหายต่อผู้อื่นได้ เพราะเป็นสิ่งซึ่งต้องใช้ความรู้ ความชำนาญ ความรับผิดชอบ ในการบังคับหรือการเล่นเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุ แม้สิทธิเสรีภาพในการเล่นก็ตาม การใช้สิทธิของผู้เล่นก็ต้องไม่ไปรบกวนหรือกระทบสิทธิเสรีภาพของผู้อื่นเช่นกัน ดังนั้น ผู้ที่เล่นแล้วก่อให้เกิดความเสียหายย่อมจะต้องถูกลงโทษและชดเชยค่าเสียหาย จึงอาจนำแนวคิดทฤษฎีของหลักกฎหมายอื่นมาเทียบเคียงได้ ดังนี้

¹ไชยพร เพร็ดพริ้ง, กีฬาการบินในประเทศไทย By Little Bird [Online],

available URL: <http://www.sportflyingthai.com>, 2553 (กุมภาพันธ์, 4).

3.1 หลักสิทธิและเสรีภาพตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550

หลักตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาตรา 4 บัญญัติว่า “ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ สิทธิ เสรีภาพและความเสมอภาคของบุคคลย่อมได้รับความคุ้มครอง” โดยมีเจตนารมณ์ เพื่อวางหลักทั่วไปว่าด้วยการคุ้มครองสิทธิมนุษยชน สิทธิ เสรีภาพอื่น และความเสมอภาคของบุคคล การรับรองและคุ้มครองศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ สิทธิและเสรีภาพ ความเสมอภาคของบุคคล เป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของมนุษย์ที่ทุกคนพึงได้รับโดยปราศจากการเลือกปฏิบัติ ซึ่งหลักการดังกล่าวนี้มีบัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 เป็นครั้งแรก โดยคุ้มครองสิทธิขั้นพื้นฐานของมนุษย์ทุกคน (Human Rights)¹

3.1.1 หลักทั่วไป

ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ได้บัญญัติเกี่ยวกับสิทธิและเสรีภาพของชนชาวไทย ไว้ในบททั่วไป มาตรา 26, 27 และ 28 โดยเฉพาะตามมาตรา 28 บัญญัติว่า

“บุคคลย่อมอ้างศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์หรือใช้สิทธิและเสรีภาพของตนได้เท่าที่ไม่ละเมิดสิทธิและเสรีภาพของบุคคลอื่น ไม่เป็นปฏิปักษ์ต่อรัฐธรรมนูญหรือไม่ขัดต่อศีลธรรมอันดีของประชาชน

บุคคลซึ่งถูกละเมิดสิทธิหรือเสรีภาพที่รัฐธรรมนูญนี้รับรองไว้ สามารถยกบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญนี้เพื่อใช้สิทธิทางศาลหรือยกขึ้นเป็นข้อต่อสู้คดีในศาลได้

บุคคลย่อมสามารถใช้สิทธิทางศาลเพื่อบังคับให้รัฐต้องปฏิบัติตามบทบัญญัติในหมวดนี้ได้โดยตรง หากการใช้สิทธิและเสรีภาพในเรื่องใดมีกฎหมายบัญญัติรายละเอียดแห่งการใช้สิทธิและเสรีภาพตามที่รัฐธรรมนูญนี้รับรองไว้แล้ว ให้การใช้สิทธิและเสรีภาพในเรื่องนั้นเป็นไปตามที่กฎหมายบัญญัติ

¹สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, สำนักกรรมการ 3, รายงานผลการดำเนินงาน คณะกรรมการวิสามัญบัณฑิตเจตนารมณ์ จดหมายเหตุ และตรวจรายงานการประชุม สภาร่างรัฐธรรมนูญ (ม.ป.ท., ม.ป.ป.), หน้า 3-4.

บุคคลย่อมมีสิทธิได้รับการส่งเสริม การสนับสนุน และการช่วยเหลือจากรัฐในการใช้สิทธิตามความในหมวดนี้”

เจตนารมณ์ของมาตรา 28 นี้ เพื่อกำหนดให้บุคคลรวมทั้งนิติบุคคลและคณะบุคคลหรือชุมชนที่บัพัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญนี้รับรอง ต้องมีหน้าที่ให้การเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ สิทธิเสรีภาพ และจะต้องไม่กระทำการใด ๆ อันเป็นการล่วงละเมิดสิทธิและเสรีภาพของบุคคลหรือเป็นปฏิปักษ์ต่อรัฐธรรมนูญ หรือขัดต่อศีลธรรมอันดีของประชาชน หากมีการละเมิดสิทธิและเสรีภาพไม่ว่าโดยชัดแจ้งหรือปริยาย ย่อมได้รับการปกป้องคุ้มครองและแก้ไขเยียวยาด้วยกระบวนการทางศาลโดยตรง¹

3.1.2 สิทธิและเสรีภาพส่วนบุคคล

ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ได้บัญญัติเกี่ยวกับสิทธิและเสรีภาพส่วนบุคคลไว้ในส่วนที่ 3 หลายกรณี คือ ตามมาตรา 32 วรรคแรก บัญญัติถึงสิทธิและเสรีภาพของบุคคล โดยบุคคลย่อมมีสิทธิและเสรีภาพในชีวิตและร่างกาย จะไม่ถูกละเมิดโดยบุคคลอื่นหรือเจ้าหน้าที่ของรัฐ ตามมาตรา 33 วรรคแรก บุคคลย่อมมีเสรีภาพในเคหะสถาน และตามวรรค 2 บุคคลย่อมได้รับความคุ้มครองในการที่จะอยู่อาศัยและครอบครองเคหะสถานโดยปกติสุข ตามมาตรา 34 วรรคแรก เสรีภาพในการเดินทางและการเลือกถิ่นที่อยู่อาศัย ตามมาตรา 35 สิทธิของบุคคลในครอบครัว เกียรติยศ ชื่อเสียง ตลอดจนความเป็นอยู่ส่วนตัว ย่อมได้รับความคุ้มครอง ตามมาตรา 36 บุคคลย่อมมีเสรีภาพในการสื่อสารถึงกัน โดยทางที่ชอบด้วยกฎหมาย ตามมาตรา 37 เสรีภาพของบุคคลในการนับถือศาสนา²

3.1.3 สิทธิในทรัพย์สิน

หลักตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาตรา 41 วรรคแรก สิทธิของบุคคลในทรัพย์สินย่อมได้รับความคุ้มครอง ขอบเขตแห่งสิทธิ

¹สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, สำนักกรรมการ 3, เรื่องเดียวกัน, หน้า 20.

²เรื่องเดียวกัน, หน้า 24-29.

และการจำกัดสิทธิย่อมเป็นไปตามที่กฎหมายบัญญัติ โดยมีเจตนารมณ์เพื่อประกันความมั่นคงในการถือครองทรัพย์สิน¹

3.2 ทฤษฎีการลงโทษ

ทฤษฎีการลงโทษมี 4 ทฤษฎีใหญ่ด้วยกัน คือ ทฤษฎีการลงโทษเพื่อแก้แค้นทดแทน ทฤษฎีการลงโทษแบบอรรถประโยชน์ ทฤษฎีการลงโทษเพื่อแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำผิด (Rehabilitative Theory) และทฤษฎีการลงโทษเพื่อคุ้มครองสังคม (Social Protection Theory)²

3.2.1 ทฤษฎีการลงโทษเพื่อแก้แค้นทดแทน

เป็นปฏิกิริยาของสังคมที่มีต่อพฤติกรรมที่ขัดต่อกฎหมายในลักษณะแก้แค้นทดแทนเกิดขึ้นในสภาวะธรรมชาติของคนในความสัมพันธ์กับโลกภายนอก และมีมาตั้งแต่โบราณกาล ปฏิกิริยาของสังคมต่ออาชญากรรมที่เป็นการแก้แค้นทดแทนที่เป็นการกระทำต่อผู้ประทุษร้ายโดยสมาชิกหรือ โดยกลุ่มหรือโดยรัฐ

โดยสรุปนักทฤษฎีการลงโทษเพื่อแก้แค้นทดแทนนี้ไม่ได้สนใจต่ออนาคตของผู้ถูกลงโทษหรือของสังคม สนใจแต่เพียงอย่างเดียวต่อพฤติกรรมหรือการกระทำในอดีตของผู้กระทำความผิด เมื่อมีการกระทำความผิดเกิดขึ้นไม่ว่าร้ายแรงมากน้อยประการใด ผู้กระทำความผิดสมควรได้รับโทษตามนั้น ในปัจจุบันนี้การลงโทษตามทฤษฎีนี้ มีแนวโน้มจะนำกลับมาใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาอีก เพราะเหตุว่าการลงโทษเพื่อวัตถุประสงค์ประการอื่น เช่น เพื่อแก้ไขฟื้นฟูไม่ได้ผลในการแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดเท่าที่ควร

¹สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, สำนักกรรมการ 3, เรื่องเดียวกัน, หน้า 34.

²สุพจน์ สุโรจน์, “อาชญวิทยาและทัณฑวิทยา,” ใน เอกสารการสอนชุดวิชา 33435, หน่วยที่ 8 (นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, ม.ป.ป.), หน้า 141-143.

การลงโทษเพื่อเป็นการแก้แค้น นับว่าเป็นวัตถุประสงค์ที่ใช้ลงโทษ ผู้กระทำความผิดที่มีมาแต่สมัยโบราณและแพร่หลายที่สุด แม้กระทั่งในปัจจุบันระบบ การลงโทษแบบตาต่อตา ฟันต่อฟัน ก็เป็นตัวอย่างหนึ่งของการลงโทษเพื่อเป็นการแก้แค้น ซึ่งกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่า ผู้กระทำความผิดสมควรจะได้รับการโต้ตอบด้วยการลงโทษ อย่างสาสมกับความผิดที่ได้กระทำขึ้น เช่น ผู้ที่มาผู้อื่นตายโดยเจตนาที่สมควรจะ ได้รับ โทษให้ตายตกไปตามกัน ทั้งนี้ เพื่อเน้นให้เห็นผลกรรมที่ได้กระทำไว้ต่อผู้อื่น ส่วนการ ลงโทษเพื่อเป็นการทดแทนหรือชดเชยความผิด การลงโทษเพื่อเป็นการทดแทนหรือชดเชย ความผิด ก็เป็นเหตุผลที่เก่าแก่พอ ๆ กับการลงโทษเพื่อเป็นการแก้แค้นตามวัตถุประสงค์นี้ ผู้กระทำความผิดจะต้องชดใช้ความผิดด้วยความทุกข์ทรมาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าการ ลงโทษได้กระทำต่อหน้าสาธารณชน วัตถุประสงค์ของการลงโทษนี้ก็ยิ่งมากขึ้น

3.2.2 ทฤษฎีการลงโทษแบบอรรถประโยชน์

นักอาชญาวิทยาสำนักคลาสสิก ซึ่งมี ซีซาร์ เบ็คคาเรีย (Cesare Beccaria) (ค.ศ. 1718-1794) และเจเรมี แบนธัม (Jeremy Bentham) (ค.ศ. 1748-1832) เป็นผู้นำ เสนอทฤษฎีการลงโทษแบบอรรถประโยชน์โดยมีหลักการเบื้องต้นว่า คนเรากระทำความผิดโดยเจตนา และก่อนจะลงมือกระทำก็ได้พิจารณาใคร่ครวญแล้วจึงลงมือกระทำ เพราะฉะนั้นรัฐจึงควรบัญญัติความผิดและโทษสำหรับความผิดนั้นอย่างชัดเจน เมื่อมี กฎหมายบัญญัติชัดเจนอย่างนั้นแล้ว ผู้ที่ฝ่าฝืนย่อมจะถูกลงโทษตามที่กฎหมายบัญญัติไว้ ทั้งนี้การลงโทษจะต้องทำอย่างรวดเร็ว แน่นนอน เสมอภาคกันและรุนแรงตามโทษที่กำหนดไว้ การลงโทษดังกล่าวย่อมจะมีประโยชน์ต่อสังคมในด้านการลดอาชญากรรม และส่งเสริมให้คนทั่วไปเคารพกฎหมาย การลงโทษแบบอรรถประโยชน์ มีวัตถุประสงค์ของการลงโทษเพื่อเป็นการยับยั้งหรือป้องกัน การลงโทษเพื่อเป็นการยับยั้งหรือป้องกัน เพิ่งจะมีขึ้นในศตวรรษที่ 18 ตามแนวความคิดของนักอาชญาวิทยาแห่งสำนักคลาสสิก ซึ่งมี ซีซาร์ เบ็คคาเรีย (Cesare Beccaria) เป็นผู้นำ เบ็คคาเรีย ได้กล่าวไว้ว่า เจตนาของ การลงโทษ ไม่ควรจะเป็นการทรมานผู้กระทำความผิด หรือชดเชยความผิด แต่ควรที่จะ ป้องกันบุคคลอื่นมิให้กระทำความผิดเช่นเดียวกันนั้น และการลงโทษที่ยุติธรรมควรจะมีอัตราความรุนแรงพอเพียงที่จะยับยั้งบุคคลอื่น ๆ การลงโทษตามวัตถุประสงค์นี้ก็เพื่อ จะทำให้ผู้กระทำความผิดเข็ดหลาบและเกรงกลัวจนไม่กล้ากระทำความผิดอีกต่อไป

อีกประการหนึ่งก็เพื่อเป็นการเตือนมิให้คนอื่น ๆ ทำตามอย่างผู้กระทำความผิดเพราะจะถูกลงโทษเช่นเดียวกัน

3.2.3 ทฤษฎีการลงโทษเพื่อแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิด

นักอาชญาวิทยาสำนักโพซิตีฟ ซึ่งมี ซีซาร์ ลอมโบโซ (Cesare Lombroso) (ค.ศ. 1835-1909) เป็นผู้นำ เห็นว่า อาชญากรรมเป็นปรากฏการณ์อย่างหนึ่งในสังคม เช่นเดียวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ เช่น ฟาร์อง ฟาผ่า พายุพัด เป็นต้น โดยผู้ประกอบอาชญากรรมหาได้มีเจตนาที่จะกระทำผิดกฎหมายไม่ เพราะฉะนั้นเมื่อผู้ประกอบอาชญากรรมไม่ได้มีเจตนาประกอบอาชญากรรม การลงโทษผู้ประกอบอาชญากรรมตามโทษที่กฎหมายกำหนดไว้ จึงน่าจะเป็นการไม่ถูกต้อง นักอาชญาวิทยาสำนักนี้เน้นการศึกษาที่ตัวผู้กระทำความผิดเพื่อจะค้นหาสาเหตุโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ว่า เพราะเหตุใดจึงกระทำผิดกฎหมาย

การลงโทษเพื่อเป็นการปรับปรุง หรือแก้ไขฟื้นฟู เป็นการลงโทษเพื่อเป็นการปรับปรุงผู้กระทำความผิดโดยการใช้โทษจำคุกมีที่มาจากทฤษฎีการลงโทษของนักอาชญาวิทยาสำนักคลาสสิกดังกล่าวมาแล้ว เหตุผลก็มีอยู่ว่า การลงโทษมีแนวโน้มที่จะปรับปรุงผู้กระทำความผิดและอาจจะปรับปรุงแก้ไขได้สำเร็จ โดยการก่อให้เกิดความกลัวว่าจะมีการลงโทษซ้ำอีก โดยการก่อให้เกิดความสำนึกว่าอาชญากรรมให้ประโยชน์ไม่คุ้มกับโทษหรือโดยการทำลายนิสัยต่าง ๆ ที่อาชญากรได้สร้างขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าโทษเป็นการจำคุกระยะยาว ผู้กระทำความผิดก็จะไม่มีโอกาสแสดงนิสัยเหล่านั้น ส่วนการลงโทษเพื่อเป็นการแก้ไขฟื้นฟู มีที่มาจากทฤษฎีการปฏิบัติต่อผู้กระทำความผิดของนักอาชญาวิทยาสำนักโพซิตีฟดังกล่าวมาแล้วเช่นกันด้วยวิธี การแก้ไขฟื้นฟูผู้กระทำความผิดเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มแบบต่าง ๆ

3.2.4 ทฤษฎีการลงโทษเพื่อคุ้มครองสังคม

นักอาชญาวิทยาสำนักป้องกันสังคม (Social Defence School) ซึ่งมี ฟิลิปโป กรามาติกา (Philipo Gramatica) และมาร์ค แอนเซล (Mark Ancel) เป็นผู้นำ มีทัศนะเกี่ยวกับอาชญากรรมเช่นเดียวกับนักอาชญาวิทยาสำนักโพซิตีฟ แต่มีทัศนะในการปฏิบัติต่อผู้กระทำความผิดต่างจากสำนักโพซิตีฟตรงที่นำกฎหมายอาญาเข้ามาเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติต่อผู้กระทำความผิด และแตกต่างไปจากนักอาชญาวิทยาสำนักคลาสสิก

ในแง่ที่ว่าเน้นการคุ้มครองสังคมโดยการแก้ไขปรับปรุงและอบรมบ่มนิสัยผู้กระทำ ความผิดมากกว่าการลงโทษ ทฤษฎีคุ้มครองสังคมนี้มีมานานแล้ว และแนวความคิดนี้ ได้พัฒนาเรื่อยมาจนเป็นสำนักป้องกันสังคม ในปัจจุบันนักอาชญาวิทยาสำนักนี้ให้ ความสนใจในบุคลิกภาพของผู้กระทำผิด กฎหมายอาญา และการควบคุมสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สังคมดีขึ้นและเพื่อป้องกันอาชญากรรม

การลงโทษเพื่อเป็นการคุ้มครองสังคม เป็นการลงโทษเพื่อเป็นการ ป้องกันสังคมเริ่มขึ้นเมื่อมีการนำเอาวิธีการลงโทษจำคุกมาใช้ แต่ก่อนหน้านี้การลงโทษ เพื่อเป็นการแก้แค้นเพื่อเป็นการทดแทน และเพื่อเป็นการข่มขู่ยังมีใช้อยู่เป็นอันมาก เช่น ในการกำจัดศัตรูทางการเมือง ผู้มีอำนาจปกครองนครเทศนักโทษการเมือง หรืออาจกำจัด ด้วยวิธีการประหารชีวิตหรือขังในห้องใต้ดิน

4. ประเภทของอากาศยานและเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ

อากาศยาน ตามข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ 6 เครื่องหมาย สัญชาติและเครื่องหมายการจดทะเบียนอากาศยาน ตอนที่ 1 วิเคราะห์ศัพท์ แบ่งอากาศ- ยานออกเป็นสองประเภทใหญ่ ๆ คือ อากาศยานประเภทเบากว่าอากาศ (Aerostat) และ อากาศยานประเภทหนักกว่าอากาศ (Aerodyne)¹ แต่เนื่องจากต่อมาได้มีการพัฒนาทาง เทคโนโลยีที่ทำให้มีการพัฒนาของอากาศยานเกิดขึ้น นั่นคือ อากาศยานเบาพิเศษ รวมทั้ง อากาศยานไร้คนขับ

4.1 ประเภทของอากาศยาน

4.1.1 อากาศยานประเภทเบากว่าอากาศ (Aerostat)

อากาศยานประเภทเบากว่าอากาศ (Aerostat) ตามข้อบังคับของ คณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ 6 เครื่องหมายสัญชาติและเครื่องหมายการ

¹“ข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ 6,” ราชกิจจานุเบกษา 74 ร.จ. 1245 ตอนที่ 69 (20 สิงหาคม 2500): 1.

จดทะเบียนอากาศยาน ได้ให้ความหมายในตอนที่ 1 วิเคราะห์ศัพท์ว่า หมายถึง อากาศยาน ที่พยางค์อยู่ในอากาศได้ โดยอาศัยความลอยตัวของตัวเองเป็นส่วนใหญ่¹ หรือเรียกว่า แรงลอยตัว ส่วนใหญ่จะใช้ถุงแก๊สหรือผ้าคลุมขนาดใหญ่แล้วเติมแก๊สที่มีความหนาแน่นสัมพัทธ์ต่ำเข้าไป เช่น ฮีเลียม ไฮโดรเจน หรือเติมอากาศร้อนที่จะเบากว่าอากาศที่อยู่รอบ ๆ น้ำหนักที่สามารถใส่เข้าไปได้บนอากาศยานประเภทนี้นั้นจะมีค่าเท่ากับน้ำหนักของอากาศที่มีปริมาตรเท่ากับที่อากาศยานประเภทนี้เข้าไปแทนที่ ได้แก่ บัลลูน นาวาอากาศ หรือเรือเหาะ

ย้อนกลับ ไปเมื่อ 300 ปีก่อนคริสต์ศักราช บัลลูนอากาศร้อนขนาดเล็ก ที่มีชื่อเรียกว่า โคมลอยฟ้า ถือว่าเป็นอากาศยานชนิดที่สองของโลกที่มนุษย์สร้างขึ้นที่สามารถลอยอยู่บนฟ้าได้ อากาศยานชนิดแรก คือ ว่าว นั่นเอง ต่อมา มีการคิดค้นบัลลูนขึ้นมา และก็มีอากาศยานคล้าย ๆ กับบัลลูนตามมาอีกมากมาย เช่น เรือเหาะไฮโดรเจนเบิร์ก จึงมีการแบ่งประเภทของอากาศยานประเภทนี้ออกเป็น 2 ประเภทย่อย ๆ ได้แก่ บัลลูน ซึ่งเป็นอากาศยานที่ไม่ติดตั้งเครื่องยนต์ และเรือเหาะ (Airship) ซึ่งเป็นอากาศยานที่ติดตั้งเครื่องยนต์เข้าไปด้วย²

4.1.2 อากาศยานประเภทหนักกว่าอากาศ (Aerodyne)

อากาศยานประเภทหนักกว่าอากาศ (Aerodyne) ตามข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ 6 เครื่องหมายสัญชาติและเครื่องหมายการจดทะเบียนอากาศยาน ได้ให้ความหมายในตอนที่ 1 วิเคราะห์ศัพท์ว่าหมายถึง อากาศยานใดซึ่งได้รับแรงยกในการบินส่วนใหญ่จากแรงพลวัตของอากาศ (Aerodynamic Reactions)³ หรือเกิดจากแรงที่ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ ได้แก่ เครื่องบิน (Airplane) เครื่องร่อน (Glider) ไจโรเพลน (Gyroplane) และเฮลิคอปเตอร์ (Helicopter)

¹“ข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ 6,” เรื่องเดียวกัน, หน้า 2.

²อากาศยาน, เรื่องเดิม.

³“ข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ 6,” เรื่องเดิม, หน้า 2.

4.1.3 อากาศยานเบาพิเศษ

อากาศยานเบาพิเศษ เป็นภาษาของทางราชการ¹ โดยมีระเบียบข้อบังคับ ซึ่งออกโดยคณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ 43 ว่าด้วยเรื่อง อากาศยานเบาพิเศษ เป็นข้อกำหนดและบังคับใช้ มาตั้งแต่วันที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2539 โดย อยู่ในความควบคุมของกรมการขนส่งทางอากาศ (กรมการบินพาณิชย์เดิม) กระทรวงคมนาคมซึ่งวัตถุประสงค์ของอากาศยานเบาพิเศษ คือ เพื่อการศึกษา การฝึกบิน การพักผ่อนหย่อนใจ และช่วยเหลือหน่วยงานราชการเมื่อมีการร้องขอ มิได้นำมาใช้เพื่อการพาณิชย์แต่อย่างใด แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ที่จะเข้ามาบินกับอากาศยานเบาพิเศษ จำเป็นต้องเป็นสมาชิกของสมาคม มุสไนธิ หรือชมรมที่ได้รับความเห็นชอบในกฎระเบียบ จากกรมการขนส่งทางอากาศ เสียก่อนจึงจะสามารถทำการบินอากาศยานเบาพิเศษได้

อากาศยานเบาพิเศษ² ตามข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ 43 คือ อากาศยานหนักกว่าอากาศที่ได้รับแรงยกเพื่อให้บินได้จากแรงกระทำของการเคลื่อนตัวของอากาศ และมีน้ำหนักตามคู่มือสูงสุดไม่เกิน 500 กิโลกรัม หรือประมาณเท่ากับ 1,100 ปอนด์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ³

- 1) ประเภทไม่มีกำลังขับเคลื่อน ต้องมีน้ำหนักตัวเปล่าไม่เกิน 75 กิโลกรัม
- 2) ประเภทมีกำลังขับเคลื่อน 1 ที่นั่ง ต้องมีน้ำหนักตัวเปล่า ไม่รวมทุ่นหรืออุปกรณ์ความปลอดภัยที่มีไว้ใช้ในภาวะอันตราย ไม่เกิน 160 กิโลกรัม ความเร็วสูงสุดไม่เกิน 55 น็อต ความเร็วร่วงหล่นไม่เกิน 24 น็อต และมีถังเชื้อเพลิงที่มีความจุไม่เกิน 20 ลิตร
- 3) ประเภทมีกำลังขับเคลื่อน 2 ที่นั่ง ต้องมีน้ำหนักตัวเปล่า โดยไม่รวมทุ่นหรืออุปกรณ์ความปลอดภัยที่มีไว้ใช้ในภาวะอันตราย ไม่เกิน 250 กิโลกรัม ความเร็วสูงสุด ไม่เกิน 90 น็อต ความเร็วร่วงหล่นไม่เกิน 45 น็อต และมีถังเชื้อเพลิงที่มีความจุ

¹ไชยพร เพริดพิริง, เรื่องเดิม.

²ข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน, ฉบับที่ 43 ข้อ 1.

³เรื่องเดียวกัน, ฉบับที่ 43 ข้อ 2.

ไม่เกิน 50 ลิตรในประเทศทางยุโรป และอเมริกามีการเรียกทั้ง Ultralight และ Microlight แล้วแต่จะเรียกกันไป แต่ลักษณะโดยรวมก็ไม่ต่างกัน ดูจากน้ำหนัก และความเร็ว เป็นเกณฑ์

ในปัจจุบันอากาศยานเบาพิเศษ ในประเทศไทยที่ทำการบิน เพื่อวัตถุประสงค์ทางการกีฬา การพักผ่อนหย่อนใจ การฝึกบิน และช่วยเหลือหน่วยงานราชการเมื่อมีการร้องขอ มีประเภทต่าง ๆ 9 ประเภท ดังนี้¹

1) อากาศยานเบาพิเศษ ประเภท Ultralight อากาศยานเบาพิเศษชนิดนี้เป็นอากาศยานประเภท Fix Wing กำลังเป็นที่นิยมมากขึ้นทุกขณะ ลักษณะรูปร่างเหมือนเครื่องบินทั่วไปและนักบินสามารถพัฒนาไปบินอากาศยานมาตรฐานได้โดยง่าย เพราะมีส่วนบังคับที่เหมือนกับเครื่องบินทั่วไป มีเครื่องยนต์ขับเคลื่อนทั้งที่ติดตั้งอยู่ข้างหน้าและด้านหลัง และมีทั้งประเภทปีกอยู่ด้านบน และปีกด้านล่างและหลาย ๆ แบบ ซึ่งขึ้นอยู่กับการออกแบบ ในปัจจุบันมีมากกว่า 1,000 แบบ ที่มีจำหน่ายทั่วโลก ในประเทศไทยที่มีการจดทะเบียน มีจำนวนประมาณ 40 เครื่อง เนื่องจากมีราคาสูง ในประเทศไทยปัจจุบันกำลังมีการพัฒนาการสร้างและทดสอบการบินอยู่หลายแห่งหลายหน่วยงานทั้งของรัฐ และเอกชน ทั้งที่เปิดเผยและไม่เปิดเผย การขึ้นและลงจะต้องมีสนามบินที่ได้รับอนุญาตจากกรมการขนส่งทางอากาศเท่านั้น

2) อากาศยานเบาพิเศษ ประเภท Microlight อากาศยานเบาพิเศษชนิดนี้เป็นประเภท ปีกสามเหลี่ยมแต่มีเครื่องยนต์อยู่ด้านหลังเป็นกำลังขับเคลื่อนการควบคุมหรือบังคับเครื่องจะแตกต่างและตรงข้ามจากเครื่องบินทั่วไปเนื่องจากการออกแบบทางอากาศพลศาสตร์ นักบินไม่สามารถพัฒนาไปบินเครื่องบินมาตรฐานทั่วไปได้ ยกเว้นว่าต้องไปเรียนการบังคับเครื่องกันใหม่ทั้งหมด ทำให้ไม่ค่อยได้รับความนิยมมากนัก ในประเทศไทยมีจำนวนประมาณ 20 เครื่อง ทั่วประเทศ ทุกภาคของประเทศ การขึ้นและลงต้องใช้ทางขึ้นลงของอากาศยาน (Runway) ตามปกติ ในปัจจุบันมีการสร้างขึ้นในประเทศไทยแล้วเช่นกันและอยู่ในระหว่างการพัฒนาต่อไป

¹ไชยพร เพร็ดพริง, เรื่องเดิม.

3) อากาศยานเบาพิเศษ ประเภท Gyrocopter เป็นอากาศยานเบาพิเศษ ประเภท ปีกหมุน อีกชนิดหนึ่งที่มีการออกแบบทางอากาศพลศาสตร์ค่อนข้างแปลกปีกหลักจะใช้การหมุนเพื่อให้เกิดแรงยกเช่นเดียวกับเฮลิคอปเตอร์ แต่จะมีเครื่องยนต์ที่ติดอยู่ด้านหลังเพื่อสร้างแรงผลักดันจะมีเพลาส่งกำลังจากเครื่องยนต์ไปหมุน ใบพัด (Rotor) หลักในขณะที่ทำการวิ่งขึ้น แต่สามารถจะตัดกำลังการส่งแรงได้ในขณะบินเมื่อใบพัด (Rotor) หมุนได้เองด้วยมุมปะทะจากกระแสลมที่เกิดจากการผลัดของเครื่องยนต์หลักที่ติดตั้งอยู่ด้านหลัง ในประเทศไทยไม่ได้รับความนิยมเท่าที่ควร มีอัตราการซ่อมบำรุงสูงกว่าอากาศยานเบาพิเศษทั่วไป การบินขึ้นลง ใช้ทางขึ้นลงของอากาศยาน (Runway) ตามปกติ สามารถจดทะเบียนเป็นอากาศยานเบาพิเศษได้

4) อากาศยานเบาพิเศษ ประเภท เครื่องร่อน (Hangliding) ไม่มีเครื่องยนต์ เป็นอากาศยานเบาพิเศษ ที่อาศัยการร่อน โดยไม่มีเครื่องยนต์เป็นกำลังขับเคลื่อน เป็นประเภทปีกสามเหลี่ยม นักบินจะห้อยอยู่ด้านล่างของปีกพร้อมกับมีถุงเหมือนถุงนอนเพื่อสอดลำตัวของนักบินเข้าไปในขณะที่ทำการบิน ส่วนของคันบังคับจะเป็นท่อสามเหลี่ยมอยู่ด้านหน้าของนักบิน ด้านบนจะยึดติดอยู่กับปีก การบังคับเครื่องจะต้องบังคับตรงกันข้ามกับด้านที่ต้องการจะไป ยกตัวอย่างเช่น ต้องการเลี้ยวซ้าย ต้องโยกคันบังคับไปทางขวา ต้องการเลี้ยวขวาต้องโยกคันบังคับไปทางซ้าย จะเชิดหัวขึ้นต้องผลักคันบังคับไปข้างหน้า ต้องการจะกดหัวลงต้องดึงคันบังคับมาด้านหลัง ทำนองนี้ ไม่สามารถขึ้นได้เอง จะต้องทำการกระโดดจากแท่นโดดที่มีความสูงที่เหมาะสม เช่น เขิงเขาสูงต่าง ๆ ในปัจจุบันมีการเล่นกันอยู่จำนวนประมาณ 10 ลำ ที่เขายายเที่ยง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ร่อนลงมาบริเวณด้านทิศตะวันออกของเขื่อนลำตะคอง ประเทศไทยยังไม่สามารถผลิตได้เอง แต่ปัจจุบันกำลังพัฒนาอยู่อย่างต่อเนื่อง สามารถพับเก็บได้ง่ายดูแลบำรุงรักษาง่าย เนื่องจากไม่มีเครื่องยนต์

5) อากาศยานเบาพิเศษ ประเภท ร่มบิน (Paramotor) และพาราเพลน (Paraplane) เป็นอากาศยานเบาพิเศษ ชนิดที่ได้รับความนิยมสูงที่สุดในประเทศไทย ซึ่งนิยมเรียกกันว่า “ร่มบิน” เห็นได้ทั่วไปแทบจะทุกจังหวัดของประเทศไทย ร่มบินประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ส่วนปีกที่เป็นร่ม และส่วนของเครื่องยนต์ ที่ติดอยู่ด้านหลังของนักบิน ใช้งานของนักบินทำการวิ่งขึ้นและร่อนลงจอด นักบินต้องแข็งแรง

ได้รับความนิยมสูงสุดและมีจำนวนมากที่สุด ในประเทศไทยปัจจุบันมีจำนวนมากกว่า 1,000 ร่ม ทั่วประเทศ เนื่องจากสามารถผลิตและประกอบได้เอง ในส่วนของโครงสร้าง และเครื่องยนต์ที่ให้กำลังขับเคลื่อน มีความนิยมสูงสุดเนื่องจากมีราคาถูก แต่ถ้าเป็นของต่างประเทศจะมีราคาสูงตามไปด้วยเช่นกัน

ในส่วนของพาราเพลน จะมีโครงสร้างที่เป็นลำตัวประกอบติดกับเครื่องยนต์ขับเคลื่อนมีล้อใช้สำหรับวิ่งขึ้นและร่อนลงจอด ใช้ปีกที่เป็นร่มเช่นเดียวกัน สามารถพัฒนาและสร้างได้เอง ในประเทศไทยปัจจุบันมีอยู่จำนวนประมาณ 50 เครื่อง มีทั้งสั่งจากต่างประเทศและสร้างเองในประเทศ ทั้งร่มบิน และพาราเพลน มีชมรมการบินเกือบจะทุกจังหวัดของประเทศไทย สามารถขึ้นลงได้ เพียงใช้สนามฟุตบอล หรือลานกว้าง ๆ เล็กน้อยก็สามารถทำการวิ่งขึ้นหรือร่อนลงจอดได้แล้ว

ร่มบิน และพาราเพลน การที่จะใช้ที่ขึ้นและลงจะต้องได้รับอนุญาตจากกรมการขนส่งทางอากาศ ก่อน และร่มจะต้องมีหมายเลขทะเบียน ขึ้นต้นด้วยอักษรตัว U หมายความว่า ร่มนั้นถูกต้องตามกฎหมาย

6) อากาศยานเบาพิเศษ ประเภท ร่มร่อน (Paragliding) เป็นอากาศยานเบาพิเศษ อีกประเภทหนึ่งที่ไม่มีเครื่องยนต์เป็นกำลังขับเคลื่อน จะมีร่มเพียงอย่างเดียว และจะต้องทำการกระโดดจากที่สูงเพื่อทำการร่อนไปในอากาศ ปัจจุบันในประเทศไทยมีอยู่จำนวนประมาณ 50 ร่ม ที่นิยมบินเล่นกันอยู่เกือบจะทั่วทุกภาคของประเทศ แต่ไม่ค่อยได้รับความนิยมเท่าใดนักเนื่องจากบินไปไหนไม่ได้ไกล เพราะต้องทำการร่อนเท่านั้นจึงเป็นการเล่นเฉพาะกลุ่มเท่านั้น

7) อากาศยานเบาพิเศษ ประเภท ดิ่งพสุธา (โศคร่ม) การกระโดดร่มถือว่าเป็นกีฬาการบินชนิดหนึ่งสำหรับผู้ที่มีใจรักการโดดและดิ่ง จริง ๆ ในอดีตจะทำการกระโดดโดยทหาร และตำรวจเท่านั้นเนื่องจากเป็นยุทธวิธีในการปฏิบัติหน้าที่แต่ในปัจจุบันเป็นที่นิยมสำหรับพลเรือนและเล่นเป็นกีฬาในประเทศไทย หากไม่นับรวมตำรวจ และทหาร จะมีนักดิ่งที่เป็นพลเรือนจำนวนประมาณ 100 คน

8) อากาศยานเบาพิเศษ ประเภท บัลลูน ในประเทศไทยได้เปิดโอกาสให้ทำการจดทะเบียนได้เมื่อประมาณ 5 ปี ที่ผ่านมา จึงยังไม่ค่อยได้รับความนิยมเท่าที่ควร แต่ในปัจจุบันก็มีอยู่จำนวน ประมาณ 5 ลูก เนื่องจากสภาพอากาศของประเทศไทยไม่

ค่อนข้างเหมาะกับบัลลูนเท่าใด นักบินจะทำการบินได้ก็ช่วงเช้าและเย็นเท่านั้น ไม่ค่อยจะ
ได้เห็นโดยทั่วไป

9) เครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ ไม่ถือว่าเป็นอากาศยาน แต่ได้รับความ-
นิยมสูงมาก เล่นกันทั่วทุกภาคของประเทศ ไม่ได้มีการเข้มงวดกวดขันเท่าใดนักเพราะ
ถือว่าเป็นของเล่น ยกเว้นผู้ที่ทำเป็นการพาณิชย์นำเข้าไปเพื่อมาจำหน่ายต้องได้รับใบอนุญาต
การนำเข้าเท่านั้น

ผู้ที่ประสงค์จะเล่น กีฬาการบิน ในแต่ละชนิดกักกล่าวข้างต้น จะต้อง
เรียนรู้และต้องสอบผ่านทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ
อย่างถ่องแท้ รวมถึงความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นเป็นอย่างสูง เพื่อให้เกิดความ-
ปลอดภัยต่อการเล่นกีฬาการบินอย่างจริงจัง เพราะกีฬาการบิน เป็นกีฬาที่อันตรายและ
ล่อแหลมต่อความมั่นคงและปัญหาเสพติดเป็นอย่างยิ่ง

4.1.4 อากาศยานไร้นักบิน

ความเป็นมาของอากาศยานไร้นักบินในโลกในยุคโลกาภิวัตน์ ยุคที่
ข้อมูลข่าวสารไร้พรมแดน หน่วยกำลังรบ จำเป็นต้องได้รับข่าวสารเป้าหมายได้ในปัจจุบัน
ทันด่วน (Real Time) ในอดีตการบินลาดตระเวนตรวจการณ์ต้องใช้เครื่องบินที่มีนักบิน
ควบคุม ซึ่งนอกจากจะมีต้นทุนในการดำเนินการสูงแล้ว ยังเป็นการเสี่ยงอันตรายต่อตัว
นักบินที่อาจจะถูกฝ่ายตรงข้ามโจมตีอีกด้วย เมื่อเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์มีความก้าวหน้า
มากขึ้น มีอุปกรณ์ นำร่องที่ทันสมัย อากาศยานไร้นักบิน Unmanned Aerial Vehicle
หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า UAV จึงได้ถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1950 เพื่อภารกิจการลาดตระเวน
หาข่าว และเนื่องจาก UAV มีจุดเด่นในเรื่องไม่มีการสูญเสียนักบิน ประหยัดงบประมาณ
ในการผลิต เป็นระบบที่ไม่ซับซ้อน มีขนาดเล็ก ทำการตรวจจับได้ยาก มีความคล่องตัว
สูง ระยะเวลาบินไม่ขึ้นอยู่กับความเมื่อยล้าของนักบิน เพราะใช้นักบินภายนอก ดังนั้น
UAV จึงได้ถูกพัฒนาให้มีความทันสมัยมากขึ้น และใช้ในภารกิจหลากหลายมากขึ้น
เช่น การค้นหาเป้าหมาย (Target Acquisition) เพื่อชี้เป้า และในอีก 14 ปีต่อมา (ค.ศ. 1964)
จึงมี UAV ของกระทรวงกลาโหมประเทศต่าง ๆ เกิดขึ้นถึง 11 แบบ เช่น Hunter Pioneer
Predator ของกองทัพสหรัฐ Phoenix ของประเทศอังกฤษ Searcher ของประเทศอิสราเอล

เป็นต้น จนกระทั่งปี ค.ศ. 1990 UAV จึงกลายเป็นเครื่องมือสำหรับสงครามในปัจจุบัน และอนาคต เป็นเครื่องมือเฝ้าตรวจจากระยะไกลที่สามารถส่งภาพให้เห็นได้ในเวลาจริง สามารถลาดตระเวน ติดตาม ค้นหาเป้าหมาย เปรียบเสมือนกองทัพมีหูทิพย์ ตาทิพย์¹

อากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle--UAV) เป็นหนึ่งในอากาศยานซึ่งไม่ใช้มนุษย์บังคับการบนเครื่องในขณะที่เดินอากาศ สามารถนิยามได้ว่าเป็นอากาศยานที่มีเครื่องยนต์และใบพัดในตัว ซึ่งบินโดยใช้แรงอากาศพลศาสตร์ ในการยกอากาศยานนี้สามารถบินด้วยตัวเอง โดยใช้ระบบอัตโนมัติหรือการบังคับระยะไกล ออกแบบมาเพื่อบินกลับและนำไปใช้ใหม่ นิยามนี้ไม่ครอบคลุมถึงอากาศยานที่เบากว่าอากาศ เช่น บัลลูน เรือเหาะ (Blimp) เรือเหาะขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ (Zeppelins) หรือเรือบินเบาอากาศ (Airship) และไม่นับรวมจรวดซึ่งไม่ได้ใช้แรงอากาศพลศาสตร์ ในการยกเพื่อบิน นอกจากนี้ ยังไม่รวมถึงอาวุธนำวิถีและกระสุนวิถีโค้ง ซึ่งรวมถึงเครื่องบินบังคับที่สร้างและบังคับโดยผู้ต่อแบบจำลองขึ้น แม้ว่าเครื่องบินบังคับจะไม่มีนักบินอยู่บนอากาศยาน แต่มีนักบินเป็นผู้ควบคุมการบินอยู่ตลอด อากาศยานไร้คนขับสามารถบันทึกภาพระยะไกลได้เมื่อติดตั้งกล้องถ่ายภาพแบบคุณภาพสูง แล้วแพร่สัญญาณมายังจอภาพที่สถานีภาคพื้นดิน ในเวลาใกล้เคียงเวลาจริงมากที่สุด ทำให้สามารถมองเห็นภาพภูมิประเทศ เป้าหมาย หรือสนามรบ ได้ในเวลาที่เป็นจริง ซึ่งจะเป็นเทคโนโลยีการบินในอนาคตสำหรับใช้งานทางการทหารและพลเรือนในภารกิจ การลาดตระเวน ตรวจการณ์ หางาน เฝ้าตรวจ และค้นหาเป้าหมาย ตามประวัติแล้ว ในเบื้องต้นนั้น อากาศยานไร้คนขับใช้ในการลาดตระเวนและการสังเกตการณ์แต่ไม่ใช่เพื่อการปฏิบัติการโจมตี²

¹ประวัติความเป็นมาของเครื่องบินบังคับวิทยุ [Online], available URL: <http://guru.thaibizcenter.com/articledential.asp?kid=7332,2553> (กันยายน, 9).

²กองวิชาวิศวกรรมอากาศยานและเทคโนโลยีการบิน, ระบบอากาศยานไร้คนขับ [Online], available URL: <http://www.rtafa.ac.th/ae/article.html>, 2553 (กันยายน, 9).

4.2 ประเภทของเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ ซึ่งใช้เป็นเครื่องบินเล่น

เครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ ซึ่งใช้เป็นเครื่องบินเล่น หรือเครื่องบินจำลอง เป็นสิ่งประดิษฐ์จำลองที่ทำจำลองขึ้นให้มีขนาดเล็กลง ซึ่งเป็นเครื่องบินที่จำลองมาจากเครื่องบินจริง มีปีก หาง ลำตัว ล้อ และส่วนอื่น ๆ ดังเช่น เครื่องบินจริง หรือเฮลิคอปเตอร์ เป็นเครื่องบินเล่นสิ่งประดิษฐ์จำลอง มีทั้งที่ใช้คลื่นวิทยุบังคับ ทุกประเภท ทั้งที่ใช้เครื่องยนต์ทุกชนิด หรือใช้มอเตอร์ไฟฟ้าทุกประเภท และแบบไม่มีเครื่องยนต์¹ มีการผลิตจากวัสดุที่แตกต่างกัน มีทั้งเครื่องบินที่ทำจากโฟม ซึ่งนิยมสร้างเป็นเครื่องบินมอเตอร์ไฟฟ้า ส่วนเครื่องบินที่ทำจากไม้บัลซา หุ้มผิวด้วยฟิล์มบาง ๆ ส่วนใหญ่ใช้กับเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมัน เพราะทนทานต่อการกัดกร่อนของน้ำมัน และการสิ้นเปลืองได้แต่อาจมีราคาแพง

เครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ หรือเครื่องบินจำลอง สามารถแบ่งออกได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ²

- 1) ประเภทบินไม่ได้ (Non-flying Models)
- 2) ประเภทบินได้ (Flying Models)

นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งแยกเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุออกไปตามจุดมุ่งหมายในการบินเป็นหลัก แบ่งออกเป็นเครื่องบินเล็กประเภทต่าง ๆ ดังนี้

(1) ประเภทเล่นเป็นกีฬา (Sport Model) เครื่องบินเล็กแบบนี้อาจเป็นเครื่องบินจำลอง กิ่งจำลอง หรือมีรูปร่างไม่เหมือนของจริงก็ได้ เครื่องบินเล็กเหล่านี้ถือว่าเป็นประเภทเล่นเป็นกีฬา จะบินได้เพียงทำบินขึ้นบินลงเท่านั้น หรือบางครั้ง เรียกว่า เครื่องฝึกบิน (Trainers)

(2) เครื่องบินผาดแผลง (Stunt Models) เป็นเครื่องบินที่ทำแบบขึ้นมาให้มีรูปร่างที่ไม่เหมือนเครื่องบินจริงแต่ให้ผลด้านการบินผาดแผลงได้อย่างดีเยี่ยม

¹พิศิษฐ์ มิตรเกื้อกูล และดำรงศุภทร นันทปราโมทย์, อากาศพลศาสตร์กับเครื่องบินวิทยุบังคับ (กรุงเทพฯ: สมาคมกีฬาเครื่องบินจำลองและวิทยุบังคับ, 2547), หน้า 6.

²เรื่องเดียวกัน, หน้า 6-7.

(3) เครื่องบินรบ (Combat Models) เครื่องบินแบบนี้ทำขึ้นเช่นเดียวกับเครื่องบินผาดแผลงแต่จะกลับตัว พลิกตัวได้ไวกว่า ด้วยเหตุที่มีลำตัวสั้น หรือ ไม่มีลำตัวยเลย สามารถบินพร้อม ๆ กันได้สองคน ในวงบินเดียวกันเพื่อทำการต่อสู้กันในอากาศด้วย

(4) เครื่องบินแข่งขันบินเป็นชุด (Team Racers) เครื่องบินแบบนี้เป็นแบบที่สร้างขึ้นเป็นแบบกึ่งจำลองจากเครื่องบินจริงประเภทแข่งบินเร็ว ใช้สำหรับแข่งขันกันครั้งละ 2-3 เครื่องในวงบินเดียวกันและนับจำนวนรอบและเวลาที่ทำได้

(5) เครื่องบินเล็กบินเร็ว (Speed Models) เป็นเครื่องบินเล็กที่ทำแบบขึ้นเพื่อบินทำความเร็วโดยเฉพาะ เครื่องบินเล็กชนิดนี้แบ่งตามขนาดของเครื่องยนต์ที่ใช้

5. เครื่องวิทยุบังคับและความถี่วิทยุที่ใช้ในการเล่น

เครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ

การเล่นเครื่องบินบังคับวิทยุ เครื่องวิทยุบังคับและความถี่วิทยุมีความสำคัญมาก หากว่าผู้เล่นใช้ความถี่เดียวกัน เล่นในสถานที่ใกล้เคียงกันอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุและอันตรายต่อผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงได้ ซึ่งประเทศไทยมีมาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวกับการใช้เครื่องวิทยุและความถี่วิทยุสำหรับการบังคับเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ ซึ่งเป็นสิ่งประดิษฐ์จำลองประเภทหนึ่ง

5.1 เครื่องวิทยุบังคับ

เครื่องวิทยุบังคับ 1 ชุด¹ จะประกอบด้วย เครื่องส่งและเครื่องรับ เครื่องส่งจะเป็นตัวกำเนิดสัญญาณควบคุมสำหรับส่งออกไปควบคุมทาง ด้านภาครับ โดยอาศัยคลื่นวิทยุเป็นตัวกลางในการนำสัญญาณควบคุมไปยังเครื่องรับ ทางด้านเครื่องรับจะแยกเอาสัญญาณควบคุมออกจากคลื่นวิทยุ ทำการถอดรหัสแล้วส่งไปยังเซอร์โว²

¹วิทยุบังคับ [Online], available URL: <http://www.vcharkarn.com/vcafe/186885,2554> (มีนาคม, 21).

²เครื่องบินเล็ก.Com, Servo มีหน้าที่อะไร

ซึ่งเป็นอุปกรณ์ขนาดเล็กที่ประกอบด้วย วงจรอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องกลไกทำหน้าที่แปลงสัญญาณควบคุมให้เป็นพลังงานกลในการเคลื่อนไหวนของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการบังคับ วิทยุบังคับที่ใช้บังคับอุปกรณ์ได้หลายอย่างที่เรียกว่า วิทยุบังคับหลายช่องจะต้องมีเซอร์โวหลายตัวตามไปด้วย

เครื่องวิทยุบังคับ ถือเป็นเครื่องวิทยุคมนาคมประเภทหนึ่ง ตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม แก้ไขโดยพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2535 มาตรา 4 ให้ความหมายของเครื่องวิทยุคมนาคม¹ หมายความว่า เครื่องส่งวิทยุคมนาคม เครื่องรับวิทยุคมนาคม หรือเครื่องรับและส่งวิทยุคมนาคม แต่ไม่รวมตลอดถึงเครื่องรับวิทยุกระจายเสียง เครื่องรับวิทยุโทรทัศน์และเครื่องส่ง เครื่องรับ หรือเครื่องรับและส่งวิทยุคมนาคมด้วยคลื่นแฮตเซียน ตามลักษณะหรือประเภทที่กำหนดในกฎกระทรวงเพื่อประโยชน์ในการควบคุมการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม ให้ถือว่าอุปกรณ์ใด ๆ ของเครื่องวิทยุคมนาคมตามที่กำหนดในกฎกระทรวงเป็นเครื่องวิทยุคมนาคมด้วย

คลื่นแฮตเซียน² หมายความว่า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่ระหว่าง 10 กิโลไซเคลต่อวินาที และ 3,000,000 เมกกาไซเคลต่อวินาที

เครื่องวิทยุคมนาคม มีหลายประเภท ดังนี้

- 1) เครื่องวิทยุคมนาคมประเภทมือถือและประจำที่ ได้แก่ เครื่องในย่าน 2 Meters ในกิจการวิทยุสมัครเล่น เครื่องแบบสังเคราะห์ความถี่ (Synthesizer) ในกิจการราชการ เครื่อง CB (Citizen Band) ย่านความถี่สำหรับประชาชนทั่วไปใช้ และในกิจการเรือประมง โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบรวงผึ้ง (Cellular) วิทยุติดตามตัว (Radio Paging) อุปกรณ์รับสัญญาณโทรทัศน์บอกรับเป็นสมาชิก
- 2) งานรับสัญญาณดาวเทียม
- 3) สิ่งประดิษฐ์จำลองซึ่งใช้วิทยุบังคับ
- 4) เครื่องควบคุมระยะไกล (Remote Control) เปิดปิดประตู

¹พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม แก้ไขโดยพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2535, มาตรา 4.

²เรื่องเดียวกัน.

5) โทรศัพท์ไร้สาย (Wireless Telephone)

6) ไมโครโฟนไร้สาย (Wireless Microphone)

ส่วนอุปกรณ์ใด ๆ ของเครื่องวิทยุคมนาคม ตามกฎกระทรวงคมนาคม ฉบับที่ 23 (พ.ศ. 2536) ออกตามความในพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 ให้ถือว่าเป็นเครื่องวิทยุคมนาคมด้วย คือ¹

(1) สายอากาศ (Antenna) ที่ใช้กับเครื่องวิทยุคมนาคม

(2) สายนำสัญญาณ (Transmission Line) ที่ใช้กับเครื่องวิทยุคมนาคม

(3) แผงวงจร (Circuit Board) ที่ใช้กับเครื่องวิทยุคมนาคม

(4) แร่บังคับความถี่ (Crystal) ที่ใช้กับเครื่องวิทยุคมนาคม

(5) เครื่องขยายกำลังส่ง (RF Amplifier) ที่ใช้กับเครื่องวิทยุคมนาคม

(6) มอดูล (Module) ของเครื่องวิทยุคมนาคม

(7) อุปกรณ์ใด ๆ ที่ผู้ใช้นำมาติดต่อเพื่อปรับเข้าไว้ หรือใช้ประกอบกับเครื่องวิทยุคมนาคมเพื่อเพิ่มสมรรถนะของเครื่องวิทยุคมนาคม

อุปกรณ์ทั้ง 7 รายการต้องได้รับใบอนุญาต มิใช่ คำ ทำ นำเข้าในราชอาณาจักร และนำออกนอกราชอาณาจักร เว้นแต่ได้นำอุปกรณ์ดังกล่าวไปประกอบเข้าหรือใช้กับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ได้รับอนุญาตอยู่แล้ว ให้อุปกรณ์นั้นได้รับยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาต

5.2 ความถี่วิทยุ

ความถี่วิทยุ (Radio Frequency) หรือ คลื่นวิทยุ (Radio Wave) มีความหมายเช่นเดียวกับคำว่า คลื่นความถี่ และคำว่า ความถี่วิทยุ ซึ่งความถี่วิทยุ ตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 หมายถึง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ที่มีความถี่ระหว่าง 10 กิโลไซเคลต่อวินาที ถึง 3,000,000 เมกกาไซเคล และตามข้อบังคับวิทยุการกำหนดคลื่นวิทยุระหว่าง

¹กฎกระทรวง ฉบับที่ 23 (พ.ศ. 2536) ออกตามความในพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498.

ประเทศ (RR) หมายถึง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ที่มีความถี่ต่ำกว่า 3,000 กิกะเฮิรตซ์ ที่สามารถแพร่กระจายโดยปราศจากสื่อ¹

คลื่นเสียง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรือคลื่นอื่น ๆ สามารถวัดคุณสมบัติของ จำนวนคลื่นที่เกิดขึ้นเทียบกับเวลาได้ เรียกว่า ความถี่ คือ จำนวนของลูกคลื่นเกิดขึ้นในเวลา 1 วินาที มีหน่วยเป็น เฮิรตซ์ และจำนวนของลูกคลื่นที่เกิดขึ้น จะเกิดขึ้นเป็นจำนวนรอบซ้ำรอบเดิม ในเวลาต่อ ๆ ไปคลื่นที่มีความถี่ไม่เท่ากันจะมีลูกคลื่นไม่เท่ากัน²

ความถี่วิทยุ หรือ ย่านความถี่วิทยุ หมายถึง ช่วงสเปกตรัมแม่เหล็กไฟฟ้า หรือย่านความถี่แม่เหล็กไฟฟ้านั่นเอง ซึ่งคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้านั้นสามารถถูกสร้างออกมา โดยการจ่ายกระแสไฟฟ้าสลับให้แก่สายอากาศ ความถี่วิทยุถูกแบ่งออกเป็นหลายย่าน ความถี่ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้³

ความถี่ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่จำกัด และมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของรัฐ รัฐจึงจำเป็นต้องมีการควบคุม จัดสรร ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนและประเทศโดยรวม การบริหารความถี่วิทยุแต่ละประเทศ จะแตกต่างกันออกไป มีการออกกฎหมายที่ต้องขออนุญาตในการใช้ความถี่ แต่สิ่งที่เหมือนกันทั่วโลก คือ การจัดสรรย่านความถี่ใช้งานที่ตรงกัน เนื่องจากความถี่สามารถเดินทางได้ไกลข้ามประเทศ ข้ามทวีป หากไม่มีการควบคุมจัดสรร ก็จะเกิดการรบกวนทั้งภายในประเทศ และระหว่างประเทศ ดังนั้นกลุ่มประเทศที่มีเทคโนโลยีสูง จึงร่วมกันกำหนดการใช้งานของความถี่ย่านต่าง ๆ ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก

¹ เศรษฐพงษ์ มะลิสวรรณ, การบริหารความถี่ (Spectrum Management) พื้นฐานความรู้เพื่อความเข้าใจในการประมูลใบอนุญาต 3G [Online], available URL: http://www.ruen-remg.blogspot.com/2010_02_01_archive.html, 2553 (กุมภาพันธ์, 22).

² ประสิทธิ์ ทิมพุมิ และประพนธ์ จิระสกุลพร, ไมโครเวฟพื้นฐานและการประยุกต์ใช้งาน (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ดอกหญ้ากรู๊ป, 2549), หน้า 19.

³ ความถี่วิทยุ [Online], available URL: <http://th.wikipedia.org/wiki>, 2554 (มีนาคม, 21).

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบวิทยุบังคับ สำหรับการเล่นเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ ก็มีการกำหนดย่านความถี่ สำหรับการใช้งานภารกิจที่เกี่ยวกับการควบคุมระยะไกล โดยเฉพาะ เพื่อให้ไม่ไปรบกวนกับภารกิจอื่น และในทำนองกลับกัน ความถี่อื่นก็ไม่เข้ามารบกวนการใช้งานของเครื่องควบคุมระยะไกลในการเล่นเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุ ด้วยเช่นกัน ในการเล่นเครื่องบินเล็กบังคับวิทยุนั้น ในแต่ละประเทศสามารถเล่นได้ในความถี่ที่ต่าง ๆ กัน สำหรับประเทศไทยกฎหมายกำหนดให้เล่นได้ถึงความถี่ 72 เมกะเฮิรตซ์ โดยไม่ต้องได้รับใบอนุญาต