



ประกาศกรมการบินพลเรือน

เรื่อง มาตรฐานการออกแบบและการก่อสร้างสนามบินเฮลิคอปเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๖

อาศัยอำนาจตามความใน ข้อ ๕.๑๖ ของข้อบังคับของคณะกรรมการการการบินพลเรือน ฉบับที่ ๘๐ ว่าด้วยมาตรฐานการก่อสร้างสนามบิน ออกตามความในพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. ๒๔๙๗ อธิบดีกรมการบินพลเรือนจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมการบินพลเรือน เรื่อง มาตรฐานการออกแบบ และการก่อสร้างสนามบินเฮลิคอปเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๖”

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“สนามบินเฮลิคอปเตอร์ (heliport)” หมายความว่า สนามบินหรือพื้นที่ที่กำหนดไว้ บนโครงสร้างสำหรับใช้ทั้งหมดหรือบางส่วนในการบินขึ้น บินลง และขับเคลื่อนบนพื้นผิวของ เฮลิคอปเตอร์

“สนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิว (surface-level heliport)” หมายความว่า สนามบินสำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่ตั้งอยู่บนพื้นดินหรือพื้นน้ำ

“สนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกระดับ (elevated heliport)” หมายความว่า สนามบิน สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่ตั้งอยู่บนโครงสร้างที่ยกระดับเหนือพื้นดิน

“สนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่ง (helideck)” หมายความว่า สนามบินเฮลิคอปเตอร์ ที่อยู่บนโครงสร้าง และไม่อยู่บนพื้นดินหรืออยู่นอกชายฝั่ง เช่น แท่นขุดเจาะเพื่อสำรวจหรือผลิต ปิโตรเลียมหรือก๊าซธรรมชาติ

“สนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือ (shipboard heliport)” หมายความว่า สนามบิน เฮลิคอปเตอร์ซึ่งตั้งอยู่บนเรือ ซึ่งอาจจะสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานโดยเฉพาะหรือไม่ก็ได้ สนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน (purpose-built shipboard heliport) เป็นสนามบินที่ออกแบบไว้เพื่อการปฏิบัติการของเฮลิคอปเตอร์โดยเฉพาะ ส่วนสนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือที่มีได้สร้างขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน (non-purpose-built shipboard heliport) เป็นสนามบินที่ใช้พื้นที่บนเรือที่สามารถรองรับการขึ้นลงของ เฮลิคอปเตอร์ แต่ไม่ได้ออกแบบมาเพื่อใช้งานดังกล่าวโดยเฉพาะ

“พื้นที่จุดขึ้นลง (final approach and take-off area: FATO)” หมายความว่า พื้นที่ที่ กำหนดขึ้นเพื่อใช้สำหรับการปฏิบัติการในการร่อนลงในระยะสุดท้ายโดยบินอยู่กับที่หรือบินลงจอด และใช้ สำหรับเริ่มการปฏิบัติการในการบินขึ้น ในกรณีพื้นที่จุดขึ้นลงดังกล่าวใช้งานสำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มี

สมรรถนะชั้นหนึ่ง พื้นที่ที่กำหนดขึ้นดังกล่าวให้รวมถึงพื้นที่ยกเลิกการบินขึ้น (rejected take-off area available) ด้วย

“ทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ (helicopter air taxiway)” หมายความว่า ทางที่กำหนดขึ้นบนพื้นผิวเพื่อใช้สำหรับเป็นทางขับในอากาศสำหรับเฮลิคอปเตอร์

“พื้นที่ปลอดสิ่งกีดขวางของเฮลิคอปเตอร์ (helicopter clearway)” หมายความว่า พื้นที่ที่กำหนดไว้บนพื้นดินหรือพื้นน้ำ ซึ่งได้เลือกหรือจัดเตรียมไว้เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นหนึ่งสามารถเร่งความเร็วและไต่ระดับไปถึงความสูงที่กำหนดไว้ได้

“ทางขับภาคพื้นของเฮลิคอปเตอร์ (helicopter ground taxiway)” หมายความว่า ทางขับภาคพื้นที่มีไว้สำหรับการเคลื่อนที่บนพื้นดินของเฮลิคอปเตอร์ที่มีล้อที่ฐานโครงสร้างเฮลิคอปเตอร์ที่สัมผัสพื้น (undercarriage)

“หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ (helicopter stand)” หมายความว่า พื้นที่ที่จัดเตรียมไว้สำหรับจอดเฮลิคอปเตอร์ และที่เฮลิคอปเตอร์สามารถปฏิบัติการขับเคลื่อนภาคพื้นและสามารถแตะและยกตัวเพื่อปฏิบัติการขับภาคอากาศได้

“สิ่งกีดขวาง (obstacle)” หมายความว่า วัตถุที่ติดตรึงอยู่ไม่ว่าเป็นการชั่วคราวหรือถาวรและวัตถุที่เคลื่อนที่ได้ทั้งหมดหรือบางส่วน ซึ่งมีลักษณะอย่างไรอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) อยู่ในพื้นที่ที่ใช้สำหรับการเคลื่อนไหวยานบนพื้นผิวของอากาศยาน
- (๒) ยื่นล้ำเหนือพื้นผิวที่กำหนดไว้คุ้มครองอากาศยานในระหว่างการบิน
- (๓) ตั้งอยู่นอกพื้นผิวที่กำหนดไว้และได้รับการประเมินว่าเป็นอันตรายต่อการเดินอากาศ

“พื้นที่คุ้มครอง (protection area)” หมายความว่า พื้นที่ภายในเส้นทางขับหรือโดยรอบหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ เพื่อให้มีระยะห่างจากวัตถุ พื้นที่จุดขึ้นลง เส้นทางขับอื่นและหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์อื่นๆ เพื่อประโยชน์แห่งความปลอดภัยสำหรับการขับเคลื่อนของเฮลิคอปเตอร์

“พื้นที่ยกเลิกการบินขึ้น (rejected take-off area)” หมายความว่า พื้นที่ที่กำหนดไว้ในสนามบินเฮลิคอปเตอร์ซึ่งเหมาะสมสำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นหนึ่ง ในกรณีที่ยกเลิกการบินขึ้น

“พื้นที่ปลอดภัย (safety area)” หมายความว่า พื้นที่ที่กำหนดไว้ในสนามบินเฮลิคอปเตอร์ซึ่งล้อมรอบพื้นที่จุดขึ้นลงซึ่งไม่มีสิ่งกีดขวาง เว้นแต่ที่จำเป็นเพื่อวัตถุประสงค์ในการเดินอากาศและเพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายแก่เฮลิคอปเตอร์ที่เบี่ยงออกจากพื้นที่จุดขึ้นลงโดยไม่ได้ตั้งใจ

“พื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกทุกจลน์ (dynamic load-bearing surface)” หมายความว่า พื้นผิวที่สามารถรองรับน้ำหนักบรรทุกทุกที่เกิดจากการที่เฮลิคอปเตอร์ลงแตะพื้นอย่างฉับพลัน

“พื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกทุกสถิต (static load-bearing)” หมายความว่า พื้นผิวที่สามารถรองรับมวลของเฮลิคอปเตอร์ที่อยู่บนพื้นผิวนั้นได้

“เส้นทางขับ (taxi-route)” หมายความว่า ทางที่กำหนดไว้เพื่อใช้ในการเคลื่อนที่ของเฮลิคอปเตอร์จากส่วนหนึ่งของสนามบินไปยังส่วนอื่นๆ ทั้งนี้ เส้นทางขับจะรวมถึงทางขับภาคพื้นหรือทางขับในอากาศซึ่งจะอยู่ในแนวศูนย์กลางของเส้นทางขับ

“เส้นทางในการเดินอากาศ (air transit route)” หมายความว่า เส้นทางที่กำหนดไว้สำหรับการเดินทางในอากาศของเฮลิคอปเตอร์

“พื้นที่จุดแตะและยกตัว (touchdown and lift-off area: TLOF)” หมายความว่า พื้นที่ซึ่งเฮลิคอปเตอร์ใช้ในการลงแตะหรือยกตัวขึ้น

“พื้นที่ขนถ่าย (winching area)” หมายความว่า พื้นที่ซึ่งจัดไว้สำหรับการขนถ่ายคนหรือสิ่งของไปยังเรือหรือออกจากเรือ

“สภาพอากาศเปิด (visual meteorological conditions: VMC)” หมายความว่า สภาพทางอุตุนิยมวิทยาแสดงในรูปของทัศนวิสัย ระยะทางจากเมฆ และฐานเมฆที่เท่ากับหรือดีกว่าขั้นต่ำที่สุดที่กำหนด

“สภาพอากาศปิด (instrument meteorological condition: IMC)” หมายความว่า สภาพทางอุตุนิยมวิทยาแสดงในรูปของทัศนวิสัย ระยะทางจากเมฆ และฐานเมฆที่น้อยกว่าขั้นต่ำที่สุดที่กำหนดไว้สำหรับสภาพอากาศเปิด

ข้อ ๓ ประกาศนี้ ให้ใช้บังคับแก่สนามบินเฮลิคอปเตอร์ทุกแห่งที่มุ่งหมายให้เฮลิคอปเตอร์ใช้งาน และให้ใช้บังคับแก่พื้นที่สำหรับการใช้งานของเฮลิคอปเตอร์โดยเฉพาะ แม้จะอยู่ในสนามบินสำหรับการใช้งานของอากาศยานปีกตรึงเป็นหลัก

## ส่วนที่ ๑

### ลักษณะทางกายภาพของสนามบินเฮลิคอปเตอร์

#### ข้อ ๔ สนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิว (surface-level heliports)

ความในข้อนี้ ให้ใช้บังคับแก่สนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่อยู่บนพื้นดินหรือพื้นน้ำ โดยกรณีสนามบินเฮลิคอปเตอร์บนพื้นน้ำ กรมการบินพลเรือนอาจกำหนดมาตรฐานลักษณะทางกายภาพเพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม

(๑) พื้นที่จุดขึ้นลง (final approach and take-off areas: FATO) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิว ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิวต้องจัดให้มีพื้นที่จุดขึ้นลงอย่างน้อยหนึ่งแห่ง ซึ่งอาจอยู่ในตำแหน่งบนหรือใกล้กับพื้นที่ปลอดภัยรอบทางวิ่งหรือพื้นที่ปลอดภัยรอบทางขับก็ได้

(ข) พื้นที่จุดขึ้นลงต้องปราศจากสิ่งกีดขวาง

(ค) ขอบเขตของพื้นที่จุดขึ้นลงต้องมีขนาด ดังต่อไปนี้

๑) ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงใช้สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นหนึ่ง (performance class 1) ตามที่ระบุไว้ในคู่มือประกอบการบินของเฮลิคอปเตอร์ (helicopter flight manual: HFM) เว้นแต่ในกรณีที่ไม่มีข้อกำหนดคุณลักษณะด้านความกว้าง พื้นที่จุดขึ้นลงต้องมี

ความกว้างไม่น้อยกว่าขอบเขตโดยรวมของเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานพื้นที่จุดขึ้นลงดังกล่าว

๒) ในกรณีพื้นที่จุดขึ้นลงใช้สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นสองหรือชั้นสาม (performance class 2 or 3) พื้นที่จุดขึ้นลงต้องมีขนาดและรูปร่างเพียงพอที่จะวาดวงกลมซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่าขนาดดังต่อไปนี้ลงไปได้

ก) หนึ่งเท่า (1 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ในกรณีที่เฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้พื้นที่จุดขึ้นลงดังกล่าวมีมวลบินขึ้นสูงสุด (maximum take-off mass: MTOM) เกินสามพันร้อยเจ็ดสิบห้ากิโลกรัม

ข) ศูนย์จุดแปดสามเท่า (0.83 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ในกรณีที่เฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้พื้นที่จุดขึ้นลงดังกล่าวมีมวลบินขึ้นสูงสุดไม่เกินสามพันร้อยเจ็ดสิบห้ากิโลกรัม

๓) ในกรณีพื้นที่จุดขึ้นลงใช้สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นสองหรือชั้นสาม (performance class 2 or 3) ซึ่งมีมวลบินขึ้นสูงสุดไม่เกินสามพันร้อยเจ็ดสิบห้ากิโลกรัม พื้นที่จุดขึ้นลงต้องมีขนาดและรูปร่างเพียงพอที่จะวาดวงกลมซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่า (1 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ลงไปได้

ในการกำหนดขนาดของพื้นที่จุดขึ้นลงตาม ๑) ๒) และ ๓) อาจต้องคำนึงถึงสภาพของพื้นที่ดังกล่าว เช่น ความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลและอุณหภูมิรวมด้วย

(ง) ค่าความลาดชันเฉลี่ยไม่ว่าในทิศทางใดของพื้นที่จุดขึ้นลงต้องไม่เกินร้อยละสาม โดยต้องไม่มีส่วนใดบนพื้นที่จุดขึ้นลงดังกล่าวที่มีค่าความลาดชันเกินความลาดชันดังต่อไปนี้

๑) ร้อยละห้า ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงใช้สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นหนึ่ง (performance class 1)

๒) ร้อยละเจ็ด ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงใช้สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นสองหรือสาม (performance class 2 or 3)

(จ) พื้นผิวของพื้นที่จุดขึ้นลงต้องมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

๑) ต้านทานต่อกระแสน้ำที่พัดลงจากปีกหมุน (rotor downwash)

๒) ปราศจากความไม่สม่ำเสมอ ที่อาจส่งผลในเชิงลบต่อการบินขึ้นหรือบินลงของเฮลิคอปเตอร์

๓) มีความแข็งแรงในการรับน้ำหนักเพียงพอที่จะรองรับการยกเลิกการบินขึ้นของเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นหนึ่ง (performance class 1)

(ฉ) พื้นผิวของพื้นที่จุดขึ้นลงที่ล้อมรอบพื้นที่จุดแตะและยกตัว (touchdown and lift-off area: TLOF) ที่ใช้สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นสองและชั้นสาม (performance class 2 and 3) ต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกทุกสปีด

(ช) พื้นที่จุดขึ้นลงต้องทำให้เกิดปรากฏการณ์เบาะอากาศ (ground effect) ได้

(๒) พื้นที่ปลอดภัยกีดขวางสำหรับเฮลิคอปเตอร์ (helicopter clearways) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิว ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) ในกรณีที่สนามบินเฮลิคอปเตอร์จัดให้มีพื้นที่ปลอดภัยกีดขวาง พื้นที่ปลอดภัยกีดขวางสำหรับเฮลิคอปเตอร์ดังกล่าวต้องอยู่ในตำแหน่งถัดจากจุดสิ้นสุดของพื้นที่ยกเลิกการบินขึ้น

(ข) พื้นที่ปลอดภัยกีดขวางสำหรับเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของพื้นที่ปลอดภัย (safety area) ที่จัดไว้

(ค) พื้นดินที่อยู่ในพื้นที่ปลอดภัยกีดขวางสำหรับเฮลิคอปเตอร์ต้องไม่เกินความลาดชันขึ้นไปร้อยละสามจากพื้นราบ โดยขอบที่ต่ำที่สุดของพื้นราบนั้นต้องเริ่มต้นจากเส้นรอบวงของพื้นที่จุดขึ้นลงตาม (๑) ด้วย

(ง) วัตถุที่อยู่ในพื้นที่ปลอดภัยกีดขวางสำหรับเฮลิคอปเตอร์ ที่อาจเป็นอันตรายต่อเฮลิคอปเตอร์ในอากาศ ให้ถือว่าเป็นสิ่งกีดขวางและต้องเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ปลอดภัยกีดขวางนั้น

(๓) พื้นที่จุดแตะและยกตัว (touchdown and lift-off areas: TLOF) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิว ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ต้องมีพื้นที่จุดแตะและยกตัว อย่างน้อยหนึ่งแห่ง ซึ่งอาจอยู่ภายในพื้นที่จุดขึ้นลงหรือไม่ก็ได้ ส่วนพื้นที่จุดแตะและยกตัวที่เพิ่มเติมอาจอยู่ในตำแหน่งเดียวกันกับหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์

(ข) พื้นที่จุดแตะและยกตัวต้องมีขนาดเพียงพอที่จะวาดวงกลมซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อยศูนย์จุดแปดสามเท่า (0.83 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดลงไปได้ โดยพื้นที่จุดแตะและยกตัวดังกล่าวอาจมีรูปทรงใดก็ได้

(ค) พื้นที่จุดแตะและยกตัวต้องมีความลาดชันเพียงพอที่จะป้องกันมิให้เกิดการสะสมของน้ำบนพื้นผิวของพื้นที่ดังกล่าว ทั้งนี้ ค่าความลาดชันไม่ว่าในทิศทางใดต้องไม่เกินร้อยละสอง

(ง) ในกรณีที่พื้นที่จุดแตะและยกตัวอยู่ภายในพื้นที่จุดขึ้นลง พื้นที่จุดแตะและยกตัวดังกล่าวต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกทุกจลน์ ทั้งนี้ ระยะระหว่างเส้นศูนย์กลางของพื้นที่จุดแตะและยกตัวต้องห่างจากขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงไม่น้อยกว่าศูนย์จุดห้าเท่า (0.5 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน

(จ) ในกรณีที่พื้นที่จุดแตะและยกตัวอยู่ในตำแหน่งเดียวกันกับหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ พื้นที่จุดแตะและยกตัวดังกล่าวต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกทุกสถิติ และสามารถรองรับการจราจรของเฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้งานได้

(๔) พื้นที่ปลอดภัย (safety area) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิว ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) พื้นที่จุดขึ้นลงตาม (๑) ต้องล้อมรอบด้วยพื้นที่ปลอดภัยซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นพื้นแข็ง

(ข) พื้นที่ปลอดภัยล้อมรอบพื้นที่จุดขึ้นลงซึ่งใช้สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นหนึ่ง (performance class 1) ในสภาพอากาศเปิด (visual meteorological condition: VMC) ต้องขยายออกจากขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงเป็นระยะทางอย่างน้อยสามเมตรหรือศูนย์จุดสองห้าเท่าของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน แล้วแต่ค่าใดมีค่ามากกว่า และต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

๑) ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงเป็นรูปสี่เหลี่ยม ขอบนอกแต่ละด้านของพื้นที่ปลอดภัยต้องมีขนาดอย่างน้อยสองเท่า (2 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน

๒) ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงเป็นรูปวงกลม เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอกของพื้นที่ปลอดภัยต้องมีขนาดอย่างน้อยสองเท่า (2 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน

(ค) พื้นที่ปลอดภัยล้อมรอบพื้นที่จุดขึ้นลงซึ่งใช้สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นสองหรือชั้นสาม (performance class 2 or 3) ในสภาพอากาศเปิด ต้องขยายออกจากขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงเป็นระยะทางอย่างน้อยสามเมตรหรือศูนย์จุดห้าเท่าของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน แล้วแต่ค่าใดมีค่ามากกว่า และต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

๑) ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงเป็นรูปสี่เหลี่ยม ขอบนอกแต่ละด้านของพื้นที่ปลอดภัยต้องมีขนาดอย่างน้อยสองเท่า (2 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน

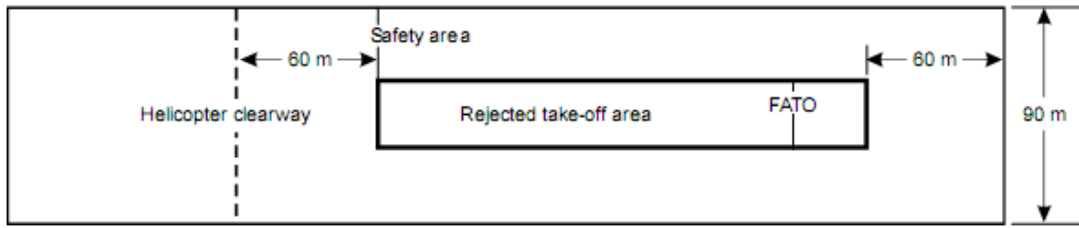
๒) ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงเป็นรูปวงกลม เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอกของพื้นที่ปลอดภัยต้องมีขนาดอย่างน้อยสองเท่า (2 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน

(ง) พื้นที่ปลอดภัยต้องมีการคุ้มครองเป็นมุมเงยสี่สิบห้าองศาลาดชันออกไปด้านข้างจากขอบของพื้นที่ปลอดภัยเป็นระยะทางสิบเมตร ซึ่งพื้นผิวของพื้นที่คุ้มครองดังกล่าวต้องไม่มีสิ่งกีดขวางเข้ามาล่งล้ำ เว้นแต่ในกรณีที่มีสิ่งกีดขวางตั้งอยู่ด้านใดด้านหนึ่งของพื้นที่จุดขึ้นลงเท่านั้นที่อาจอนุญาตให้สิ่งกีดขวางดังกล่าวล่งล้ำพื้นผิวที่ลาดชันในด้านนั้นได้

(จ) พื้นที่ปลอดภัยล้อมรอบพื้นที่จุดขึ้นลงซึ่งใช้สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่ปฏิบัติการในสภาพอากาศปิด (instrument meteorological condition: IMC) ต้องเป็นไปตามรูปที่ ๑ และมีลักษณะดังต่อไปนี้

๑) ตามแนวขวาง ต้องต่อขยายออกจากเส้นศูนย์กลางไปด้านข้างเป็นระยะทางอย่างน้อยข้างละสี่สิบห้าเมตร

๒) ตามแนวยาว ต้องต่อขยายเลยจุดสิ้นสุดของพื้นที่จุดขึ้นลงเป็นระยะทางอย่างน้อยหกสิบเมตร



รูปที่ ๑ พื้นที่ปลอดภัยสำหรับพื้นที่จุดขึ้นลงที่ใช้เครื่องวัดประกอบการบิน (instrument FATO)

(ฉ) ภายในพื้นที่ปลอดภัย ต้องไม่มีวัตถุใดๆ ติดตั้งตรงตราบอยู่ เว้นแต่วัตถุที่แตกหักได้ ซึ่งจำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่งดังกล่าวเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

(ช) นอกจากวัตถุติดตั้งตรงตราบตาม (ฉ) แล้ว ต้องไม่มีวัตถุเคลื่อนที่ใดๆ ภายในพื้นที่ปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติการของเฮลิคอปเตอร์

(ซ) วัตถุที่จำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่งดังกล่าวเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานตาม (ฉ) ต้องมีความสูงไม่เกินสี่สิบห้าเซนติเมตร หากติดตั้งอยู่ตามขอบของพื้นที่จุดขึ้นลง และต้องไม่ล่งล้ำแนวระนาบที่วัดจากระดับความสูงสี่สิบห้าเมตรเหนือขอบของพื้นที่จุดขึ้นลง ออกไปในทิศทางลาดชันขึ้นและออกจากขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงที่ความลาดชันไม่เกินร้อยละห้า

(ฅ) ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่าหนึ่งเท่า (1 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน วัตถุที่จำเป็นต้องอยู่ในพื้นที่ปลอดภัยดังกล่าวเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานต้องมีความสูงมากที่สุดไม่เกินห้าเซนติเมตร

(ญ) พื้นผิวของพื้นที่ปลอดภัยที่เป็นพื้นแข็งต้องมีความลาดชันขึ้นไปไม่เกินร้อยละสี่ในทิศทางออกจากขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงนั้น

(ฎ) หากเป็นไปได้ พื้นผิวของพื้นที่ปลอดภัยต้องป้องกันไม่ให้เกิดเศษผง ผุ่นฟุ้งกระจายอันเกิดจากกระแสอากาศที่พัดลงจากปีกหมุน (rotor downwash)

(ฏ) พื้นผิวของพื้นที่ปลอดภัยที่ประชิดกับพื้นที่จุดขึ้นลงต้องเป็นพื้นผิวต่อเนื่องกันกับพื้นที่จุดขึ้นลงดังกล่าว

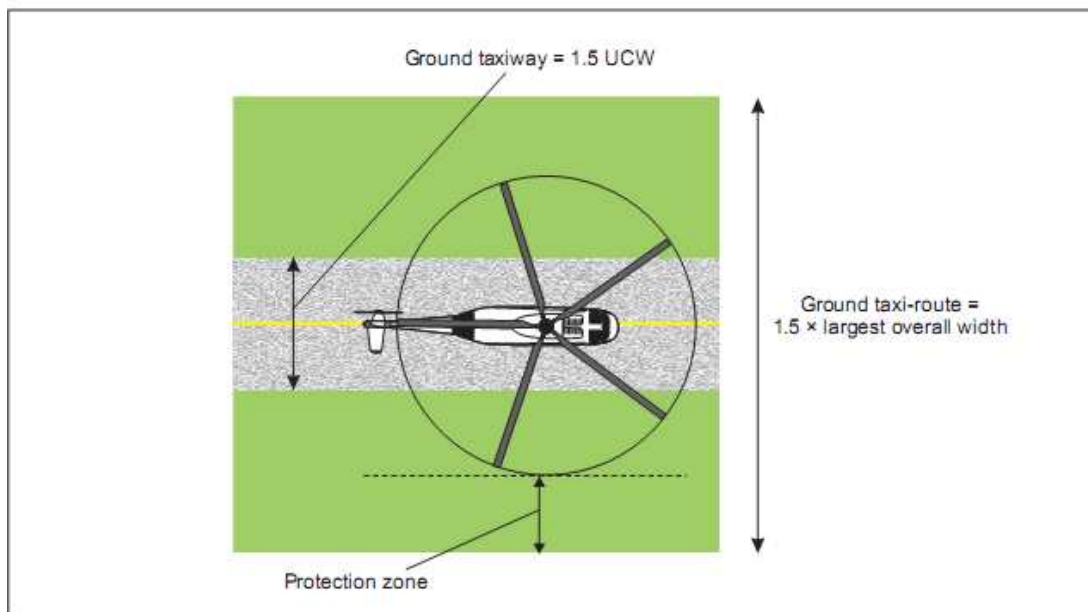
(๕) ทางขับภาคพื้นและเส้นทางขับภาคพื้น (helicopter ground taxiways and ground taxi-routes) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิว ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ต้องจัดให้มีทางขับเฮลิคอปเตอร์ภาคพื้น เพื่อประโยชน์ในการทำให้เฮลิคอปเตอร์ที่มีล้อใช้ในการขับเคลื่อนด้วยกำลังของเฮลิคอปเตอร์เอง

(ข) ความใน (๕) นี้ กำหนดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในกรณีที่มีการปฏิบัติการของเฮลิคอปเตอร์พร้อมกันระหว่างการขับเคลื่อนเฮลิคอปเตอร์ ทั้งนี้ให้พิจารณาถึงความเร็วลมอันเกิดจากกระแสอากาศที่พัดลงจากปีกหมุนร่วมด้วย

(ค) ในกรณีที่ทางขับใช้สำหรับเครื่องบินและเฮลิคอปเตอร์ ให้พิจารณาทั้งข้อกำหนดเกี่ยวกับมาตรฐานของทางขับสำหรับเครื่องบินและมาตรฐานของทางขับภาคพื้นสำหรับเฮลิคอปเตอร์ โดยให้นำข้อกำหนดเกี่ยวกับมาตรฐานในส่วนที่มีความเคร่งครัดกว่ามาใช้บังคับกับกรณีนี้

- (ง) ทางขับภาคพื้นสำหรับเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าหนึ่งจุดห้าเท่าของฐานโครงสร้างเฮลิคอปเตอร์ที่สัมผัสพื้น (undercarriage) ที่มีความกว้างมากที่สุดที่จะใช้งานทางขับนั้น
- (จ) ทางขับภาคพื้นต้องมีความลาดชันตามยาวไม่เกินร้อยละสาม
- (ฉ) ทางขับภาคพื้นต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกทุกสถิติ ซึ่งสามารถรองรับการจราจรของเฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้งานทางขับนั้น
- (ช) ทางขับภาคพื้นต้องอยู่ในแนวกึ่งกลางของเส้นทางขับภาคพื้น
- (ซ) เส้นทางขับภาคพื้นต้องขยายออกไปด้านข้างจากเส้นกึ่งกลางทางขับแต่ละด้านในลักษณะสมมาตรกัน เป็นระยะทางอย่างน้อยศูนย์จุดเจ็ดห้าเท่าของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่กว้างที่สุดที่จะใช้งานทางขับนั้น
- (ฌ) ห้ามมีวัตถุใดๆ อยู่บนทางขับภาคพื้น เว้นแต่วัตถุที่ต้องใช้งานและจำเป็นต้องติดตั้งในตำแหน่งดังกล่าว โดยต้องเป็นวัตถุที่แตกหักง่าย
- (ญ) ทางขับภาคพื้นและเส้นทางขับภาคพื้นต้องมีความลาดชันทางขวางเพื่อให้ระบายน้ำได้อย่างรวดเร็ว แต่ทั้งนี้ ต้องมีความลาดชันไม่เกินร้อยละสอง
- (ฎ) พื้นผิวของเส้นทางขับภาคพื้นต้องต้านทานต่อกระแสอากาศที่พัดลงจากปีกหมุน (rotor downwash) ได้



รูปที่ ๒ เส้นทางขับภาคพื้น



(๖) ทางขับและเส้นทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ (helicopter air taxiways and air taxi-routes) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิว ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิวต้องจัดให้มีทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์และเส้นทางขับในอากาศ เพื่อประโยชน์ในการเคลื่อนที่ของเฮลิคอปเตอร์ในอากาศเหนือพื้นผิวซึ่งมีความสูงเหมาะสมกับการเกิดปรากฏการณ์เบาะอากาศ (ground effect) และมีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่เกินสามสิบกิโลเมตรต่อชั่วโมงหรือสี่สิบน็อต

(ข) ทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความกว้างอย่างน้อยสองเท่าของฐานโครงสร้างเฮลิคอปเตอร์ที่สัมผัสพื้น (undercarriage) ที่มีความกว้างมากที่สุดที่จะใช้งานทางขับนั้น

(ค) พื้นผิวของทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ต้องเหมาะสมสำหรับใช้ในการลงจอดฉุกเฉิน

(ง) พื้นผิวของทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกทุกสถิติ

(จ) พื้นผิวของทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความลาดชันตามขวางไม่เกินร้อยละสิบและความลาดชันตามยาวไม่เกินร้อยละเจ็ด ทั้งนี้ ไม่ว่ากรณีใด ค่าความลาดชันดังกล่าวต้องไม่เกินขีดจำกัดความลาดชันในการลงจอดของเฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้งานทางขับในการขึ้นหรือลง

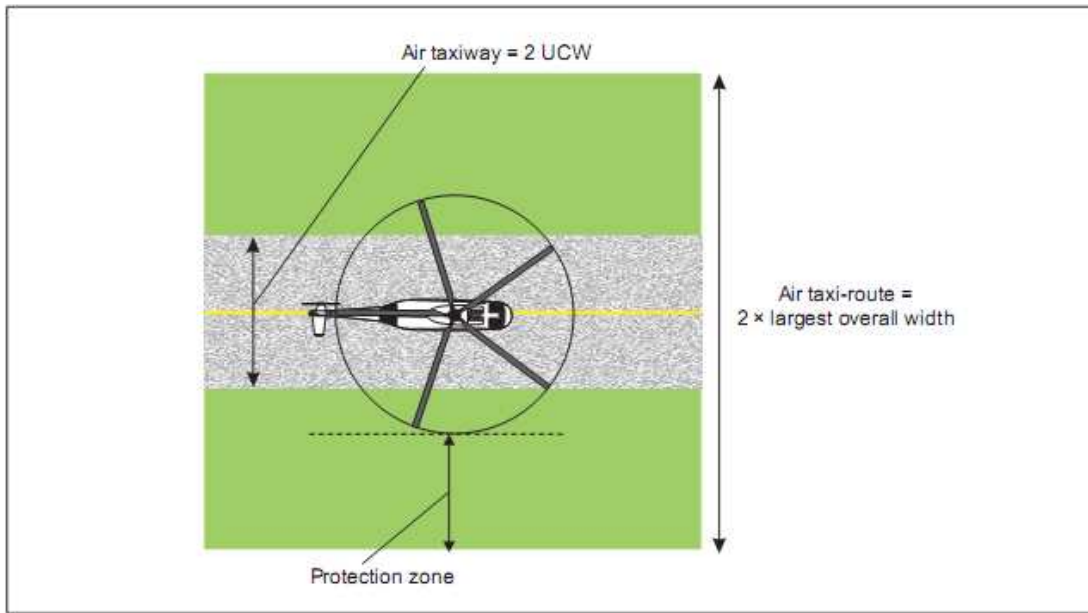
(ฉ) ทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ต้องอยู่ในแนวกึ่งกลางของเส้นทางขับในอากาศ

(ช) เส้นทางขับในอากาศต้องขยายออกไปด้านข้างจากเส้นกึ่งกลางทางขับแต่ละด้านในลักษณะสมมาตรกัน เป็นระยะทางอย่างน้อยเท่ากับขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่กว้างที่สุดที่จะใช้งานทางขับนั้น

(ซ) ห้ามมีวัตถุใดๆ อยู่บนทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ เว้นแต่วัตถุที่แตกหักได้ ซึ่งจำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่งดังกล่าวเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

(ฌ) พื้นผิวของเส้นทางขับในอากาศต้องต้านทานต่อกระแสอากาศที่พัดลงจากปีกหมุน (rotor downwash)

(ญ) พื้นผิวของเส้นทางขับในอากาศต้องทำให้เกิดปรากฏการณ์เบาะอากาศได้



รูปที่ ๓ เส้นทางขับในอากาศ

(๗) เส้นทางในการเดินอากาศ (air transit route) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิว ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ต้องจัดให้มีเส้นทางในการเดินอากาศ เพื่อประโยชน์ในการเคลื่อนที่ของเฮลิคอปเตอร์ในอากาศเหนือพื้นผิวซึ่งมีความสูงเหมาะสมกับการเกิดปรากฏการณ์เบาะอากาศ (ground effect) และมีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่เกินสามสิบกิโลเมตรต่อชั่วโมงหรือยี่สิบนาที

(ข) เส้นทางในการเดินอากาศต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าค่าดังต่อไปนี้

๑) เจ็ดเท่าของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่กว้างที่สุดที่จะใช้งานเส้นทางในการเดินอากาศ ในกรณีที่เส้นทางในการเดินอากาศนั้นใช้งานในเวลากลางวันเท่านั้น

๒) สิบเท่าของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่กว้างที่สุดที่จะใช้งานเส้นทางในการเดินอากาศ ในกรณีที่เส้นทางในการเดินอากาศนั้นใช้งานในเวลากลางคืน

(ค) การเปลี่ยนทิศทางใดๆ ของเส้นกึ่งกลางเส้นทางในการเดินอากาศต้องทำมุมไม่เกินหนึ่งร้อยยี่สิบองศา โดยต้องออกแบบให้มีรัศมีในการเลี้ยวไม่น้อยกว่าสองร้อยเจ็ดสิบเมตร

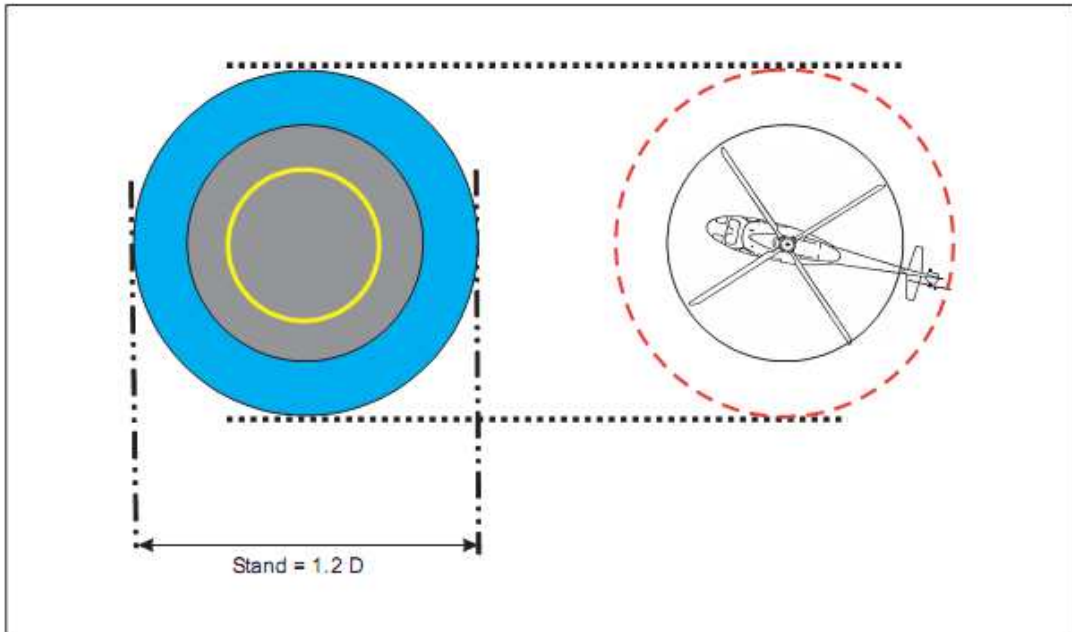
(ง) การเลือกเส้นทางในการเดินอากาศต้องเลือกเส้นทางที่ช่วยบรรเทาอันตรายที่เกิดแก่บุคคลที่อยู่บนพื้นดินหรือพื้นน้ำ หรือลดความเสียหายที่เกิดแก่ทรัพย์สินในกรณีที่เฮลิคอปเตอร์ลงจอดโดยเครื่องยนต์ขัดข้อง

(๘) ลานจอดเฮลิคอปเตอร์ (apron) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิว ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ ต้องมีความลาดชันไม่ว่าในทิศทางใดไม่เกินร้อยละสอง

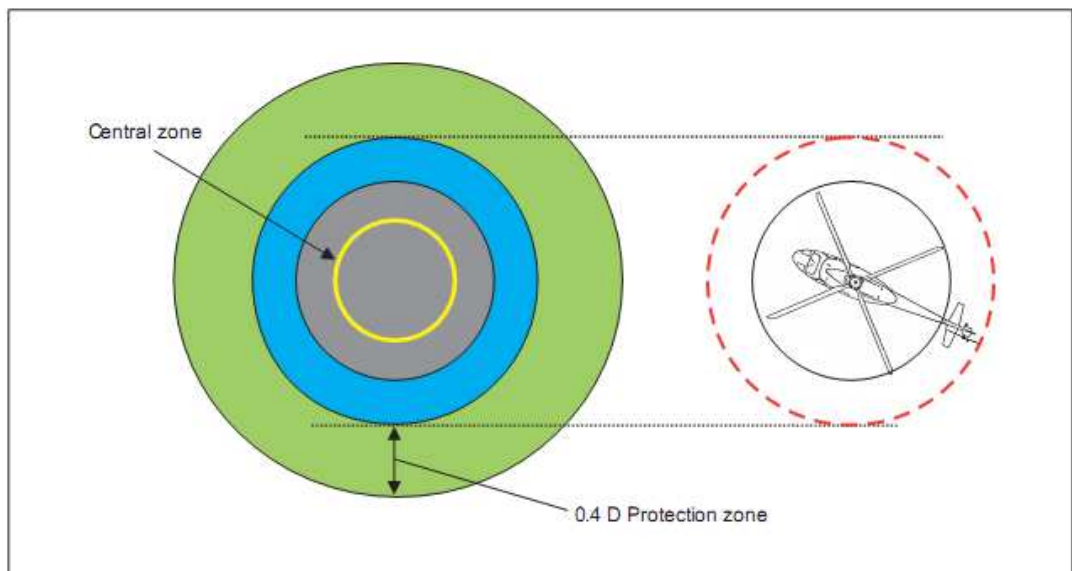
(ข) หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ต้องมีขนาดเพียงพอที่จะวางกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อยหนึ่งจุดสองเท่า (1.2 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานหลุมจอดนั้น

(ค) ในกรณีที่มีการใช้หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ในการขับผ่าน ขนาดของหลุมจอด และพื้นที่คุ้มครอง (protection area) ที่เกี่ยวข้องต้องมีความกว้างเท่ากับความกว้างของทางขับตามรูปที่ ๔



รูปที่ ๔ หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์

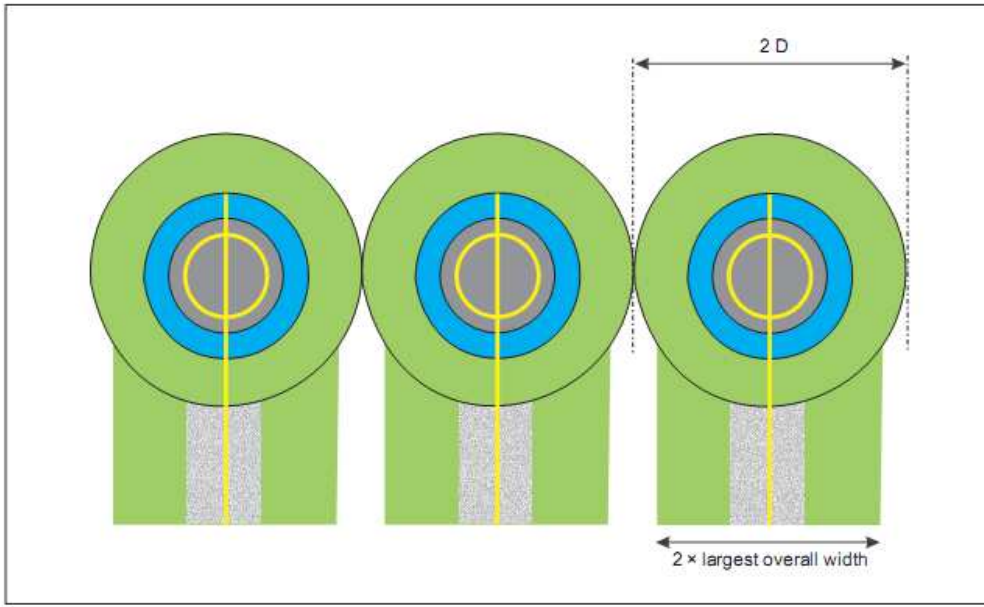
(ง) ในกรณีที่มีการใช้หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ในการเลี้ยง ขนาดของหลุมจอดและพื้นที่คุ้มครองต้องไม่น้อยกว่าสองเท่า (2 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานหลุมจอดนั้น ตามรูปที่ ๕



รูปที่ ๕ พื้นที่คุ้มครองหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์

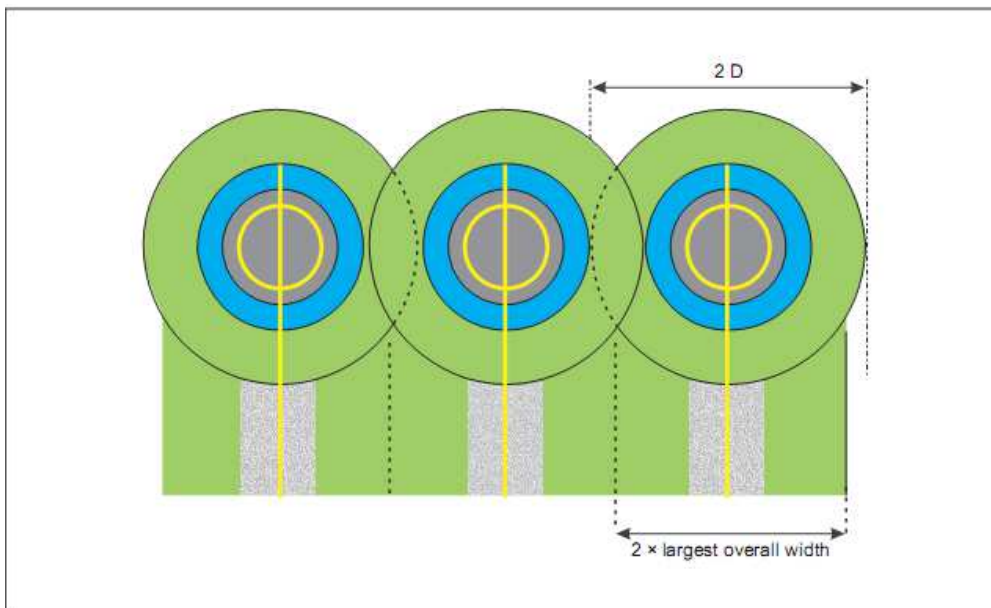
(จ) เมื่อมีการใช้หลุมจอดในการเลี้ยวตาม (ง) หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ดังกล่าวต้องล้อมรอบด้วยพื้นที่คุ้มครองที่ขยายออกจากขอบของหลุมจอดเป็นระยะทางศูนย์จุดสี่เท่า (0.4 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานหลุมจอดนั้น

(ฉ) ในกรณีที่ปฏิบัติการพร้อมกัน พื้นที่คุ้มครองของหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์และเส้นทางขับที่เกี่ยวข้องต้องไม่ทับซ้อนกัน ตามรูปที่ ๖



รูปที่ ๖ หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ที่ออกแบบสำหรับการเลี้ยวแบบลอยนิ่งอยู่กับที่ (hover turns) และเส้นทางขับ/ทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ ในกรณีที่ปฏิบัติการพร้อมกัน

(ช) ความใน (ฉ) ไม่นำมาใช้บังคับแก่กรณีที่ไม่ได้ปฏิบัติการพร้อมกัน ซึ่งพื้นที่คุ้มครองของหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์และเส้นทางขับที่เกี่ยวข้องอาจทับซ้อนกันได้ ตามรูปที่ ๗



รูปที่ ๗ หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ที่ออกแบบสำหรับการเลี้ยวแบบลอยนิ่งอยู่กับที่ (hover turns) และเส้นทางขับ/ทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ ในกรณีที่ไม่ได้ปฏิบัติการพร้อมกัน

(ซ) ในกรณีเฮลิคอปเตอร์ที่มีล้อจะใช้งานในการขับภาคพื้น ขนาดของหลุมจอด เฮลิคอปเตอร์ต้องพิจารณาถึงรัศมีวงเลี้ยวต่ำสุดของเฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้งานหลุมจอดนั้น

(ฅ) หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์และพื้นที่คุ้มครอง (protection area) ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะใช้งานสำหรับการขับในอากาศต้องทำให้เกิดปรากฏการณ์เบาะอากาศ (ground effect) ได้

(ญ) หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์และพื้นที่คุ้มครองที่เกี่ยวข้องต้องไม่มีวัตถุใดๆ ติดตั้งตรงที่อยู่

(ฎ) พื้นที่ส่วนกลางของหลุมจอดต้องสามารถรองรับการจราจรของ เฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้งานหลุมจอดดังกล่าวได้ ทั้งนี้ ต้องมีบริเวณพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกสถิต ที่มีขนาดดังต่อไปนี้

๑) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่าศูนย์จุดแปดสามเท่า (0.83 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานหลุมจอดนั้น

๒) มีความกว้างเท่ากับทางขับภาคพื้น สำหรับหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ ที่ใช้งานทั้งจอดและขับผ่านภาคพื้น (ground taxi-through)

(ฏ) ในกรณีที่มีการใช้หลุมจอดในการเลี้ยวบนพื้น ขนาดของพื้นที่ส่วนกลาง อาจจำเป็นต้องเพิ่มให้มีขนาดใหญ่ขึ้น

(๙) ตำแหน่งของพื้นที่จุดขึ้นลง (final approach and take-off areas: FATO) ที่ สัมพันธ์กับทางวิ่งหรือทางขับของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิว ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงมีตำแหน่งอยู่ใกล้กับทางวิ่งหรือทางขับและ วางแผนที่จะมีการปฏิบัติการพร้อมกันในสภาพอากาศเปิด (visual meteorological conditions: VMC) ระยะห่างระหว่างขอบของทางวิ่งหรือทางขับ และขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงต้องไม่น้อยกว่าค่า ดังต่อไปนี้ โดยพิจารณาจากมวลสูงสุดของอากาศยานทั้งสองประเภทที่จะใช้งานเป็นเกณฑ์

๑) หกสิบเมตร ในกรณีที่เครื่องบินหรือเฮลิคอปเตอร์มีมวลไม่ถึง สามพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบห้ากิโลกรัม

๒) หนึ่งร้อยยี่สิบเมตร ในกรณีที่เครื่องบินหรือเฮลิคอปเตอร์มีมวล ตั้งแต่สามพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบห้ากิโลกรัม แต่ไม่ถึงห้าพันเจ็ดร้อยหกสิบกิโลกรัม

๓) หนึ่งร้อยแปดสิบเมตร ในกรณีที่เครื่องบินหรือเฮลิคอปเตอร์มี มวลตั้งแต่ห้าพันเจ็ดร้อยหกสิบกิโลกรัม แต่ไม่ถึงหนึ่งแสนกิโลกรัม

๔) สองร้อยห้าสิบเมตร ในกรณีที่เครื่องบินหรือเฮลิคอปเตอร์มีมวล ตั้งแต่หนึ่งแสนกิโลกรัมขึ้นไป

(ข) พื้นที่จุดขึ้นลงต้องไม่อยู่ในตำแหน่งดังต่อไปนี้

๑) ใกล้กับจุดตัดของทางขับหรือจุดหยุดคอย (holding points) ซึ่งลมที่ออกจากเครื่องยนต์อาจก่อให้เกิดกระแสอากาศแปรปรวนรุนแรง (high turbulence) ได้

๒) ใกล้กับบริเวณที่มักมีกระแสอากาศหมุนวน (vortex) จากเครื่องบิน

### ข้อ ๕ สนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกระดับ (elevated heliports)

ในการออกแบบสนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกระดับ ให้พิจารณาปัจจัยของน้ำหนักบรรทุกที่เกิดจากบุคคล สินค้า และอุปกรณ์สำหรับเติมเชื้อเพลิงและดับเพลิงร่วมด้วย

(๑) พื้นที่จุดขึ้นลง (final approach and take-off areas: FATO) และพื้นที่จุดแตะและยกตัว (touchdown and lift-off area: TLOF) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกระดับ ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกระดับต้องจัดให้มีพื้นที่จุดขึ้นลงหนึ่งแห่ง โดยให้สันนิษฐานไว้ก่อนว่าพื้นที่จุดขึ้นลง และพื้นที่จุดแตะและยกตัวซ้อนทับกันอยู่

(ข) พื้นที่จุดขึ้นลงต้องปราศจากสิ่งกีดขวาง

(ค) ขอบเขตของพื้นที่จุดขึ้นลงต้องมีขนาด ดังต่อไปนี้

๑) ในกรณีพื้นที่จุดขึ้นลงใช้สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นหนึ่ง (performance class 1) ตามที่ระบุไว้ในคู่มือประกอบการบินของเฮลิคอปเตอร์ (helicopter flight manual: HFM) เว้นแต่ในกรณีที่ไม่มีข้อกำหนดคุณลักษณะด้านความกว้าง พื้นที่จุดขึ้นลงต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานพื้นที่จุดขึ้นลงดังกล่าว

๒) ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงใช้สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นสองหรือชั้นสาม (performance class 2 or 3) พื้นที่จุดขึ้นลงต้องมีขนาดและรูปร่างเพียงพอที่จะวาดวงกลมซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่าขนาดดังต่อไปนี้ลงไปได้

ก) หนึ่งเท่า (1 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในกรณีที่เฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้พื้นที่จุดขึ้นลงดังกล่าวมีมวลบินขึ้นสูงสุด (maximum take-off mass: MTOM) เกินสามพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบห้ากิโลกรัม

ข) ศูนย์จุดแปดสามเท่า (0.83 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในกรณีที่เฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้พื้นที่จุดขึ้นลงดังกล่าวมีมวลบินขึ้นสูงสุดไม่เกินสามพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบห้ากิโลกรัม

๓) ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงใช้สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นสองหรือชั้นสาม (performance class 2 or 3) ซึ่งมีมวลบินขึ้นสูงสุดไม่เกินสามพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบห้ากิโลกรัม พื้นที่จุดขึ้นลงต้องมีขนาดและรูปร่างเพียงพอที่จะวาดวงกลมซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่า (1 D) ของขนาดของเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดลงไปได้

ในการกำหนดขนาดของพื้นที่จุดขึ้นลงตาม ๑) ๒) และ ๓) อาจต้องคำนึงถึงสภาพของพื้นที่ดังกล่าว เช่น ความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลและอุณหภูมิร่วมด้วย

(ง) พื้นที่จุดขึ้นลงต้องปรับให้มีความลาดชันเพียงพอที่จะป้องกันมิให้เกิดการสะสมของน้ำบนพื้นผิว ทั้งนี้ ค่าความลาดชันไม่ว่าในทิศทางใดของพื้นที่จุดขึ้นลงต้องไม่เกินร้อยละสอง

(จ) พื้นที่จุดขึ้นลงต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกทุกจุด

(ฉ) พื้นผิวของพื้นที่จุดขึ้นลงต้องมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

๑) ด้านทานต่อกระแสอากาศที่พัดลงจากปีกหมุน (rotor downwash)

๒) ปราศจากความไม่สม่ำเสมอ ที่อาจส่งผลในเชิงลบต่อการบินขึ้นหรือบินลงของเฮลิคอปเตอร์

(ซ) พื้นที่จุดขึ้นลงต้องทำให้เกิดปรากฏการณ์เบาะอากาศ (ground effect) ได้

(๒) พื้นที่ปลอดภัยกีดขวางสำหรับเฮลิคอปเตอร์ (helicopter clearways) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกระดับ ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) ในกรณีที่สนามบินเฮลิคอปเตอร์จัดให้มีพื้นที่ปลอดภัยกีดขวาง พื้นที่ปลอดภัยกีดขวางสำหรับเฮลิคอปเตอร์ดังกล่าว ต้องอยู่ในตำแหน่งถัดจากจุดสิ้นสุดของพื้นที่ยกเลิกการบินขึ้น

(ข) พื้นที่ปลอดภัยกีดขวางสำหรับเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างของพื้นที่ปลอดภัย (safety area) ที่จัดไว้

(ค) ในกรณีที่เป็นพื้นแข็ง พื้นผิวที่อยู่ในพื้นที่ปลอดภัยกีดขวางสำหรับเฮลิคอปเตอร์ ต้องไม่เกินความลาดชันขึ้นไปร้อยละสามจากพื้นราบ โดยขอบที่ต่ำที่สุดของพื้นราบนั้น ต้องเริ่มต้นจากเส้นรอบวงของพื้นที่จุดขึ้นลงตาม (๑) ด้วย

(ง) วัตถุที่อยู่ในพื้นที่ปลอดภัยกีดขวางสำหรับเฮลิคอปเตอร์ ที่อาจเป็นอันตรายต่อเฮลิคอปเตอร์ในอากาศ ให้ถือว่าเป็นสิ่งกีดขวางและต้องเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ปลอดภัยกีดขวางนั้น

(๓) พื้นที่จุดแตะและยกตัว (touchdown and lift-off areas: TLOF) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกระดับ ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกระดับต้องมีพื้นที่จุดแตะและยกตัว อย่างน้อยหนึ่งแห่งซึ่งซ้อนทับอยู่ในตำแหน่งเดียวกับพื้นที่จุดขึ้นลง ส่วนพื้นที่จุดแตะและยกตัวที่เพิ่มเติมอาจอยู่ในตำแหน่งเดียวกันกับหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ก็ได้

(ข) สำหรับพื้นที่จุดแตะและยกตัวที่ซ้อนทับอยู่ในตำแหน่งเดียวกับพื้นที่จุดขึ้นลงตาม (ก) พื้นที่จุดแตะและยกตัวดังกล่าวต้องมีขนาดและลักษณะเช่นเดียวกับพื้นที่จุดขึ้นลงเช่นว่านั้น

(ค) ในกรณีที่พื้นที่จุดแตะและยกตัวอยู่ในตำแหน่งเดียวกันกับหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ พื้นที่จุดแตะและยกตัวดังกล่าวต้องมีขนาดเพียงพอที่จะวาดวงกลมซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อยศูนย์จุดแปดสามเท่า (0.83 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดลงไปได้

(ง) พื้นที่จุดแตะและยกตัวซึ่งอยู่ในตำแหน่งเดียวกันกับหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ตาม (ค) ต้องมีความลาดชันเพียงพอที่จะป้องกันมิให้เกิดการสะสมของน้ำบนพื้นผิวของพื้นที่ดังกล่าว ทั้งนี้ ค่าความลาดชันไม่ว่าในทิศทางใดต้องไม่เกินร้อยละสอง

(จ) ในกรณีที่พื้นที่จุดแตะและยกตัวอยู่ในตำแหน่งเดียวกันกับหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์และมีไว้เฉพาะสำหรับการขับภาคพื้นของเฮลิคอปเตอร์ พื้นที่จุดแตะและยกตัวดังกล่าว

ต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกทุกสถิติ และสามารถรองรับการจราจรของเฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้งาน พื้นที่ดังกล่าวเป็นอย่างน้อย

(ฉ) นอกจากกรณีตาม (จ) แล้ว ในกรณีที่พื้นที่จุดแตะและยกตัวอยู่ในตำแหน่งเดียวกันกับหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์และมีไว้สำหรับการขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ด้วย พื้นที่จุดแตะและยกตัวดังกล่าวต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกทุกจลน์

(ค) พื้นที่ปลอดภัย (safety area) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกระดับ ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) พื้นที่จุดขึ้นลงตาม (๑) ต้องล้อมรอบด้วยพื้นที่ปลอดภัย ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นพื้นแข็ง

(ข) พื้นที่ปลอดภัยล้อมรอบพื้นที่จุดขึ้นลงซึ่งใช้สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นหนึ่ง (performance class 1) ในสภาพอากาศเปิด (visual meteorological conditions: VMC) ต้องขยายออกจากขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงเป็นระยะทางอย่างน้อยสามเมตรหรือศูนย์จุดสองห้าเท่า (0.25 D) ของขนาดของเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน แล้วแต่ค่าใดมีค่ามากกว่า และต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

๑) ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงเป็นรูปสี่เหลี่ยม ขอบนอกแต่ละด้านของพื้นที่ปลอดภัยต้องมีขนาดอย่างน้อยสองเท่า (2 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน

๒) ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงเป็นรูปวงกลม เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอกของพื้นที่ปลอดภัยต้องมีขนาดอย่างน้อยสองเท่า (2 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน

(ค) พื้นที่ปลอดภัยล้อมรอบพื้นที่จุดขึ้นลงซึ่งใช้สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นสองหรือชั้นสาม (performance class 2 or 3) ในสภาพอากาศเปิด ต้องขยายออกจากขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงเป็นระยะทางอย่างน้อยสามเมตรหรือศูนย์จุดห้าเท่า (0.5 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน แล้วแต่ค่าใดมีค่ามากกว่า และต้องมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

๑) ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงเป็นรูปสี่เหลี่ยม ขอบนอกแต่ละด้านของพื้นที่ปลอดภัยต้องมีขนาดอย่างน้อยสองเท่า (2 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน

๒) ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงเป็นรูปวงกลม เส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอกของพื้นที่ปลอดภัยต้องมีขนาดอย่างน้อยสองเท่า (2 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน

(ง) พื้นที่ปลอดภัยต้องมีการคุ้มครองเป็นมุมเงยสี่สิบห้าองศาลาดชันออกไปด้านข้างจากขอบของพื้นที่ปลอดภัยเป็นระยะทางสิบเมตร ซึ่งพื้นผิวของพื้นที่คุ้มครองดังกล่าวต้องไม่มีสิ่งกีดขวางเข้ามาล่วงล้ำ เว้นแต่ในกรณีที่สิ่งกีดขวางตั้งอยู่ด้านใดด้านหนึ่งของพื้นที่จุดขึ้นลงเท่านั้นที่อาจอนุญาตให้สิ่งกีดขวางดังกล่าวล่วงล้ำพื้นผิวที่ลาดชันในด้านนั้นได้

(จ) ภายในพื้นที่ปลอดภัย ต้องไม่มีวัตถุใดๆ ติดตรึงตราอยู่ เว้นแต่วัตถุที่แตกหักได้ ซึ่งจำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่งดังกล่าวเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

(ฉ) นอกจากวัตถุติดตรึงตราตาม (จ) แล้ว ต้องไม่มีวัตถุเคลื่อนที่ใดๆ ภายในพื้นที่ปลอดภัยในระหว่างการปฏิบัติการของเฮลิคอปเตอร์



(ข) วัตถุที่จำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่งดังกล่าวเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานตาม (จ) ต้องมีความสูงไม่เกินสี่สิบห้าเซนติเมตร หากติดตั้งอยู่ตามขอบของพื้นที่จุดขึ้นลง และต้องไม่ล่งล้ำแนวระนาบที่วัดจากระดับความสูงสี่สิบห้าเมตรเหนือขอบของพื้นที่จุดขึ้นลง ออกไปในทิศทางลาดชันขึ้น และออกจากขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงที่ความลาดชันไม่เกินร้อยละห้า

(ช) ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่าหนึ่งเท่า (1 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน วัตถุที่จำเป็นต้องอยู่ในพื้นที่ปลอดภัยดังกล่าวเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานต้องมีความสูงมากที่สุดไม่เกินห้าเซนติเมตร

(ฅ) พื้นผิวของพื้นที่ปลอดภัยที่เป็นพื้นแข็งต้องมีความลาดชันขึ้นไปไม่เกินร้อยละสี่ในทิศทางออกจากขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงนั้น

(ฉ) หากเป็นไปได้ พื้นผิวของพื้นที่ปลอดภัยต้องป้องกันไม่ให้เกิดเศษผง ผุ่นฟุ้งกระจายอันเกิดจากกระแสอากาศที่พัดลงจากปีกหมุน (rotor downwash)

(ค) พื้นผิวของพื้นที่ปลอดภัยที่ประชิดกับพื้นที่จุดขึ้นลงต้องเป็นพื้นผิวต่อเนื่องกันกับพื้นที่จุดขึ้นลงดังกล่าว

(ค) ทางขับภาคพื้นและเส้นทางขับภาคพื้น (helicopter ground taxiways and ground taxi-routes) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับ ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) ความใน (ค) นี้ กำหนดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในกรณีที่มีการปฏิบัติการของเฮลิคอปเตอร์พร้อมกันระหว่างการขับเคลื่อนเฮลิคอปเตอร์ ทั้งนี้ ให้พิจารณาถึงความเร็วลมอันเกิดจากกระแสอากาศที่พัดลงจากปีกหมุน ร่วมด้วย

(ข) ทางขับภาคพื้นสำหรับเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าสองเท่าของฐานโครงสร้างเฮลิคอปเตอร์ที่สัมผัสพื้น (undercarriage) ที่มีความกว้างมากที่สุดที่จะใช้งานทางขับนั้น

(ค) ทางขับภาคพื้นต้องมีความลาดชันตามยาวไม่เกินร้อยละสาม

(ง) ทางขับภาคพื้นต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกทุกสถิติ ซึ่งสามารถรองรับการจราจรของเฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้งานทางขับนั้น

(จ) ทางขับภาคพื้นต้องอยู่ในแนวกึ่งกลางของเส้นทางขับภาคพื้น

(ฉ) เส้นทางขับภาคพื้นต้องขยายออกไปด้านข้างจากเส้นกึ่งกลางทางขับแต่ละด้านในลักษณะสมมาตรกัน เป็นระยะทางไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานเส้นทางขับดังกล่าว

(ช) ห้ามมีวัตถุใดๆ อยู่บนเส้นทางขับภาคพื้น เว้นแต่วัตถุที่แตกหักได้ ซึ่งจำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่งดังกล่าวเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

(ช) ทางขับภาคพื้นและเส้นทางขับภาคพื้นต้องมีความลาดชันตามขวาง เพื่อให้ระบายน้ำได้อย่างรวดเร็ว แต่ทั้งนี้ ต้องมีความลาดชันไม่เกินร้อยละสอง

(ฅ) พื้นผิวของเส้นทางขับภาคพื้นต้องต้านทานต่อกระแสอากาศที่พัดลงจากปีกหมุน

(๖) ทางขับและเส้นทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ (helicopter air taxiways and air taxi-routes) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกระดับ ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกระดับต้องจัดให้มีทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ เพื่อประโยชน์ในการเคลื่อนที่ของเฮลิคอปเตอร์เหนือพื้นผิวซึ่งมีความสูงเหมาะสมกับการเกิดปรากฏการณ์เบาะอากาศ (ground effect) และมีความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่เกินสามสิบเจ็ด กิโลเมตรต่อชั่วโมงหรือยี่สิบสี่น็อต

(ข) ทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความกว้างอย่างน้อยสามเท่าของฐานโครงสร้างเฮลิคอปเตอร์ที่สัมผัสพื้น (undercarriage) ที่มีความกว้างมากที่สุดที่จะใช้งานทางขับนั้น

(ค) พื้นผิวของทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกทุกจลน์

(ง) พื้นผิวของทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ต้องมีค่าความลาดชันตามขวางไม่เกินร้อยละสองและความลาดชันตามยาวไม่เกินร้อยละเจ็ด ทั้งนี้ ไม่ว่ากรณีใด ค่าความลาดชันดังกล่าวต้องไม่เกินขีดจำกัดความลาดชันในการลงจอดของเฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้งานทางขับดังกล่าว

(จ) ทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ต้องอยู่ในแนวกึ่งกลางของเส้นทางขับในอากาศ

(ฉ) เส้นทางขับในอากาศต้องขยายออกไปด้านข้างจากเส้นกึ่งกลางทางขับแต่ละด้านในลักษณะสมมาตรกันเป็นระยะทางไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานเส้นทางขับดังกล่าว

(ช) ห้ามมีวัตถุใดๆ อยู่บนทางขับในอากาศของเฮลิคอปเตอร์ เว้นแต่วัตถุที่แตกหักได้ ซึ่งจำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่งดังกล่าวเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

(ซ) พื้นผิวของเส้นทางขับในอากาศต้องต้านทานต่อกระแสอากาศที่พัดลงจากปีกหมุน

(ฌ) พื้นผิวของเส้นทางขับในอากาศต้องทำให้เกิดปรากฏการณ์เบาะอากาศได้

(๗) ลานจอดเฮลิคอปเตอร์ (apron) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกระดับ ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ต้องมีความลาดชันไม่ว่าในทิศทางใดไม่เกินร้อยละสอง

(ข) หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ต้องมีขนาดเพียงพอที่จะวาดวงกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางอย่างน้อยหนึ่งจุดสองเท่าของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานหลุมจอดนั้น

(ค) ในกรณีที่มีการใช้หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ในการขับผ่าน ขนาดของหลุมจอดและพื้นที่คุ้มครอง (protection area) ที่เกี่ยวข้องต้องมีความกว้างอย่างน้อยเท่ากับความกว้างของเส้นทางขับ

(ง) ในกรณีที่มีการใช้หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ในการเลี้ยว ขนาดของหลุมจอดและพื้นที่คุ้มครองต้องไม่น้อยกว่าสองเท่า (2 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานหลุมจอดนั้น

(จ) เมื่อมีการใช้หลุมจอดในการเลี้ยวตาม (ง) หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ดังกล่าว ต้องล้อมรอบด้วยพื้นที่คุ้มครองที่ขยายออกจากขอบของหลุมจอดเป็นระยะทางศูนย์จุดสี่เท่า (0.4 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานหลุมจอดนั้น

(ฉ) ในกรณีที่ปฏิบัติการพร้อมกัน พื้นที่คุ้มครองของหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ และเส้นทางขับที่เกี่ยวข้องต้องไม่ทับซ้อนกัน ในทางตรงกันข้าม ในกรณีที่ไม่มีการปฏิบัติการพร้อมกัน พื้นที่คุ้มครองของหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์และเส้นทางขับที่เกี่ยวข้องอาจทับซ้อนกันได้

(ช) ในกรณีเฮลิคอปเตอร์ที่มีล้อจะใช้งานในการขับภาคพื้น ขนาดของหลุมจอด เฮลิคอปเตอร์ต้องพิจารณาถึงรัศมีวงเลี้ยวต่ำสุดของเฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้งานหลุมจอดนั้น

(ซ) หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์และพื้นที่คุ้มครองที่เกี่ยวข้องซึ่งจะใช้งานสำหรับการขับในอากาศต้องทำให้เกิดปรากฏการณ์เบาะอากาศ (ground effect) ได้

(ฅ) หลุมจอดเฮลิคอปเตอร์และพื้นที่คุ้มครองที่เกี่ยวข้องต้องไม่มีวัตถุใดๆ ติดตั้งตรงรอย

(ญ) พื้นที่ส่วนกลางของหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ต้องสามารถรองรับ การจราจรของเฮลิคอปเตอร์ที่ใช้งานหลุมจอดดังกล่าวได้ ทั้งนี้ ต้องมีบริเวณพื้นที่รองรับน้ำหนัก บรรทุกสถิต ที่มีขนาดดังต่อไปนี้

๑) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่าศูนย์จุดแปดสามเท่า (0.83 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานหลุมจอดนั้น

๒) มีความกว้างเท่ากับทางขับภาคพื้น สำหรับหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ ที่ใช้งานทั้งจอดและขับผ่านภาคพื้น(ground taxi-through)

(ฎ) พื้นที่ส่วนกลางของหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ซึ่งมีไว้เฉพาะสำหรับการขับ ภาคพื้นต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกสถิต

(ฏ) พื้นที่ส่วนกลางของหลุมจอดเฮลิคอปเตอร์ซึ่งมีไว้สำหรับการขับใน อากาศด้วยต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกจลน์

(ฐ) ในกรณีที่มีการใช้หลุมจอดในการเลี้ยวบนพื้น ขนาดของพื้นที่ส่วนกลาง อาจจำเป็นต้องเพิ่มให้มีขนาดใหญ่ขึ้น

### ข้อ ๖ สนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่ง (helidecks)

ความใน ข้อ ๖ นี้ให้ใช้บังคับกับสนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่ง ซึ่งตั้งอยู่บน โครงสร้างนอกชายฝั่งเพื่อใช้สำหรับกิจกรรมต่างๆ อาทิ การขุดเจาะทรัพยากรแร่ธาตุ การวิจัย หรือ การก่อสร้าง

(๑) พื้นที่จุดขึ้นลง (final approach and take-off areas: FATO) และพื้นที่จุดแตะ และยกตัว (touchdown and lift-off area: TLOF) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่ง ให้มี ลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) สำหรับสนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่ง ให้สันนิษฐานไว้ก่อนว่า พื้นที่จุดขึ้นลงและพื้นที่จุดแตะและยกตัวอยู่ในตำแหน่งเดียวกัน ดังนั้น การกล่าวถึงพื้นที่จุดขึ้นลงใน (๑) นี้ ให้หมายความรวมถึงพื้นที่จุดแตะและยกตัวด้วย

(ข) สนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่งต้องจัดให้มีพื้นที่จุดขึ้นลงอย่างน้อยหนึ่งแห่ง

(ค) พื้นที่จุดขึ้นลงตาม (ข) อาจมีรูปร่างอย่างไรก็ได้ แต่ต้องมีขนาดเพียงพอที่จะวาดวงกลมซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่าขนาดดังต่อไปนี้ลงไปได้

๑) หนึ่งเท่า (1 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในกรณีที่ใช้สนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่งดังกล่าวมีมวลบินขึ้นสูงสุด (maximum take-off mass: MTOM) เกินสามพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบห้ากิโลกรัม

๒) ศูนย์จุดแปดสามเท่า (0.83 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในกรณีที่เฮลิคอปเตอร์ที่ใช้สนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่งดังกล่าวมีมวลบินขึ้นสูงสุดไม่เกินสามพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบห้ากิโลกรัม ทั้งนี้ หากเป็นไปได้ ต้องมีขนาดเพียงพอที่จะวาดวงกลมซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่า (1.0 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้สนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่งดังกล่าว

(ง) พื้นที่จุดขึ้นลงต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกทุกจลน์

(จ) พื้นที่จุดขึ้นลงต้องทำให้เกิดปรากฏการณ์เบาะอากาศ (ground effect) ได้

(ฉ) บริเวณขอบของพื้นที่จุดขึ้นลง ต้องไม่มีวัตถุใดๆ ติดตั้งตรงที่อยู่ เว้นแต่วัตถุที่แตกหักได้ ซึ่งจำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่งดังกล่าวเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

(ช) วัตถุที่จำเป็นต้องอยู่บริเวณขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานตาม (ฉ) ต้องมีความสูงไม่เกินสี่สิบห้าเซนติเมตร เว้นแต่ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงมีขนาดเล็กกว่าหนึ่งเท่าของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด วัตถุดังกล่าวต้องมีความสูงมากที่สุดไม่เกินห้าเซนติเมตร

(ซ) วัตถุที่จำเป็นต้องอยู่ภายในพื้นที่จุดขึ้นลงเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน เช่น ดวงไฟหรือตาข่าย ต้องมีความสูงไม่เกินสองจุดห้าเซนติเมตร และต้องไม่ทำให้เกิดอันตรายแก่เฮลิคอปเตอร์

(ฌ) ตาข่ายเพื่อความปลอดภัย (safety net) ต้องติดตั้งโดยรอบขอบของสนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่ง แต่ต้องสูงไม่เกินความสูงของพื้นสนามบิน

(ญ) พื้นผิวของพื้นที่จุดขึ้นลงต้องต้านทานต่อการลื่นไถลทั้งของเฮลิคอปเตอร์และบุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีความลาดชันของพื้นผิวเพื่อป้องกันการสะสมของน้ำบนพื้นผิว

### ข้อ ๗ สนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือ (shipboard heliports)

(๑) ถ้าพื้นที่ที่ใช้สำหรับการปฏิบัติการของเฮลิคอปเตอร์อยู่บนหัวเรือหรือท้ายเรือหรือสร้างขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานบนโครงสร้างของเรือ ให้ถือว่าเป็นสนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน (purpose-built shipboard heliports)

(๒) พื้นที่จุดขึ้นลง (final approach and take-off areas: FATO) และพื้นที่จุดแตะและยกตัว (touchdown and lift-off area: TLOF) ของสนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือ ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) สำหรับสนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือ ให้สันนิษฐานไว้ก่อนว่า พื้นที่จุดขึ้นลงและพื้นที่จุดแตะและยกตัวอยู่ในตำแหน่งเดียวกัน ดังนั้น การกล่าวถึงพื้นที่จุดขึ้นลงใน (๒) นี้ ให้หมายความรวมถึงพื้นที่จุดแตะและยกตัวด้วย

(ข) สนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือต้องจัดให้มีพื้นที่จุดขึ้นลงอย่างน้อยหนึ่งแห่ง

(ค) พื้นที่จุดขึ้นลงต้องเป็นพื้นที่รองรับน้ำหนักบรรทุกทุกจลน์

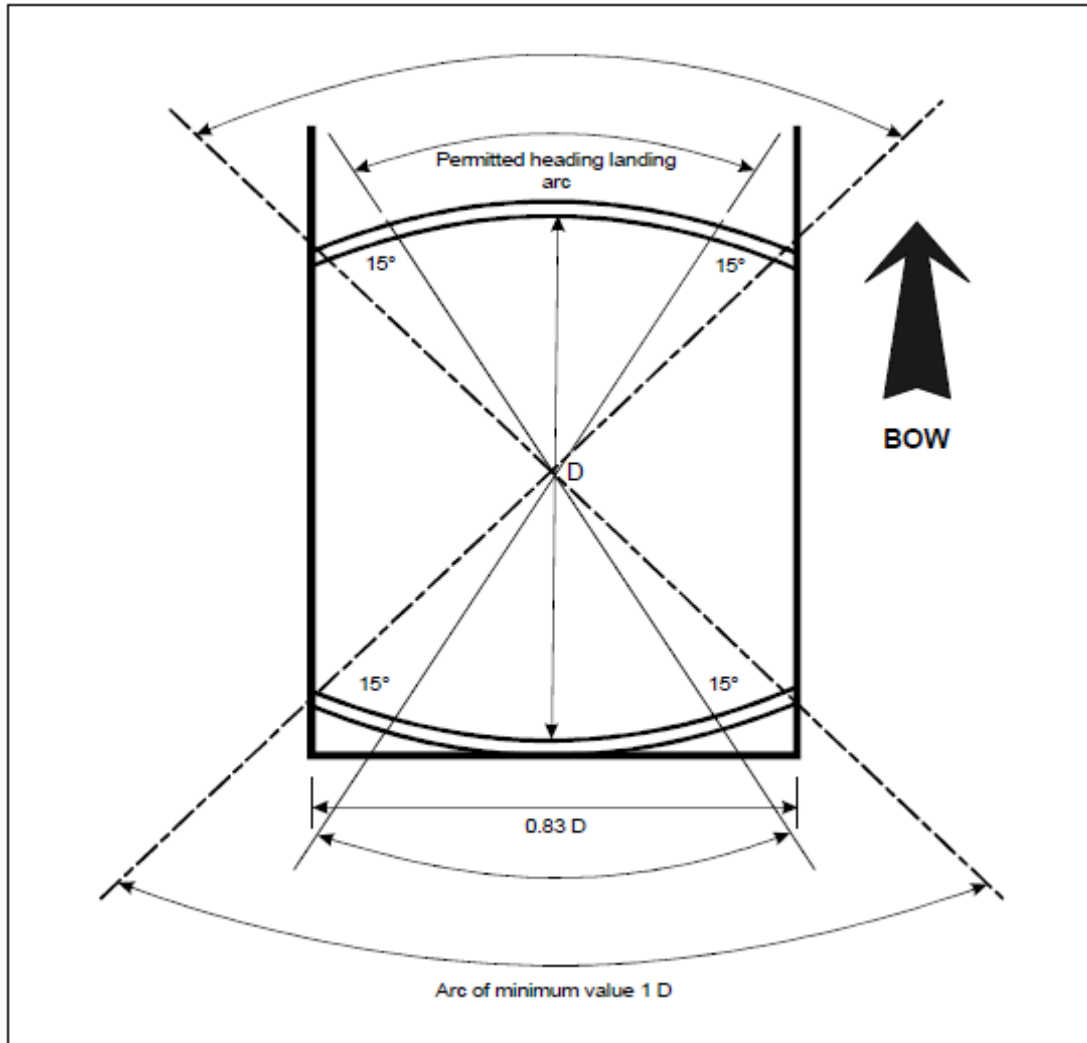
(ง) พื้นที่จุดขึ้นลงต้องทำให้เกิดปรากฏการณ์เบาะอากาศ (ground effect) ได้

(จ) ในกรณีสนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานอยู่ในตำแหน่งอื่นที่ไม่ใช่หัวเรือหรือท้ายเรือ พื้นที่จุดขึ้นลงต้องมีขนาดเพียงพอที่จะวาดวงกลมซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่า (1.0 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานพื้นที่ขึ้นลงดังกล่าว

(ฉ) นอกจากกรณีตาม (จ) แล้ว ในกรณีสนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานอยู่ในตำแหน่งหัวเรือหรือท้ายเรือ พื้นที่จุดขึ้นลงต้องมีขนาดเพียงพอที่จะ

๑) วาดวงกลมซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่า (1 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานสนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือดังกล่าว

๒) วาดส่วนโค้งของวงกลมในทิศทางตรงกันข้ามกัน ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่า (1 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด โดยวาดลงในแนวระนาบ ส่วนด้านกว้างอย่างต่ำที่สุดต้องไม่น้อยกว่าศูนย์จุดแปดสามเท่า (0.83 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานพื้นที่จุดขึ้นลงดังกล่าว สำหรับการปฏิบัติการบินที่มีทิศทางลงและพื้นจำกัดตามรูปที่ ๘ ทั้งนี้ ทิศทางการลงและพื้นของเฮลิคอปเตอร์ต้องสอดคล้องกับทิศทางในการพัดของลมและจำกัดที่ระยะเส้นโค้งหนึ่งเท่า (1 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ลบออกด้วยมุมสิบห้าองศาจากขอบของปลายโค้งทั้งสองด้าน



รูปที่ ๘ สนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือที่มีทิศทางการลงแตะพื้นจำกัด

(ข) สำหรับสนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือที่มีได้สร้างขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน (non-purpose-built shipboard heliports) พื้นที่จุดขึ้นลงต้องมีขนาดเพียงพอที่จะวาดวงกลมซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่า (1 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานสนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือดังกล่าว

(ค) บริเวณขอบของพื้นที่จุดขึ้นลง ต้องไม่มีวัตถุใดๆ ติดตั้งตรงอยู่ เว้นแต่วัตถุที่แตกหักได้ ซึ่งจำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่งดังกล่าวเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

(ง) วัตถุที่จำเป็นต้องอยู่บริเวณขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานตาม (ข) ต้องมีความสูงไม่เกินสี่สิบห้าเซนติเมตร

(จ) วัตถุที่จำเป็นต้องอยู่ภายในพื้นที่จุดขึ้นลงเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน เช่น ดวงไฟหรือตาข่าย ต้องมีความสูงไม่เกินสองจุดห้าเซนติเมตร และต้องไม่ทำให้เกิดอันตรายแก่เฮลิคอปเตอร์

(ฉ) พื้นผิวของพื้นที่จุดขึ้นลงต้องต้านทานต่อการสั่นไหวทั้งของเฮลิคอปเตอร์และบุคคลที่เกี่ยวข้อง

## ส่วนที่ ๒

### การจำกัด การเคลื่อนย้ายและการรื้อถอนสิ่งกีดขวาง

ข้อ ๘ พื้นผิวและเขตจำกัดสิ่งกีดขวาง ให้ประกอบด้วย

(๑) พื้นผิวแนวร่อน (approach surface) เป็นระนาบเอียงหนึ่งระนาบหรือหลายระนาบรวมกัน โดยมีความลาดชันขึ้นจากจุดสิ้นสุดของพื้นที่ปลอดภัยและอยู่กึ่งกลางของเส้นที่ผ่านศูนย์กลางของพื้นที่จุดขึ้นลง พื้นผิวแนวร่อนของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ให้มีลักษณะทางกายภาพดังต่อไปนี้

(ก) ขอบเขตของพื้นผิวแนวร่อนให้ประกอบด้วย

๑) ขอบในมีความยาวเท่ากับความกว้างที่น้อยที่สุดของพื้นที่จุดขึ้นลงบวกกับพื้นที่ปลอดภัย อยู่ในแนวนอนตั้งฉากกับเส้นกึ่งกลางของพื้นผิวแนวร่อนและอยู่ในตำแหน่งขอบของพื้นที่ปลอดภัย

๒) ขอบที่มีสองด้านซึ่งเริ่มต้นที่จุดสิ้นสุดของขอบในตาม ๑) และ

ก) ถ่างออกอย่างสม่ำเสมอตามอัตราที่กำหนดจากระนาบในแนวตั้งที่มีเส้นกึ่งกลางของพื้นที่จุดขึ้นลง สำหรับการร่อนลงแบบอื่นที่มีใช้แบบพิธีขึ้น

ข) ถ่างออกอย่างสม่ำเสมอตามอัตราที่กำหนดจากระนาบในแนวตั้งที่มีเส้นกึ่งกลางของพื้นที่จุดขึ้นลง ไปยังความสูงที่กำหนดเหนือพื้นที่จุดขึ้นลง จากนั้นถ่างออกอย่างสม่ำเสมอตามอัตราที่กำหนดไปยังความกว้างสุดท้ายและคงความกว้างนั้นไว้ตลอดความยาวที่เหลือของพื้นผิวแนวร่อน

๓) ขอบนอกซึ่งอยู่ในแนวนอนตั้งฉากกับเส้นกึ่งกลางของพื้นผิวแนวร่อนที่ระดับความสูงที่กำหนดเหนือระดับของพื้นที่จุดขึ้นลง

(ข) ค่าระดับของขอบในตาม (ก) ๑) ต้องเท่ากับค่าระดับของพื้นที่ปลอดภัย ณ จุดที่ตัดกันระหว่างขอบในกับเส้นกึ่งกลางของพื้นผิวแนวร่อน

(ค) ความลาดชันของพื้นผิวแนวร่อนให้วัดในระนาบแนวตั้งที่มีเส้นกึ่งกลางของพื้นผิวแนวร่อนนั้น

(ง) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่ใช้งานสำหรับเฮลิคอปเตอร์ชั้นสองและชั้นสาม (Class 2 and 3) เส้นทางในการร่อนลงต้องเลือกเส้นทางที่ทำให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุดต่อบุคคลที่อยู่บนพื้นดินหรือพื้นน้ำ หรือลดความเสียหายของทรัพย์สินที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่ต้องลงจอดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้หรือลงจอดด้วยเครื่องยนต์เดียว ทั้งนี้ ให้นำแบบเฮลิคอปเตอร์ที่สำคัญที่สุดที่จะใช้งานสนามบินเฮลิคอปเตอร์นั้นและสภาพแวดล้อมอื่นที่เกี่ยวข้องมาเป็นปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการกำหนดความเหมาะสมของพื้นผิวแนวร่อนตาม (๑) นี้

(๒) พื้นผิวลาดชัน (transitional surface) เป็นพื้นผิวที่อยู่ด้านข้างตลอดแนวของพื้นที่ปลอดภัยและพื้นผิวด้านข้างบางส่วนของพื้นผิวแนวร่อน โดยมีความลาดชันขึ้นไปและออกไปบรรจบกับ

พื้นผิวแนวระดับชั้นใน (inner horizontal surface) หรือในระดับความสูงที่กำหนดไว้แล้ว พื้นผิวลาดชันของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

(ก) ขอบเขตของพื้นผิวลาดชันให้ประกอบด้วย

๑) ขอบล่าง ซึ่งเริ่มต้นจากจุดตัดระหว่างด้านข้างของพื้นผิวแนวร่อนกับพื้นผิวแนวระดับชั้นใน หรือเริ่มต้นที่ระดับความสูงที่กำหนดเหนือขอบล่าง ในกรณีที่ไม่มีพื้นผิวแนวระดับชั้นใน และขยายลงไปตามด้านข้างของพื้นผิวแนวร่อนจนกระทั่งไปบรรจบกับขอบในของพื้นผิวแนวร่อน และจากจุดนี้ต่อเนื่องไปตลอดความยาวด้านข้างของพื้นที่ปลอดภัย ซึ่งขนานไปกับเส้นกึ่งกลางของพื้นที่จุดขึ้นลง

๒) ขอบบน ซึ่งอยู่ในแนวระนาบของพื้นผิวแนวระดับชั้นใน หรือที่ระดับความสูงที่กำหนดเหนือขอบล่าง ในกรณีที่ไม่มีพื้นผิวแนวระดับชั้นใน

๓) ค่าระดับของจุดหนึ่งๆ บนขอบล่างตาม ๑) ต้อง

ก) ด้านที่อยู่ตามแนวขอบข้างของพื้นผิวแนวร่อน ต้องเท่ากับค่าระดับของพื้นผิวแนวร่อน ณ จุดนั้น

ข) ด้านที่อยู่ตามแนวขอบของพื้นที่ปลอดภัย ต้องเท่ากับค่าระดับของเส้นกึ่งกลางของพื้นที่จุดขึ้นลงที่อยู่ตรงข้ามกับจุดนั้น ทั้งนี้ พื้นผิวลาดชันด้านที่อยู่ตามแนวขอบของพื้นที่ปลอดภัยจะเป็นแนวโค้ง หากพื้นผิวของพื้นที่ขึ้นลงเป็นแนวโค้งหรือเป็นระนาบ หากพื้นผิวของพื้นที่ขึ้นลงดังกล่าวเป็นแนวเส้นตรง จุดตัดของพื้นผิวลาดชันกับพื้นผิวแนวระดับชั้นในหรือขอบบน ในกรณีที่ไม่มีพื้นผิวแนวระดับชั้นใน ให้เป็นแนวโค้งหรือแนวเส้นตรงด้วย แล้วแต่กรณี โดยขึ้นอยู่กับค่าระดับตามยาวของพื้นที่จุดขึ้นลง

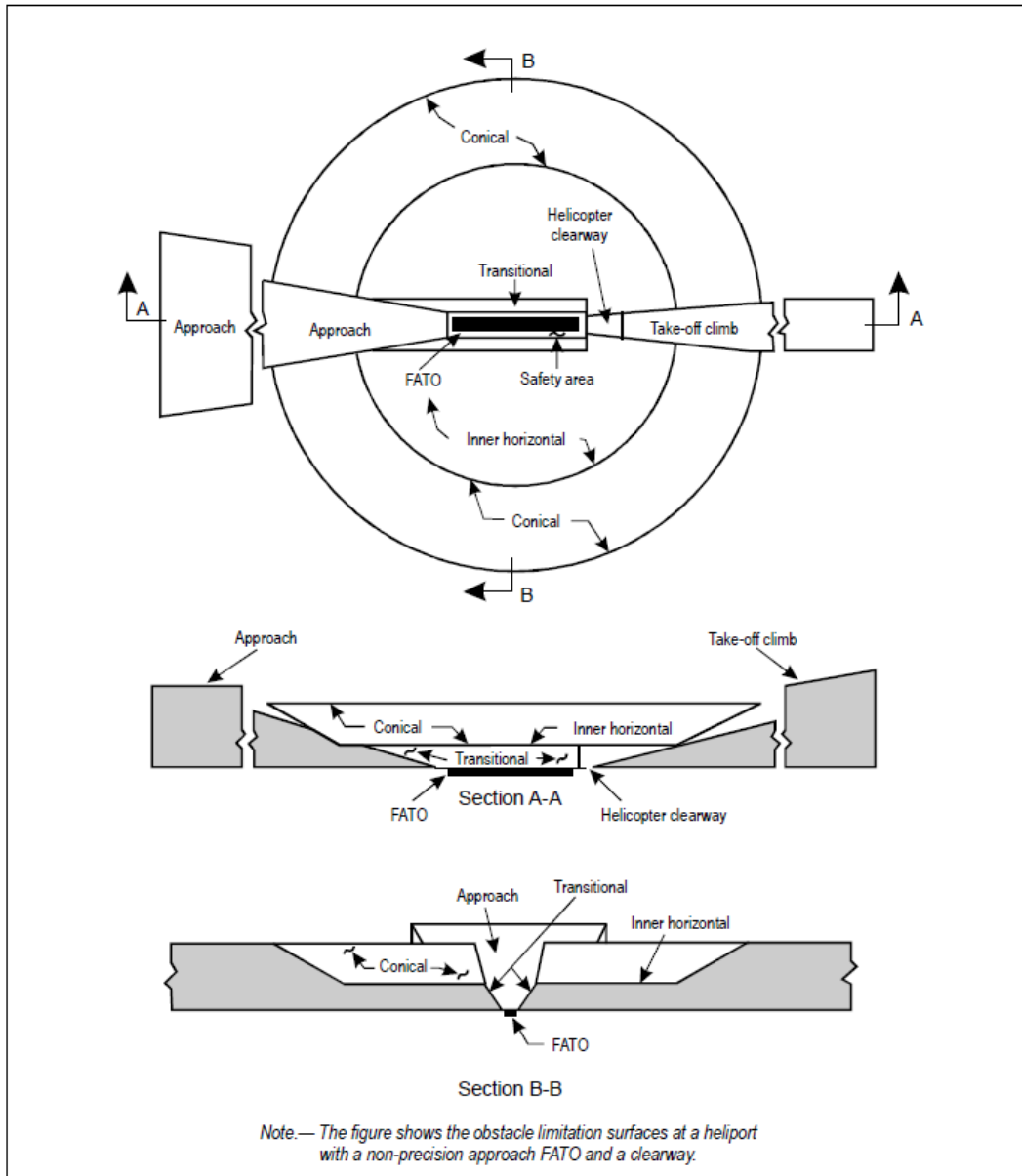
๔) ความลาดชันของพื้นผิวลาดชัน ให้วัดในระนาบแนวตั้งในทิศมุมขวาที่ตั้งฉากกับเส้นกึ่งกลางของพื้นที่จุดขึ้นลง

(๓) พื้นผิวแนวระดับชั้นใน (inner horizontal surface) เป็นพื้นผิวทรงกลมที่อยู่ในระนาบแนวนอนเหนือพื้นที่จุดขึ้นลงและบริเวณโดยรอบ ซึ่งมีไว้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการขับเคลื่อนด้วยทัศนวิสัยตามรูปที่ ๙ ทั้งนี้ พื้นผิวแนวระดับชั้นในของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ ให้มีลักษณะทางกายภาพดังต่อไปนี้

(ก) รัศมีของพื้นผิวแนวระดับชั้นใน ให้วัดจากจุดกึ่งกลางของพื้นที่จุดขึ้นลง

(ข) ความสูงของพื้นผิวแนวระดับชั้นใน ให้วัดเหนือค่าระดับจุดสูงสุดของทางวิ่งหรือพื้นที่จุดขึ้นลง





### รูปที่ ๙ พื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวาง

(๔) พื้นผิวรูปกรวย (conical surface) เป็นพื้นผิวที่ลาดชันขึ้นไปและขยายต่อจากแนวขอบของพื้นผิวแนวระดับชั้นในตาม (๓) หรือจากขอบบนของพื้นผิวลาดชันตาม (๒) ในกรณีที่ไม่มีพื้นผิวแนวระดับชั้นใน (inner horizontal surface) ตามรูปที่ ๙ พื้นผิวรูปกรวยของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ให้มีลักษณะทางกายภาพดังต่อไปนี้

(ก) ขอบเขตของพื้นผิวรูปกรวย ให้ประกอบด้วย

๑) ขอบล่าง ซึ่งอยู่ในแนวเดียวกับแนวขอบของพื้นผิวแนวระดับชั้นในตาม (๓) หรือขอบบนของพื้นผิวลาดชันตาม (๒) ในกรณีที่ไม่มีพื้นผิวแนวระดับชั้นใน

๒) ขอบบน ซึ่งอยู่ในระดับความสูงเหนือพื้นผิวแนวระดับชั้นใน หรือเหนือปลายส่วนที่ต่ำสุดของพื้นที่จุดขึ้นลง ในกรณีที่ไม่มีพื้นผิวแนวระดับชั้นใน

(ข) ความลาดชันของพื้นผิวรูปกรวย ให้วัดเหนือระนาบแนวนอน

(๕) พื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้น (take-off climb surface) เป็นระนาบเอียงหรือการรวมกันของระนาบ หรือในกรณีที่มีการเลี้ยว จะเป็นพื้นผิวที่มีความลาดชันขึ้นจากจุดสิ้นสุดของพื้นที่ปลอดภัยและอยู่กึ่งกลางของเส้นที่ผ่านศูนย์กลางของพื้นที่จุดขึ้นลงตามรูปที่ ๙ พื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้นของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ ให้มีลักษณะทางกายภาพดังต่อไปนี้

(ก) ขอบเขตของพื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้น ให้ประกอบด้วย

๑) ขอบในมีความยาวเท่ากับความกว้างที่น้อยที่สุดของพื้นที่จุดขึ้นลง บวกกับพื้นที่ปลอดภัย อยู่ในแนวนอนตั้งฉากกับเส้นกึ่งกลางของพื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้น และอยู่ในตำแหน่งขอบนอกของพื้นที่ปลอดภัยหรือพื้นที่ปลอดภัยกีดขวาง

๒) ขอบที่มีสองด้านซึ่งเริ่มต้นที่จุดสิ้นสุดของขอบในตาม ๑) และถ่างออกอย่างสม่ำเสมอตามอัตราที่กำหนดจากระนาบในแนวดิ่งที่มีเส้นกึ่งกลางของพื้นที่จุดขึ้นลง

๓) ขอบนอกซึ่งอยู่ในแนวนอนตั้งฉากกับเส้นกึ่งกลางของพื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้นที่ระดับความสูงที่กำหนดเหนือระดับของพื้นที่จุดขึ้นลง

(ข) ค่าระดับของขอบในตาม (ก) ๑) ต้องเท่ากับค่าระดับของพื้นที่ปลอดภัย ณ จุดที่ตัดกันระหว่างขอบในกับเส้นกึ่งกลางของพื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้น เว้นแต่ในกรณีที่มีพื้นที่ปลอดภัยกีดขวาง ค่าระดับของขอบในดังกล่าวต้องเท่ากับค่าระดับของจุดที่สูงที่สุดบนพื้นดินที่อยู่บนเส้นกึ่งกลางของพื้นที่ปลอดภัยกีดขวาง

(ค) ในกรณีที่พื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้นเป็นแนวเส้นตรง ความลาดชันของพื้นผิวดังกล่าว ให้วัดในระนาบแนวดิ่งที่มีเส้นกึ่งกลางของพื้นผิวไต่ระดับดังกล่าว

(ง) ในกรณีที่พื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้นเกี่ยวข้องกับการเลี้ยว พื้นผิวดังกล่าวต้องเป็นพื้นผิวเชิงซ้อน (complex surface) ที่ประกอบด้วยเส้นในแนวระดับซึ่งตั้งฉากกับเส้นกึ่งกลางของพื้นผิวเช่นว่านั้น และความลาดชันของเส้นกึ่งกลางต้องเท่ากับความลาดชันของพื้นผิวไต่ระดับที่เป็นแนวเส้นตรง ทั้งนี้ ส่วนของพื้นผิวดังกล่าวระหว่างขอบในและระดับความสูงสามสิบเมตรเหนือขอบในต้องเป็นแนวตรง

(จ) การเปลี่ยนแปลงใดๆ เกี่ยวกับทิศทางเส้นกึ่งกลางของพื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้น ต้องออกแบบให้สามารถเลี้ยวได้ในรัศมีไม่น้อยกว่าสองร้อยเจ็ดสิบเมตร

(ฉ) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่ใช้งานสำหรับเฮลิคอปเตอร์ชั้นสองและชั้นสาม (Class 2 and 3) เส้นทางในการบินขึ้นต้องเลือกเส้นทางที่ทำให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุดต่อบุคคลที่อยู่บนพื้นดินหรือพื้นน้ำ หรือลดความเสียหายของทรัพย์สินที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่จำเป็นต้องลงจอดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้หรือลงจอดด้วยเครื่องยนต์เดียว ทั้งนี้ ให้นำแบบเฮลิคอปเตอร์ที่สำคัญที่สุดที่จะใช้งานสนามบินเฮลิคอปเตอร์นั้นและสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องมาเป็นปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการกำหนดความเหมาะสมของพื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้นตาม (๕) นี้

(๖) พื้นผิวหรือเขตปลอดภัยกีดขวางของสนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่ง (obstacle-free sector/surface – helidecks) เป็นพื้นผิวเชิงซ้อน (complex surface) ที่เริ่มต้นและขยายออกจากจุดอ้างอิง (reference point) ซึ่งอยู่บริเวณขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงของสนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่ง ในกรณีที่พื้นที่จุดขึ้นลงของสนามบินดังกล่าวมีขนาดน้อยกว่าหนึ่งเท่า (1 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน จุดอ้างอิงเช่นว่านั้น ให้อยู่ในตำแหน่งไม่น้อยกว่าศูนย์จุดห้าเท่า (0.5 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานจากศูนย์กลางของพื้นที่จุดขึ้นลง ทั้งนี้ พื้นผิวหรือเขตปลอดภัยกีดขวางให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

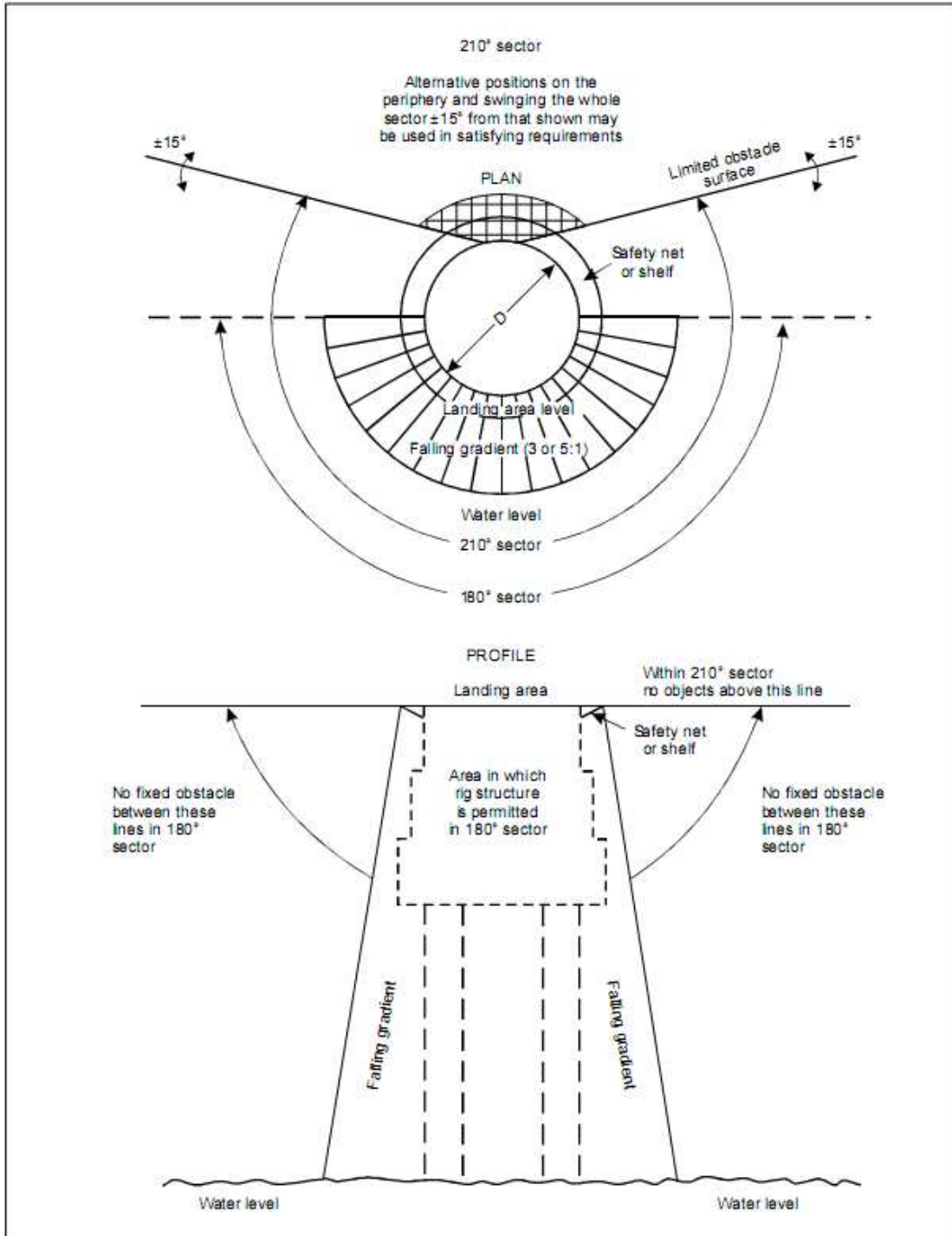
(ก) พื้นผิวหรือเขตปลอดภัยกีดขวางต้องล้อมส่วนโค้งของมุมที่กำหนด

(ข) เขตปลอดภัยกีดขวางของสนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่ง ให้ประกอบด้วยสองส่วนตามรูปที่ ๑๐ ได้แก่ ส่วนที่อยู่เหนือระดับสนามบินและส่วนที่อยู่ใต้ระดับสนามบิน โดยแต่ละส่วนให้มีลักษณะทางกายภาพ ดังต่อไปนี้

๑) พื้นผิวเหนือระดับสนามบิน เป็นระนาบในแนวนอนที่ระดับเดียวกับพื้นผิวของสนามบินซึ่งล้อมส่วนโค้งของมุมอย่างน้อยสองร้อยสิบองศา โดยมีจุดปลายสุดอยู่ที่ขอบเส้นรอบวงของค่าของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน (D) ที่อ้างอิง และขยายออกไปเป็นระยะทางที่เฮลิคอปเตอร์สามารถใช้ในการบินขึ้นโดยปราศจากสิ่งกีดขวางได้อย่างเหมาะสม สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้งานสนามบินดังกล่าว

๒) พื้นผิวใต้ระดับสนามบิน ภายในมุมส่วนโค้งสองร้อยสิบองศาตาม ๑) พื้นผิวดังกล่าวให้ขยายเพิ่มเติมจากขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงให้ต่ำกว่าระดับสนามบินลงไปสู่ระดับผิวน้ำที่มีส่วนโค้งของมุมไม่น้อยกว่าหนึ่งร้อยแปดสิบองศา โดยผ่านศูนย์กลางของพื้นที่จุดขึ้นลงและขยายออกไปเป็นระยะทางที่ปลอดภัยจากสิ่งกีดขวางที่อยู่ต่ำกว่าสนามบิน ในกรณีที่เกิดความขัดข้องกับเครื่องยนต์ของเฮลิคอปเตอร์แบบที่จะใช้งานสนามบินดังกล่าว

เขตปลอดภัยกีดขวางตามวรรคหนึ่งสำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่มีสมรรถนะชั้นหนึ่งหรือชั้นสอง (performance class 1 or 2) ขอบเขตในแนวนอนของเขตปลอดภัยกีดขวางดังกล่าวต้องมีระยะทางเพียงพอสำหรับกรณีที่เกิดความขัดข้องกับเครื่องยนต์ของเฮลิคอปเตอร์แบบที่จะใช้งานสนามบินดังกล่าวด้วย



รูปที่ ๑๐ เขตปลอดสิ่งกีดขวางของสนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่ง

(๗) เขตหรือพื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวางของสนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่ง (limited obstacle sector/surface – helidecks) เป็นพื้นผิวเชิงซ้อน (complex surface) ที่เริ่มต้นจากจุดอ้างอิงของเขตปลอดสิ่งกีดขวางและขยายครอบคลุมส่วนโค้งที่ไม่อยู่ในเขตปลอดสิ่งกีดขวางซึ่งภายในเขตดังกล่าว มีการกำหนดความสูงของสิ่งกีดขวางที่สูงเกินระดับพื้นที่จุดขึ้นลงไว้ด้วย

(ก) ในกรณีที่จำเป็นต้องมีสิ่งกีดขวางอยู่บนโครงสร้างสนามบิน สนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่งอาจมีเขตจำกัดสิ่งกีดขวางด้วยก็ได้



การกำหนดพื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวางสำหรับสนามบินเฮลิคอปเตอร์แต่ละประเภท ให้เป็นไปตามมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิว ให้ประกอบด้วย

(ก) พื้นที่อยู่จุดขึ้นลงที่ร่อนลงแบบพรีซิชั่น (precision approach FATO) ให้มีพื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวาง ดังนี้

- ๑) พื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้น
- ๒) พื้นผิวแนวร่อน
- ๓) พื้นผิวลาดชัน
- ๔) พื้นผิวรูปกรวย

(ข) พื้นที่อยู่จุดขึ้นลงที่ร่อนลงแบบนอนพรีซิชั่น (non-precision approach FATO) ให้มีพื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวาง ดังนี้

- ๑) พื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้น
- ๒) พื้นผิวแนวร่อน
- ๓) พื้นผิวลาดชัน
- ๔) พื้นผิวรูปกรวย ในกรณีที่ไม่มีพื้นผิวแนวระดับชั้นใน

(ค) พื้นที่อยู่จุดขึ้นลงที่ร่อนลงโดยไม่ใช้เครื่องวัดประกอบการบิน (non-instrument FATO) ให้มีพื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวาง ดังนี้

- ๑) พื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้น
- ๒) พื้นผิวแนวร่อน

(ง) พื้นที่อยู่จุดขึ้นลงที่ร่อนลงแบบนอนพรีซิชั่น นอกจากต้องมีพื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวางตาม (ข) แล้ว ต้องมีพื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวาง ดังนี้

- ๑) พื้นผิวแนวระดับชั้นใน เว้นแต่ในกรณีที่แนวการร่อนลงแบบนอนพรีซิชั่นเป็นแนวตรงและมีอยู่ที่ปลายทั้งสองด้าน อาจไม่จำเป็นต้องมีพื้นผิวแนวระดับชั้นในก็ได้
- ๒) พื้นผิวรูปกรวย

(จ) ความลาดชันของพื้นผิวต่างๆ ตาม (ก) (ข) (ค) และ (ง) ต้องมีค่าไม่เกินค่าที่กำหนดในตารางที่ ๑ ตารางที่ ๒ ตารางที่ ๓ หรือตารางที่ ๔ แล้วแต่กรณี และต้องอยู่ในตำแหน่งตามรูปที่ ๑๒ รูปที่ ๑๓ รูปที่ ๑๔ รูปที่ ๑๕ และรูปที่ ๑๖

(ฉ) ห้ามมีวัตถุใหม่หรือส่วนต่อเติมของวัตถุเดิมอยู่เหนือพื้นผิวใดๆ ตาม (ก) (ข) (ค) หรือ (ง) เว้นแต่ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาแล้ว เห็นว่าวัตถุใหม่หรือส่วนต่อเติมวัตถุ เช่นว้านล้อมรอบด้วยวัตถุที่มีอยู่เดิมซึ่งไม่สามารถรื้อถอนหรือเคลื่อนย้ายได้

(ช) วัตถุเดิมที่อยู่เหนือพื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวางตาม (ก) (ข) (ค) หรือ (ง) ต้องรื้อถอนหรือเคลื่อนย้ายออกไป เว้นแต่ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่พิจารณาแล้ว เห็นว่าวัตถุใหม่หรือส่วนต่อเติมวัตถุ เช่นว้านล้อมรอบด้วยวัตถุที่มีอยู่เดิมซึ่งไม่สามารถรื้อถอนหรือเคลื่อนย้ายได้ หรือจากการศึกษาด้านการบิน สรุปได้ว่าวัตถุ เช่นว้านนั้นไม่ก่อให้เกิดผลกระทบในเชิงลบต่อความปลอดภัย

หรือไม่มีผลกระทบต่ออย่างมีนัยสำคัญต่อการปฏิบัติการบินในภาวะปกติของเฮลิคอปเตอร์ ทั้งนี้ การนำพื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้นของอากาศยานแนวโค้งตาม ข้อ ๘ (๕) (ง) มาใช้อาจช่วยลดปัญหาที่เกิดจากวัตถุซึ่งล่องล้ำเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวได้

(ข) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิวต้องมีพื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้น และพื้นผิวแนวร่อน อย่างน้อยพื้นผิวละสองแห่ง และแยกจากกันโดยทำมุมไม่น้อยกว่าหนึ่งร้อยห้าสิบองศา

(ฅ) พื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้นและพื้นผิวแนวร่อนต้องมีจำนวนและอยู่ในทิศทางที่จะทำให้สนามบินเฮลิคอปเตอร์นั้นสามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่าร้อยละเก้าสิบห้าสำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่จะใช้งานสนามบินดังกล่าว

(๒) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกกระดาน ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดเกี่ยวกับพื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวางซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดสำหรับสนามบินเฮลิคอปเตอร์ระดับพื้นผิวที่ระบุไว้ใน (๑) (ก) (ข) (ค) (ง) (จ) (ฉ) และ (ช)

นอกจากต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในวรรคหนึ่งแล้ว สนามบินเฮลิคอปเตอร์ยกกระดานต้องมีพื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้นและพื้นผิวแนวร่อน อย่างน้อยพื้นผิวละสองแห่ง และแยกจากกันโดยทำมุมไม่น้อยกว่าหนึ่งร้อยห้าสิบองศา

(๓) สนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่ง ให้ประกอบด้วย

(ก) สนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่งต้องมีเขตปลอดสิ่งกีดขวาง แต่จะมีเขตจำกัดสิ่งกีดขวางด้วยก็ได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตาม ข้อ ๘ (๗) (ข)

(ข) ภายในเขตปลอดสิ่งกีดขวางตาม (ก) ต้องไม่มีวัตถุใดๆ อยู่เหนือพื้นผิวปลอดสิ่งกีดขวาง

(ค) ในบริเวณใกล้เคียงสนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่ง ให้มีการควบคุมสิ่งกีดขวางที่อยู่ระดับต่ำกว่าสนามบิน ทั้งนี้ เขตการควบคุมต้องขยายออกไปจากส่วนโค้งที่ทำมุมอย่างน้อยหนึ่งร้อยแปดสิบองศา ซึ่งเริ่มต้นจากศูนย์กลางของพื้นที่จุดขึ้นลง โดยมีความลาดชันลงจากขอบของพื้นที่จุดขึ้นลงในอัตราส่วนแนวระนาบต่อแนวตั้งเท่ากับหนึ่งต่อห้า (๑:๕) ภายในส่วนที่ทำมุมหนึ่งร้อยแปดสิบองศาดังกล่าว แต่ค่าความลาดชันนี้อาจลดลงให้อยู่ในอัตราส่วนแนวระนาบต่อแนวตั้งเท่ากับหนึ่งต่อสาม (๑:๓) ภายในส่วนที่ทำมุมหนึ่งร้อยแปดสิบองศาก็ได้ สำหรับเฮลิคอปเตอร์หลายเครื่องยนต์ที่มีสมรรถนะชั้นหนึ่งหรือชั้นสองตามรูปที่ ๑๑

(ง) ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องมีสิ่งกีดขวางอย่างหนึ่งอย่างใดที่เคลื่อนที่ได้สำหรับการใช้งานและต้องติดตั้งในบริเวณนั้นต้องไม่ขยายออกไปล้ำแนวโค้งที่เกินสามสิบองศา หากวัดจากแนวกึ่งกลางของพื้นที่จุดขึ้นลง

(จ) ภายในเขต/พื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวางหนึ่งร้อยห้าสิบองศาวัดจากศูนย์กลางของพื้นที่จุดขึ้นลงไปเป็นระยะทางศูนย์กลางจุดหกสองเท่า (0.62 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานนั้น ต้องไม่มีวัตถุใดๆ ที่สูงเกินศูนย์กลางจุดศูนย์ห้าเท่าเหนือพื้นที่จุดขึ้นลง และถัดจากแนวโค้งนี้ไปเป็นระยะทางทั้งหมดศูนย์กลางจุดแปดสามเท่าของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่

ที่สุดที่จะใช้งาน พื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวางจะลาดชันขึ้นในอัตราส่วนแนวตั้งต่อแนวระนาบเท่ากับหนึ่งหน่วย ต่อสองหน่วย (๑:๒)

ความใน (๓) นี้ ใช้บังคับกับสนามบินเฮลิคอปเตอร์นอกชายฝั่ง ซึ่งตั้งอยู่บนโครงสร้างนอกชายฝั่งเพื่อใช้สำหรับกิจกรรมต่างๆ อาทิ การขุดเจาะทรัพยากรแร่ธาตุ การวิจัย หรือการก่อสร้าง แต่ไม่รวมถึงสนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือ

(๔) สนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือ ให้แบ่งออกเป็นสองประเภท ดังต่อไปนี้

(ก) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

(ข) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่มีได้สร้างขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

(๕) สนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือทั้งสองประเภทตาม (๔) (ก) และ (ข) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับพื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวาง ดังต่อไปนี้

(ก) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน  
ได้แก่

๑) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานซึ่งอยู่บริเวณหัวเรือหรือท้ายเรือ ในกรณีที่มีการจัดพื้นที่ปฏิบัติการสำหรับเฮลิคอปเตอร์ไว้บริเวณหัวเรือหรือท้ายเรือ ให้นำข้อกำหนดใน (๓) (ก) (ค) และ (จ)

๒) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานซึ่งอยู่บริเวณกลางเรือ (amidships location) ให้มีลักษณะดังนี้

ก) พื้นที่บริเวณหัวเรือและท้ายเรือต้องเป็นสองส่วนที่สมมาตรกัน โดยแต่ละด้านต้องครอบคลุมส่วนที่ปลอดภัยโดยแนวโค้งที่ทำมุมหนึ่งร้อยห้าองศา โดยให้มีจุดปลายแหลมอยู่ที่ขอบของวงกลมพื้นที่จุดขึ้นลงที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับค่าของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน (D) ทั้งนี้ ภายในพื้นที่ที่ล้อมรอบโดยสองส่วนดังกล่าว นั้น ต้องไม่มีวัตถุใดๆ อยู่เหนือระดับของพื้นที่จุดขึ้นลง เว้นแต่เครื่องช่วยในการเดินอากาศที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติการของเฮลิคอปเตอร์ได้อย่างปลอดภัย โดยมีความสูงมากที่สุดได้ไม่เกินยี่สิบห้าเซนติเมตร

ข) วัตถุที่จำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่งภายในพื้นที่จุดขึ้นลงเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน เช่น ดวงไฟหรือตาข่าย ต้องมีความสูงไม่เกินสองจุดห้าเซนติเมตร ทั้งนี้ วัตถุดังกล่าวจะอยู่ในตำแหน่งนั้นได้ต่อเมื่อไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่เฮลิคอปเตอร์

ค) เพื่อประโยชน์ในการป้องกันสิ่งกีดขวางบริเวณหัวเรือและท้ายเรือของพื้นที่จุดขึ้นลง พื้นผิวที่ลาดชันขึ้นซึ่งมีความลาดชันแนวตั้งต่อแนวระนาบเท่ากับหนึ่งต่อห้าหน่วย (๑:๕) ให้ขยายออกจากความยาวทั้งหมดของขอบส่วนที่ทำมุมหนึ่งร้อยห้าองศาทั้งสองส่วนโดยพื้นผิวดังกล่าวนั้นต้องขยายออกไปในแนวระนาบเป็นระยะทางอย่างน้อยหนึ่งเท่า (1 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งานพื้นที่จุดขึ้นลงเช่นว่านั้น และต้องไม่มีสิ่งกีดขวางใดล่วงล้ำเข้าไปในพื้นที่นี้ ทั้งนี้ ตามรูปที่ ๑๓



(ข) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่มีได้สร้างขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งาน ได้แก่

๑) สนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่มีได้สร้างขึ้นโดยเฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานซึ่งอยู่บริเวณด้านข้างเรือ ให้มีลักษณะดังนี้

ก) ห้ามมีวัตถุใดๆ อยู่ภายในพื้นที่จุดขึ้นลง เว้นแต่เครื่องช่วยในการเดินอากาศที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติการของเฮลิคอปเตอร์ได้อย่างปลอดภัย โดยมีความสูงมากที่สุดได้ไม่เกินยี่สิบห้าเซนติเมตร ทั้งนี้ วัตถุดังกล่าวจะอยู่ในตำแหน่งนั้นได้ต่อเมื่อไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่เฮลิคอปเตอร์

ข) จากส่วนหน้าและส่วนท้ายของจุดกึ่งกลางของวงกลมพื้นที่ต้องขยายไปยังกราบเรือ ส่วนหน้าของเรือและส่วนหลังของเรือเป็นระยะทางหนึ่งจุดห้าเท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของพื้นที่จุดขึ้นลงซึ่งอยู่ในตำแหน่งสมมาตรกับแนวแบ่งส่วนวงกลมบริเวณทางขวางของเรือ ทั้งนี้ ภายในส่วนดังกล่าวต้องมีวัตถุใดๆ สูงเกินระดับของพื้นที่จุดขึ้นลง เว้นแต่เครื่องช่วยในการเดินอากาศที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติการของเฮลิคอปเตอร์ได้อย่างปลอดภัย โดยมีความสูงมากที่สุดได้ไม่เกินยี่สิบห้าเซนติเมตร ตามรูปที่ ๑๘

ค) ให้มีพื้นผิวแนวระนาบเป็นระยะทางอย่างน้อยศูนย์จุดสองห้าเท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวงกลมซึ่งล้อมรอบพื้นที่จุดขึ้นลงและเขตปลอดภัยกีดขวางในระดับความสูงศูนย์จุดศูนย์ห้าเท่าของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวงกลม ทั้งนี้ ต้องไม่มีวัตถุใดๆ ล่วงล้ำเข้าไปในพื้นผิวดังกล่าว

(๖) สนามบินเฮลิคอปเตอร์บนเรือตาม (๔) ต้องมีพื้นที่ขนถ่าย (winching area) อันประกอบด้วย

(ก) พื้นที่ปลอดภัยกีดขวางรูปวงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดห้าเมตร

(ข) เขตพื้นที่ที่ใช้ในการขับเคลื่อนที่อยู่ตรงกลางซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางสองเท่า (2 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน โดยขยายออกจากขอบของพื้นที่ปลอดภัยกีดขวางดังกล่าว

(๓) เขตพื้นที่ที่ใช้ในการขับเคลื่อน (manoeuvring zone) ให้ประกอบด้วยพื้นที่สองส่วนดังต่อไปนี้

(ก) เขตพื้นที่ที่ใช้ในการขับเคลื่อนส่วนใน ซึ่งขยายจากขอบของพื้นที่ปลอดภัยกีดขวางออกไปเป็นวงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่าหนึ่งจุดห้าเท่า (1.5 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน

(ข) เขตพื้นที่ที่ใช้ในการขับเคลื่อนส่วนนอก ซึ่งขยายออกจากขอบของเขตพื้นที่ที่ใช้ในการขับเคลื่อนส่วนในตาม (ก) ออกไปเป็นวงกลมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่าสองเท่า (2 D) ของขนาดเฮลิคอปเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดที่จะใช้งาน

(๘) ภายในพื้นที่ปลอดสิ่งกีดขวางของพื้นที่ขนถ่ายที่กำหนด ต้องไม่มีวัตถุใดๆ ที่อยู่สูงเหนือระดับพื้นผิว

(๙) วัตถุที่อยู่ในเขตพื้นที่ที่ใช้ในการขับเคลื่อนส่วนใน ตาม (๗) (ก) ต้องมีความสูงไม่เกินสามเมตร

(๑๐) วัตถุที่อยู่ในเขตพื้นที่ที่ใช้ในการขับเคลื่อนส่วนนอก ตาม (๗) (ข) ต้องมีความสูงไม่เกินหกเมตร

ตารางที่ ๑ ขนาดและความลาดชันของพื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวาง  
พื้นที่จุดขึ้นลงที่ร่อนลงโดยไม่ใช้เครื่องวัดประกอบการบินและแบบนอนพรีซีชัน

พื้นผิวและขนาด	พื้นที่จุดขึ้นลงโดยไม่ใช้เครื่องวัดประกอบการบิน (ทัศนวิสัย)			พื้นที่จุดขึ้นลงแบบ นอนพรีซีชัน (บินร่อนลง โดยใช้เครื่องวัด ประกอบการบิน)	
	ชั้นสมรรถนะเฮลิคอปเตอร์				
	ชั้นหนึ่ง	ชั้นสอง	ชั้นสาม		
<b>พื้นผิวแนวร่อน</b>	ความกว้างของขอบเขตพื้นที่ปลอดภัย			ความกว้างของขอบเขต พื้นที่ปลอดภัย	
ความกว้างของขอบใน					
ตำแหน่งของขอบใน					
<i>ส่วนที่หนึ่ง</i>					
การถ่างออก (divergence)	- กลางวัน - กลางคืน	ร้อยละสิบ ร้อยละสิบห้า	ร้อยละสิบ ร้อยละสิบห้า	ร้อยละสิบ	ร้อยละสิบหก
ความยาว (length)	- กลางวัน - กลางคืน	สองร้อยสี่สิบห้าเมตร <sup>๑</sup> สองร้อยสี่สิบห้าเมตร <sup>๑</sup>	สองร้อยสี่สิบห้าเมตร <sup>๑</sup> สองร้อยสี่สิบห้าเมตร <sup>๑</sup>	สองร้อยสี่สิบห้าเมตร <sup>๑</sup> สองร้อยสี่สิบห้าเมตร <sup>๑</sup>	สองพันห้าร้อยเมตร
ความกว้างของเส้นรอบวง (outer width)	- กลางวัน - กลางคืน	สี่สิบเก้าเมตร <sup>๒</sup> เจ็ดสิบสามจุดห้าเมตร <sup>๒</sup>	สี่สิบเก้าเมตร <sup>๒</sup> เจ็ดสิบสามจุดห้าเมตร <sup>๒</sup>	สี่สิบเก้าเมตร <sup>๒</sup> เจ็ดสิบสามจุดห้าเมตร <sup>๒</sup>	แปดร้อยเก้าสิบเมตร
ความลาดชัน (มากที่สุด)		ร้อยละแปด <sup>๑</sup>	ร้อยละแปด <sup>๑</sup>	ร้อยละแปด <sup>๑</sup>	ร้อยละสามจุดสามสาม
<i>ส่วนที่สอง</i>					
การถ่างออก (divergence)	- กลางวัน - กลางคืน	ร้อยละสิบ ร้อยละสิบห้า	ร้อยละสิบ ร้อยละสิบห้า	ร้อยละสิบ	-
ความยาว (length)	- กลางวัน - กลางคืน	ค ค	ค ค	ค ค	-
ความกว้างของเส้นรอบวง (outer width)	- กลางวัน - กลางคืน	ง ง	ง ง	ง ง	-
ความลาดชัน (มากที่สุด)		ร้อยละสิบสองจุดห้า	ร้อยละสิบสองจุดห้า	ร้อยละสิบสองจุดห้า	-
<i>ส่วนที่สาม</i>					
การถ่างออก (divergence)		ขนานกัน (parallel)	ขนานกัน (parallel)	ขนานกัน (parallel)	-
ความยาว (length)	- กลางวัน - กลางคืน	จ จ	จ จ	จ จ	-
ความกว้างของเส้นรอบวง (outer width)	- กลางวัน - กลางคืน	ง ง	ง ง	ง ง	-
ความลาดชัน (มากที่สุด)		ร้อยละสิบห้า	ร้อยละสิบห้า	ร้อยละสิบห้า	-
<b>พื้นผิวแนวระดับชั้นใน</b>					
ความสูง		-	-	-	สี่สิบห้าเมตร
รัศมี (radius)		-	-	-	สองพันเมตร
<b>พื้นผิวรูปกรวย</b>					
ความลาดชัน		-	-	-	ร้อยละห้า
ความสูง		-	-	-	ห้าสิบห้าเมตร
<b>พื้นผิวลาดชัน (transitional)</b>					
ความลาดชัน		-	-	-	ร้อยละยี่สิบ
ความสูง		-	-	-	สี่สิบห้าเมตร

หมายเหตุ:

- ก. ความลาดชันและความยาวทำให้เฮลิคอปเตอร์ลดความเร็วสำหรับการบินลง ขณะที่ยังสามารถหลีกเลี่ยงพื้นที่ต้องห้าม (avoid area) ได้
  - ข. ให้เพิ่มความกว้างของขอบในเข้าไปในขนาดนี้ด้วย
  - ค. กำหนดขึ้นโดยระยะทางจากขอบในไปยังจุดซึ่งการถ่างออกทำให้เกิดความกว้างของเส้นผ่านศูนย์กลางเจ็ดเท่าของขนาดใบพัดหลักสำหรับการปฏิบัติการในเวลากลางวัน หรือสิบเท่าของขนาดใบพัดหลักสำหรับการปฏิบัติการในเวลากลางคืน
  - ง. ความกว้างโดยรวมของเส้นผ่านศูนย์กลางเจ็ดเท่าของขนาดใบพัดหลักสำหรับการปฏิบัติการในเวลากลางวัน หรือสิบเท่าของขนาดใบพัดหลักสำหรับการปฏิบัติการในเวลากลางคืน
  - จ. กำหนดขึ้นโดยระยะทางจากขอบในไปยังจุดซึ่งพื้นผิวแนวร่อนถึงระดับความสูงหนึ่งร้อยห้าสิบเมตรเหนือระดับของขอบใน
-



ตารางที่ ๓ ขนาดและความลาดชันของพื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวาง  
พื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้นที่เป็นแนวตรง

พื้นผิวและขนาด	การบินขึ้นโดยไม่ใช้เครื่องวัดประกอบการบิน (ทัศนวิสัย)			การบินขึ้นโดยใช้เครื่องวัดประกอบการบิน	
	ชั้นสมรรถนะเฮลิคอปเตอร์				
	ชั้นหนึ่ง	ชั้นสอง	ชั้นสาม		
<b>พื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้น</b>					
ความกว้างของขอบในตำแหน่งของขอบใน	ความกว้างของพื้นที่ปลอดภัยขอบเขตหรือจุดสิ้นสุดของพื้นที่ปลอดภัยกีดขวาง			เก้าสิบเมตร ขอบเขตหรือจุดสิ้นสุดของพื้นที่ปลอดภัย	
<i>ส่วนที่หนึ่ง</i>					
การถ่างออก (divergence)	- กลางวัน - กลางคืน	ร้อยละสิบ ร้อยละสิบห้า	ร้อยละสิบ ร้อยละสิบห้า	ร้อยละสิบ ร้อยละสิบห้า	ร้อยละสามสิบ
ความยาว (length)	- กลางวัน - กลางคืน	ก ก	สองร้อยสี่สิบห้าเมตร <sup>ก</sup> สองร้อยสี่สิบห้าเมตร <sup>ก</sup>	สองร้อยสี่สิบห้าเมตร <sup>ก</sup> สองร้อยสี่สิบห้าเมตร <sup>ก</sup>	สองพันแปดร้อยห้าสิบเมตร
ความกว้างของเส้นรอบวง (outer width)	- กลางวัน - กลางคืน	ค ค	สี่สิบเก้าเมตร <sup>ก</sup> เจ็ดสิบสามจุดห้าเมตร <sup>ก</sup>	สี่สิบเก้าเมตร <sup>ก</sup> เจ็ดสิบสามจุดห้าเมตร <sup>ก</sup>	หนึ่งพันแปดร้อยเมตร
ความลาดชัน (มากที่สุด)		ร้อยละสี่จุดห้า <sup>ก</sup>	ร้อยละแปด <sup>ก</sup>	ร้อยละแปด <sup>ก</sup>	ร้อยละสามจุดห้า
<i>ส่วนที่สอง</i>					
การถ่างออก (divergence)	- กลางวัน - กลางคืน	ขนานกัน (parallel) ขนานกัน (parallel)	ร้อยละสิบ ร้อยละสิบห้า	ร้อยละสิบ ร้อยละสิบห้า	ขนานกัน (parallel)
ความยาว (length)	- กลางวัน - กลางคืน	จ จ	ก ก	ก ก	หนึ่งพันห้าร้อยสิบเมตร
ความกว้างของเส้นรอบวง (outer width)	- กลางวัน - กลางคืน	ค ง	ค ง	ค ง	หนึ่งพันแปดร้อยเมตร
ความลาดชัน (มากที่สุด)		ร้อยละสี่จุดห้า <sup>ก</sup>	ร้อยละสิบห้า	ร้อยละสิบห้า	ร้อยละสามจุดห้า <sup>ก</sup>
<i>ส่วนที่สาม</i>					
การถ่างออก (divergence)		-	ขนานกัน (parallel)	ขนานกัน (parallel)	ขนานกัน (parallel)
ความยาว (length)	- กลางวัน - กลางคืน	- -	จ จ	จ จ	เจ็ดพันหกร้อยสี่สิบเมตร
ความกว้างของเส้นรอบวง (outer width)	- กลางวัน - กลางคืน	- -	ค ค	ค ค	หนึ่งพันแปดร้อยเมตร
ความลาดชัน (มากที่สุด)		-	ร้อยละสิบห้า	ร้อยละสิบห้า	ร้อยละสอง

หมายเหตุ:

- ก. กำหนดขึ้นโดยระยะทางจากขอบในไปยังจุดซึ่งการถ่างออกทำให้เกิดความกว้างของเส้นผ่านศูนย์กลางเจ็ดเท่าของขนาดใบพัดหลักสำหรับการปฏิบัติการในเวลากลางวัน หรือ สิบเท่าของขนาดใบพัดหลักสำหรับการปฏิบัติการในเวลากลางคืน
- ข. ความลาดชันและความยาวทำให้เฮลิคอปเตอร์มีพื้นที่สำหรับการเร่งความเร็วและไต่ระดับขึ้น ขณะที่ยังสามารถหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่ต้องห้าม (avoid area) ได้
- ค. ความกว้างโดยรวมของเส้นผ่านศูนย์กลางเจ็ดเท่าของขนาดใบพัดหลักสำหรับการปฏิบัติการในเวลากลางวัน หรือ สิบเท่าของขนาดใบพัดหลักสำหรับการปฏิบัติการในเวลากลางคืน
- ง. ให้เพิ่มความกว้างของขอบในเข้าไปในขนาดนี้ด้วย
- จ. กำหนดขึ้นโดยระยะทางจากขอบในไปยังจุดซึ่งพื้นผิวแนวรอนถึงระดับความสูงหนึ่งร้อยห้าสิบเมตรเหนือระดับของขอบใน

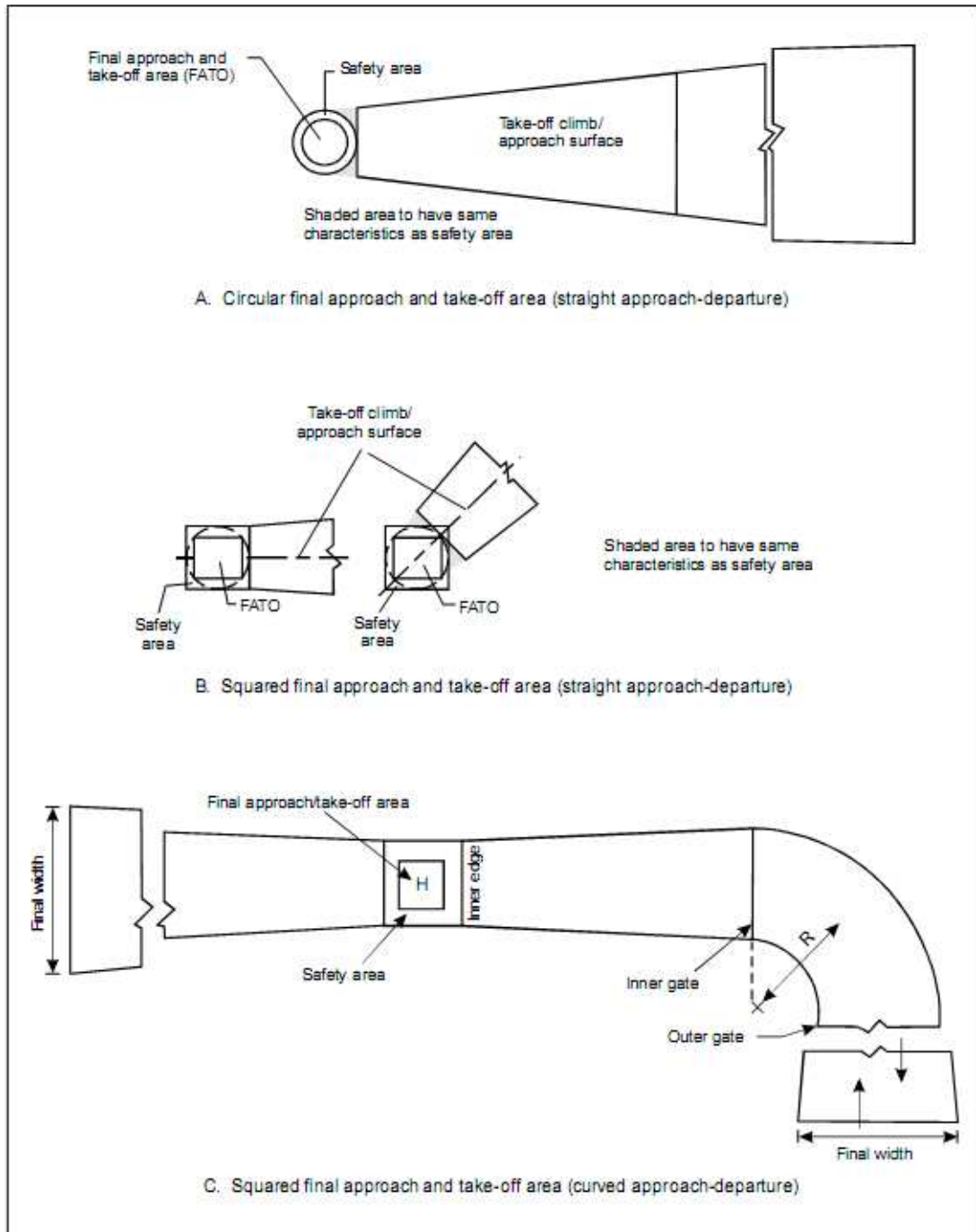
\* ความลาดชันนี้มากกว่าความลาดชันสำหรับการไต่ระดับขึ้นโดยใช้เครื่องยนต์เดียวของเฮลิคอปเตอร์หลายลำที่มีมวลสูงสุดซึ่งกำลังปฏิบัติการอยู่

ตารางที่ ๔ หลักเกณฑ์สำหรับพื้นที่ไต่ระดับจากการบินขึ้น/พื้นที่ร่อนลงที่เป็นแนวโค้ง  
(curved take-off climb/approach area)  
การลดระดับระยะสุดท้ายก่อนลงจอดและการบินขึ้นโดยไม่ใช้เครื่องวัดประกอบการบิน

โครงสร้าง	ข้อกำหนด
การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับทิศทาง	ตามที่ต้องการ (มากที่สุด หนึ่งร้อยยี่สิบองศา)
รัศมีของวงเลี้ยวบนเส้นกึ่งกลาง	ไม่น้อยกว่าสองร้อยเจ็ดสิบเมตร
ระยะทางจนถึงช่องทางด้านใน* (inner gate)	(ก) สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่ปฏิบัติการด้วยสมรรถนะชั้นหนึ่ง – ไม่น้อยกว่าสามร้อยห้าเมตรจากจุดสิ้นสุดของพื้นที่ปลอดภัย หรือพื้นที่ปลอดภัยกีดขวางของเฮลิคอปเตอร์  (ข) สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่ปฏิบัติการด้วยสมรรถนะชั้นสองและ ชั้นสาม – ไม่น้อยกว่าสามร้อยเจ็ดสิบเมตรจากจุดสิ้นสุดของ พื้นที่จุดขึ้นลง
ความกว้างของช่องทางด้านใน - กลางวัน	ความกว้างของขอบในบวกกับร้อยละยี่สิบของระยะทางจนถึง ช่องทางด้านใน
- กลางคืน	ความกว้างของขอบในบวกกับร้อยละสามสิบของระยะทางจนถึง ช่องทางด้านใน
ความกว้างของช่องทางด้านนอก - กลางวัน	ความกว้างของขอบในบวกกับร้อยละยี่สิบของระยะทางไปยังช่องทาง ด้านในจนถึงความกว้างที่น้อยที่สุดเจ็ดเท่าของขนาดรัศมีใบพัดหลัก
- กลางคืน	ความกว้างของขอบในบวกกับร้อยละสามสิบของระยะทางไปยัง ช่องทางด้านในออกไปจนถึงความกว้างที่น้อยที่สุดสิบเท่าของ ขนาดรัศมีใบพัดหลัก
ระดับความสูงของช่องทาง ด้านในและด้านนอก	กำหนดขึ้นโดยระยะทางจากขอบในและทางลาดที่กำหนด
ความลาดชัน	ตามที่ระบุไว้ในตารางที่ ๑ และตารางที่ ๓
การถ่างออก	ตามที่ระบุไว้ในตารางที่ ๑ และตารางที่ ๓
ความยาวทั้งหมดของพื้นที่	ตามที่ระบุไว้ในตารางที่ ๑ และตารางที่ ๓

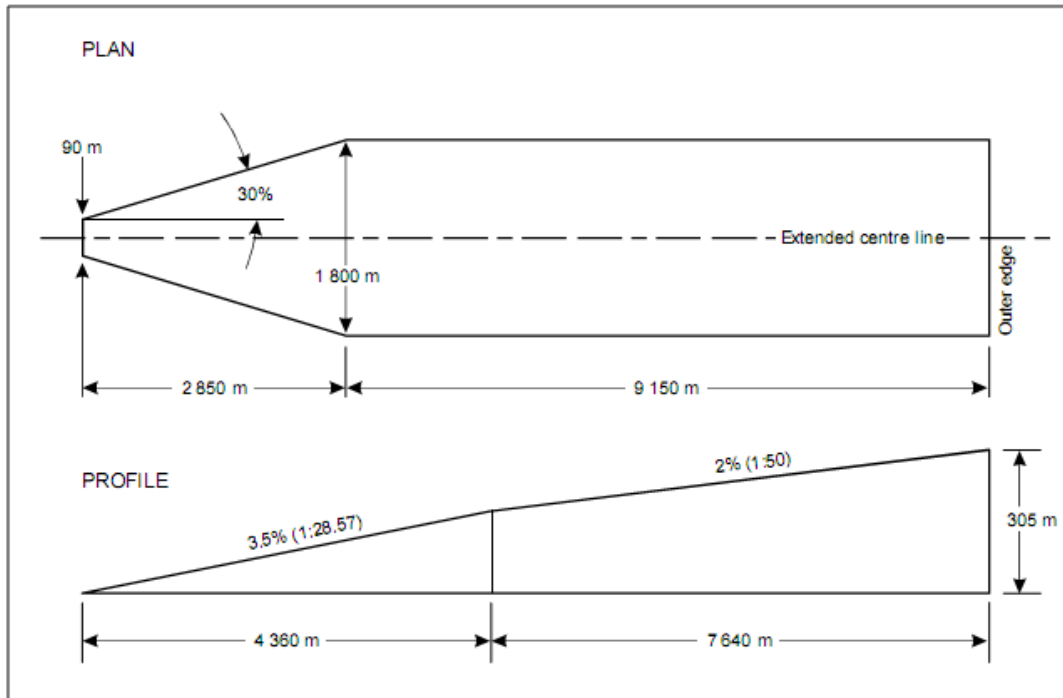
\* เป็นระยะทางที่น้อยที่สุดที่กำหนดก่อนที่จะเริ่มเลี้ยวหลังจากการบินขึ้นหรือสิ้นสุดการเลี้ยวในระยะสุดท้าย

หมายเหตุ- อาจจำเป็นต้องมีวงเลี้ยวมากกว่าหนึ่งวงในความยาวทั้งหมดของพื้นที่ไต่ระดับจากการบินขึ้น/  
พื้นที่ร่อนลง ให้นำหลักเกณฑ์เดียวกันนี้มาใช้บังคับสำหรับวงเลี้ยวที่จะตามมา เว้นแต่ว่าโดยปกติแล้ว ความกว้างของ  
ช่องทางด้านในและช่องทางด้านนอกจะเป็นความกว้างที่มากที่สุดของพื้นที่ดังกล่าว

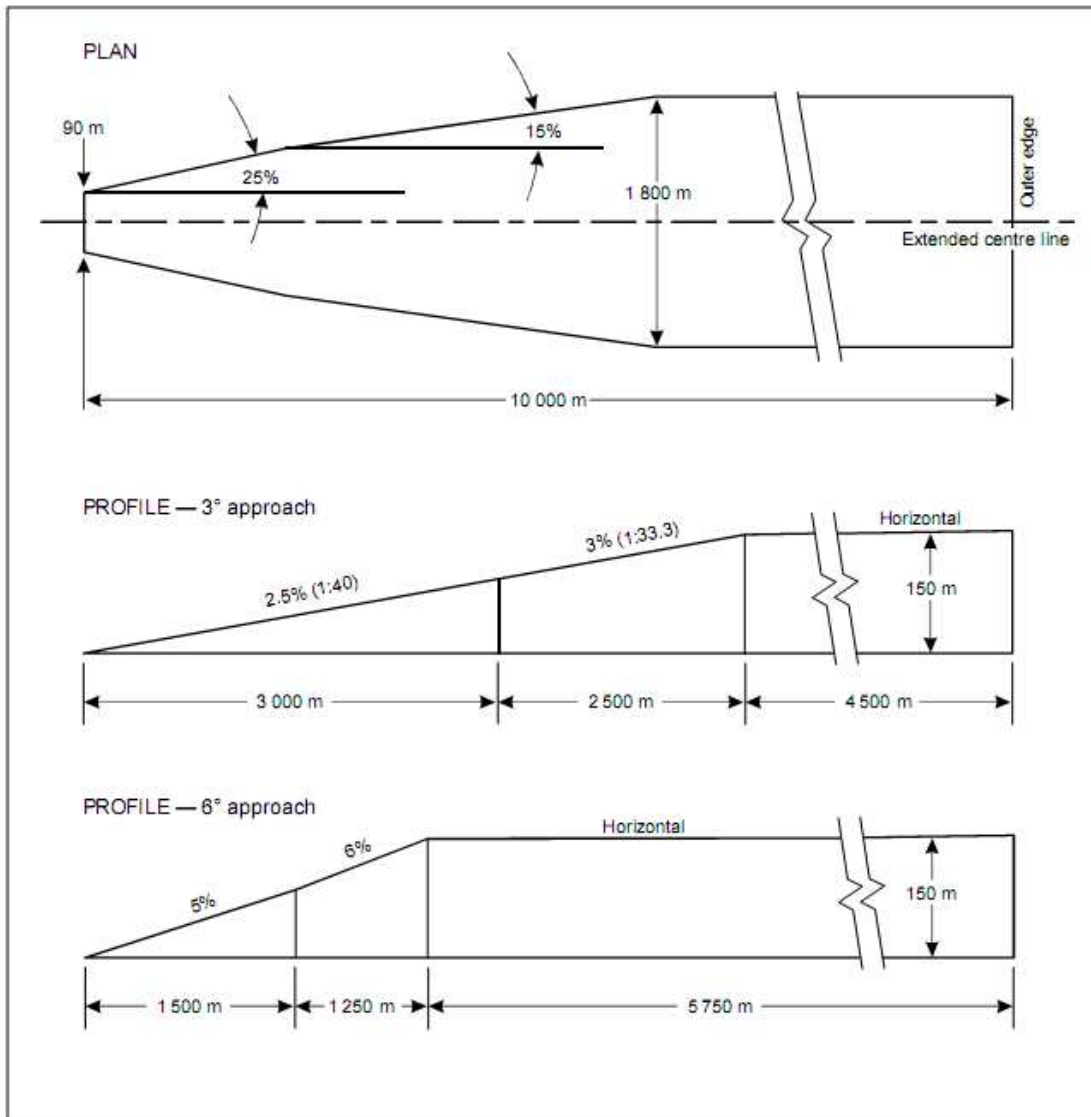


รูปที่ ๑๒ พื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้น/พื้นผิวร่อนลง  
(พื้นที่จุดขึ้นลงโดยไม่ใช่เครื่องวัดประกอบการบิน)

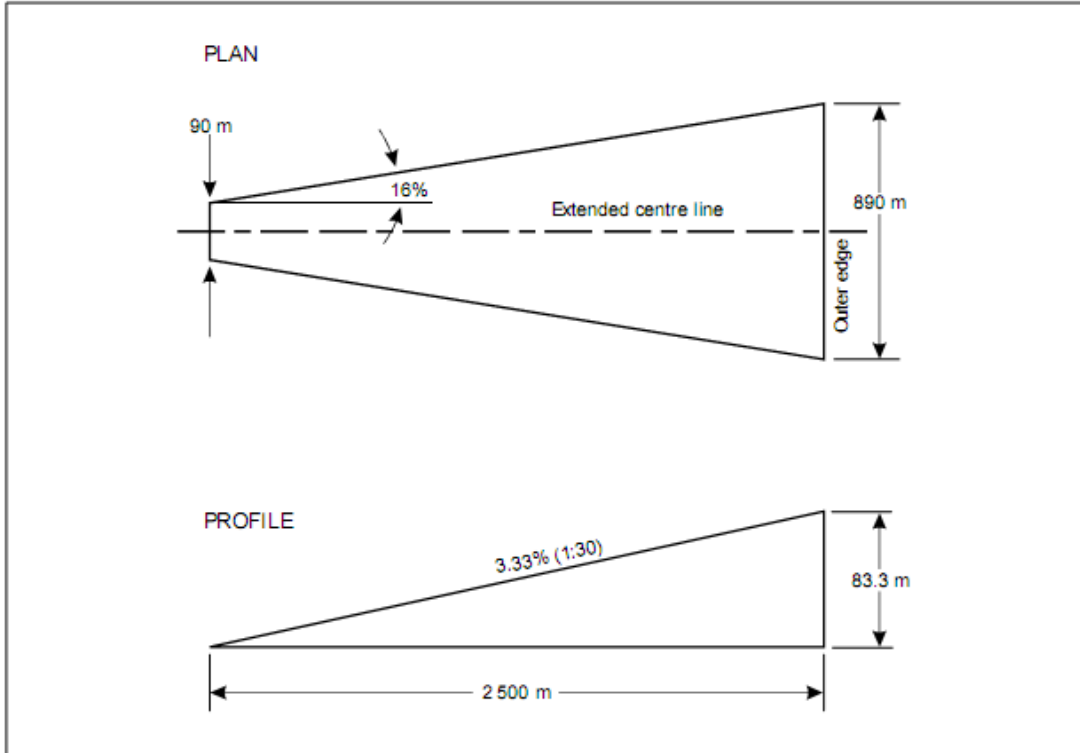




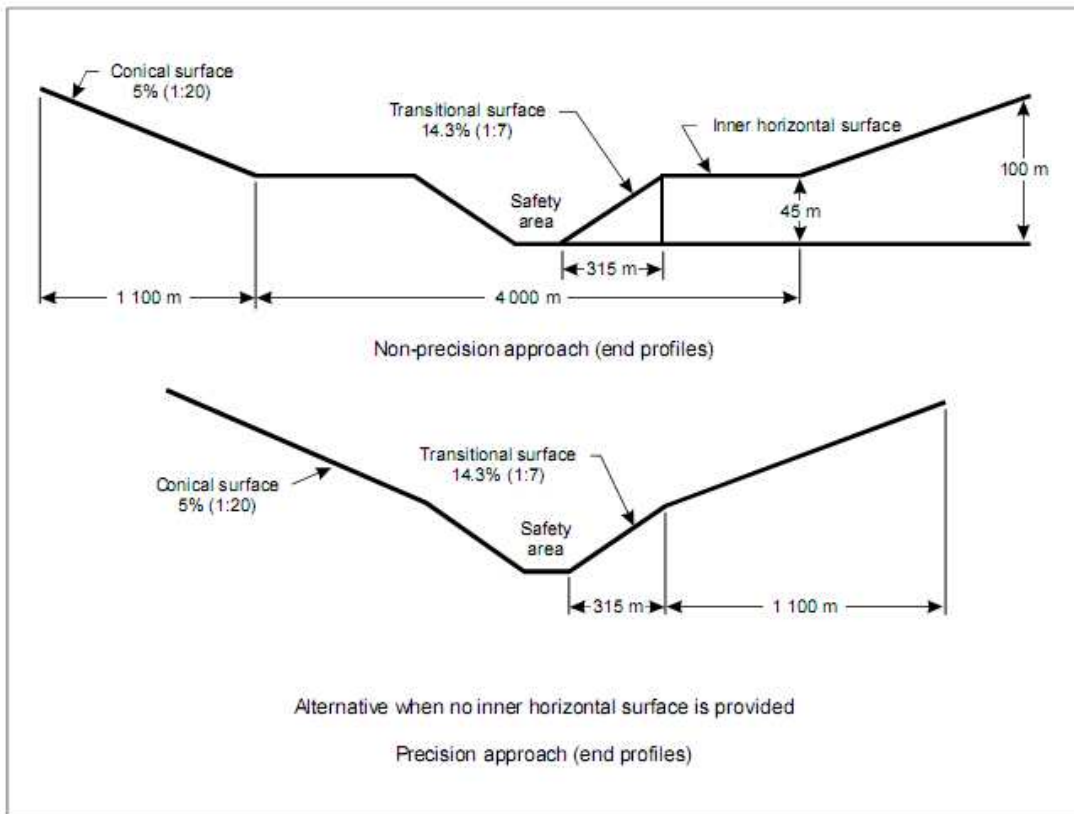
รูปที่ ๑๓ พื้นผิวไต่ระดับจากการบินขึ้น  
สำหรับพื้นที่จุดขึ้นลงโดยใช้เครื่องวัดประกอบการบิน



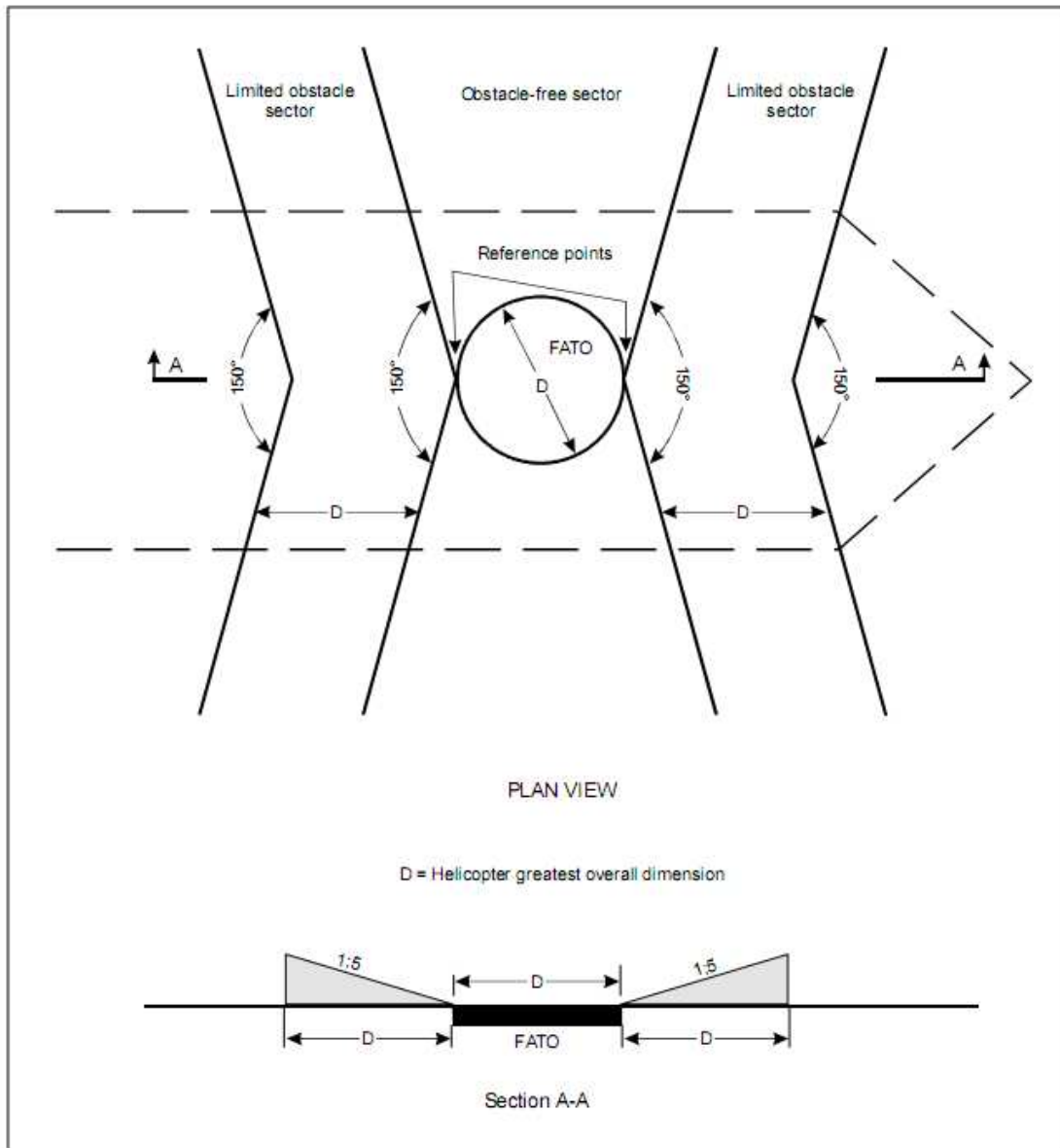
รูปที่ ๑๔ พื้นผิวแนวร่อนสำหรับพื้นที่จุดขึ้นลงที่ร่อนลงแบบพรีซิชั่น



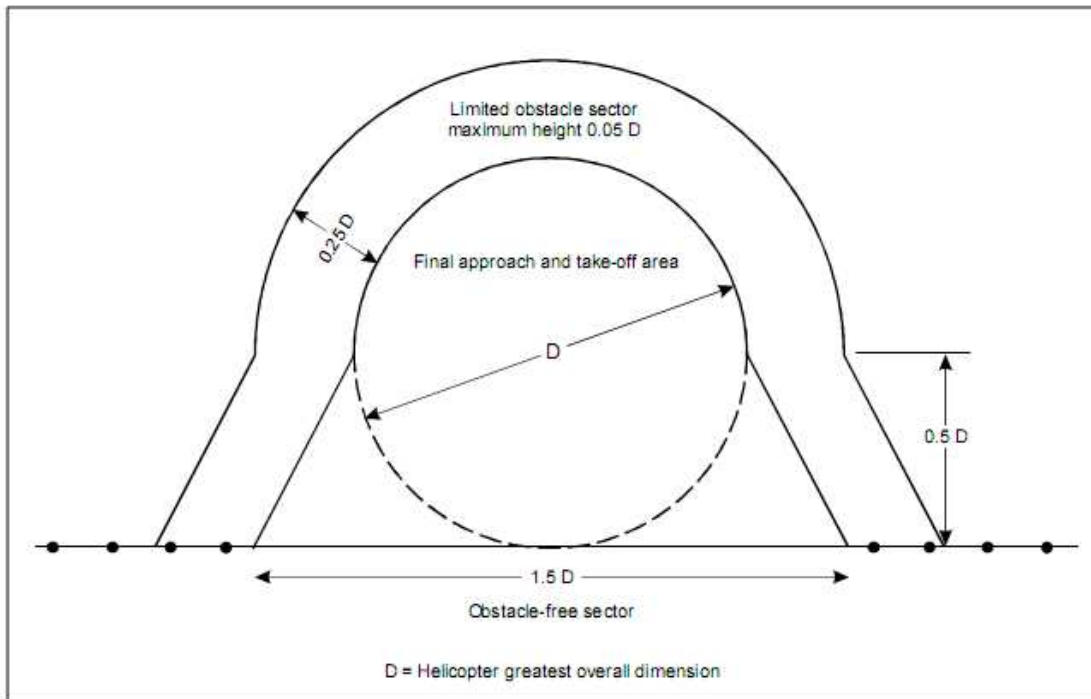
รูปที่ ๑๕ พื้นผิวแนวรอนสำหรับพื้นที่จุดขึ้นลงที่รอนลงแบบนอนพรีซิชั่น



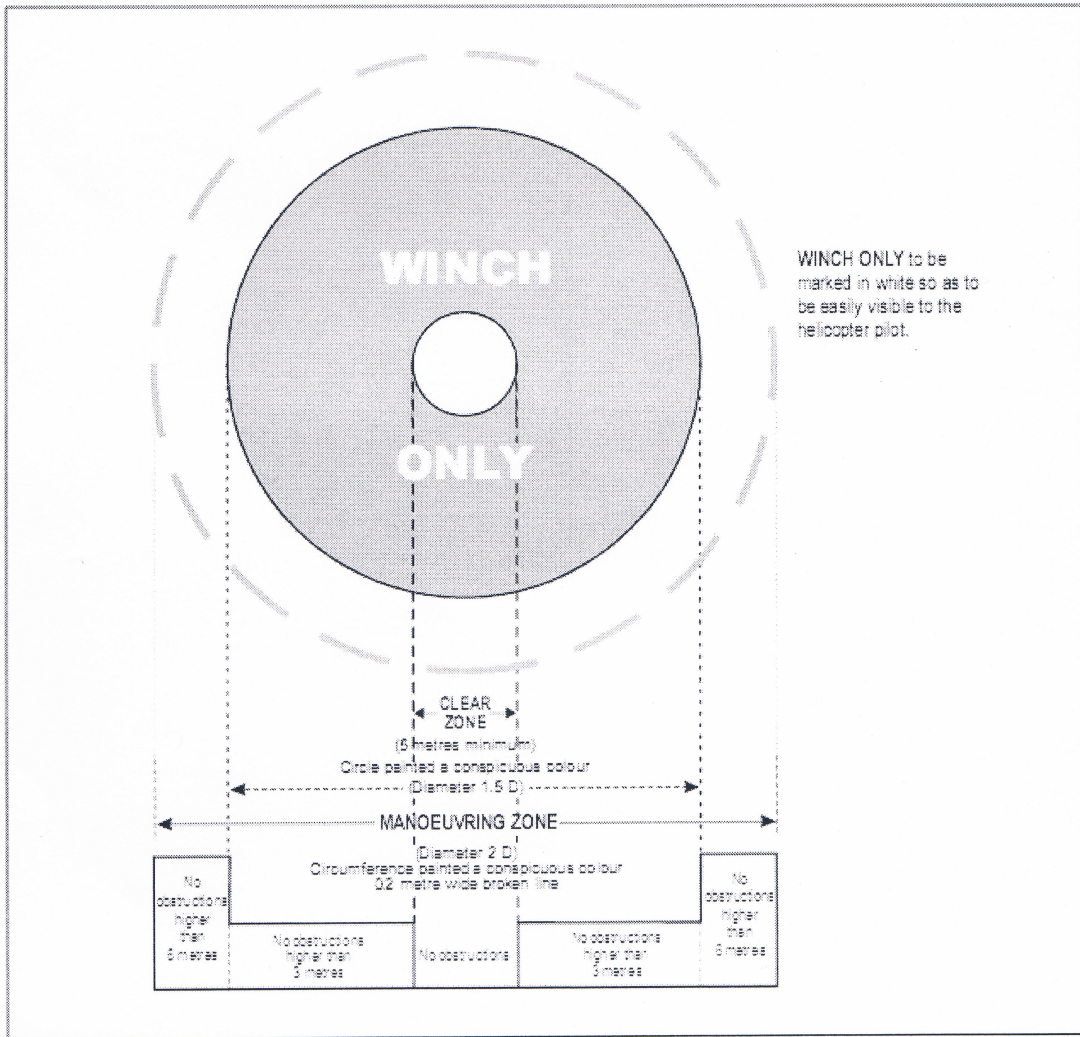
รูปที่ ๑๖ พื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวาง: พื้นผิวลาดชัน พื้นผิวแนวระดับชั้นใน และพื้นผิวรูปกรวย



รูปที่ ๑๗ พื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวางของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่มีได้สร้างขึ้นโดยเฉพาะ  
เพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานซึ่งอยู่กลางลำเรือ  
(midship non-purpose-built heliport obstacle limitation surfaces)



รูปที่ ๑๘ พื้นผิวจำกัดสิ่งกีดขวางของสนามบินเฮลิคอปเตอร์ที่มีได้สร้างขึ้นโดยเฉพาะ  
เพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานซึ่งอยู่ข้างลำเรือ  
(ship's side non-purpose-built heliport  
obstacle limitation surfaces)



WINCH ONLY to be marked in white so as to be easily visible to the helicopter pilot.

รูปที่ ๑๙ พื้นที่ขนถ่ายในเรือ

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

(นายวรเดช หาญประเสริฐ)

อธิบดีกรมการบินพลเรือน