

การพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน (TERMINAL AERODROME FORECAST = TAF CODE)

1. กล่าวโดยทั่วไป

เมื่อได้ทราบการรายงานผลการตรวจอากาศ METAR และ SPECI แล้ว นักบินยังต้องการทราบลักษณะอากาศจะเป็นอย่างไรเมื่อไปถึงจุดหมายปลายทาง ด้วยเหตุนี้ผู้พยากรณ์อากาศจะต้องทำการออกคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการบินของนักบิน โดยจะคาดหมาย สารประกอบทางอุตุนิยมวิทยาที่สำคัญ และจำเป็นต้องมีในคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินที่อยู่ใน รูปรหัสการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินดังต่อไปนี้

- 1.1 ลมผิวพื้น
- 1.2 ทิศนวิสัย
- 1.3 ลักษณะอากาศ
- 1.4 เมฆ
- 1.5 ความกดอากาศ
- 1.6 หมายเหตุ

สารประกอบทางอุตุนิยมวิทยาที่กล่าวมาข้างต้น ต้องครอบคลุมพื้นที่ภายในรัศมี 5 ไมล์บก (8,000 เมตร) จากศูนย์กลางทางวิ่งรอบสนามบิน (RUNWAY COMPLEX) หรือจากสถานที่ออกคำพยากรณ์ อากาศบริเวณสนามบินนั้น นอกจากนี้ยังสามารถพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของสารประกอบทางอุตุนิยมวิทยา ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาของการพยากรณ์อากาศได้อีก อย่างไรก็ตาม ความยาวของคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน และจำนวนการเปลี่ยนแปลงที่จะใช้ในการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินนั้น พยายามให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และเนื่องจากสภาพอากาศมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทำให้การออกคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินยุ่งยากอย่างยิ่ง พึงระลึกอยู่เสมอว่า คำสารประกอบทางอุตุนิยมวิทยาที่ระบุไว้ในคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินเป็นค่าที่มีโอกาสเป็นไปได้มากที่สุดในระหว่างช่วงเวลาของการพยากรณ์อากาศ และเวลาที่ระบุนั้นเป็นเวลาที่มีโอกาสเกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงปรากฏการณ์นั้นๆ มากที่สุดด้วยเช่นกัน

2. ที่มาของรูปรหัส

หน่วยข่าวอากาศของกองทัพอากาศของ ทอ.สหรัฐอเมริกา ใช้รหัส TAF โดยอ้างอิงมาจากการออกคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน ของ WMO ในคู่มือ FM 51, ข่าว METAR ในคู่มือ AFMAN 15-111 คำจำกัดความและรหัสของสภาพอากาศปัจจุบัน (w'w') ตามตารางที่ 1 อยู่ในคู่มือ AFMAN 15-111 ซึ่งหน่วยข่าวอากาศของกองทัพอากาศไทยก็ใช้หลักเกณฑ์ดังกล่าวนำมาปฏิบัติอีกด้วย

3. คำจำกัดความ

TAF (TERMINAL AERODROME FORECAST) คือ การออกคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน ซึ่งมีสารประกอบอุตุนิยมวิทยาต่างๆ ของสนามบินในห้วงเวลาไม่ต่ำกว่า 9 ชั่วโมง และไม่เกิน 24 ชั่วโมง ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงของการเดินอากาศแห่งภูมิภาค คำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินที่มีช่วงเวลาการพยากรณ์น้อยกว่า 12 ชั่วโมงให้ออกคำพยากรณ์ทุกๆ 3 ชั่วโมง และห้วงเวลาพยากรณ์ตั้งแต่ 12 ชั่วโมงถึง 24 ชั่วโมง ให้ออกคำพยากรณ์ ทุกๆ 6 ชั่วโมง

4. หลักเกณฑ์การออกคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน (TAF SPECIFICATION CRITERIA)

รายละเอียดของการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินที่ออกตามเวลาปกติหรือการแก้ไข จะต้องคาดการณ์เวลาที่将会เกิดสภาพอากาศตามที่ระบุในคำพยากรณ์ ซึ่งต้องพยายามให้ใกล้เคียงกับเวลาที่เกิดขึ้นจริง ถ้าเป็นไปได้ ควรระบุเวลาเป็นชั่วโมงหรือนาทีก็ได้ ส่วนช่วงเวลาที่เกิดและความรุนแรงต้องพิจารณาตามความเหมาะสมของแต่ละปรากฏการณ์

สำหรับหลักเกณฑ์ในการออกคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน มีดังต่อไปนี้

4.1 เมื่อเพดานเมฆหรือทัศนวิสัยลดลงต่ำกว่าเกณฑ์ หรืออยู่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดแล้วเพิ่มขึ้นมากกว่าหรือเท่ากับเกณฑ์ต่อไปนี้

เพดานเมฆ	ทัศนวิสัย
3,000 ฟุต	3 ไมล์ (4,800 เมตร)
1,500 ฟุต	2 ไมล์ (3,200 เมตร)
1,000 ฟุต	1/2 ไมล์ (800 เมตร)

200 ฟุต

ยกเว้นบางสนามบินอาจกำหนดค่าต่ำสุดที่แตกต่างไปจากเกณฑ์ที่กำหนดดังกล่าว

4.2 ลม

ความเร็วลมเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ 10 นอต หรือมากกว่า

ทิศทางลมเปลี่ยนแปลงไปมากกว่า 30 องศา เมื่อความเร็วลม (รวมทั้งลมกระโชก) ส่วนใหญ่คาดว่าจะมีค่ามากกว่า 15 นอต

4.3 น้ำฟ้า

4.4 พายุฟ้าคะนอง

4.5 การเกิดน้ำแข็ง (ICING) หรือกระแสอากาศปั่นป่วน (TURBULENCE) ซึ่งไม่ได้เกิดจากเมฆพายุฟ้าคะนอง และมีความสูงตั้งแต่ระดับผิวพื้นถึง 10,000 ฟุต เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง

4.6 NON - CONVECTIVE LOW LEVEL WIND SHEAR

4.7 กฎเกณฑ์สำคัญต่างๆ ที่สนามบินได้กำหนดขึ้นใช้ในการออกแจ้งเตือนสภาพอากาศ

5. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

นักพยากรณ์อากาศจะต้องแน่ใจว่า คำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินที่ออกไปแล้วนั้น มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นตามเงื่อนไขที่นักพยากรณ์อากาศได้คาดไว้ แต่เมื่อใดก็ตามที่สภาพอากาศมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกฎเกณฑ์

ที่กำหนด นักพยากรณ์อากาศสามารถที่จะทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ และทำได้ตลอดเวลา โดยพิจารณาว่าหากการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแล้วจะเกิดความปลอดภัยและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติการของอากาศยาน การวางแผนการบิน การควบคุมการจราจรทางอากาศ รวมทั้งเป็นการช่วยอากาศยานที่กำลังปฏิบัติการในอากาศในขณะนั้นด้วย

เมื่อใดก็ตามที่ไม่ได้พยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่จะเกิดขึ้น แต่ปรากฏว่ามีสภาพอากาศเกิดขึ้น และ/หรือ พยากรณ์สภาพอากาศเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นแต่ไม่เกิดขึ้น ภายในเวลา 30 นาที ของช่วงเวลาที่พยากรณ์ไปแล้วนั้น รวมทั้งเงื่อนไขต่างๆ ที่พยากรณ์ไว้ไม่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ระบุไว้หรือคาดว่าจะไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของการพยากรณ์ภายใน 30 นาทีข้างหน้า นักพยากรณ์อากาศต้องทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไขคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินนั้นทันที

การพยากรณ์การเปลี่ยนแปลง TEMPO สามารถแก้ไขได้ตลอดเวลา เช่น เมื่อสภาพอากาศที่พยากรณ์ไว้เป็นลักษณะของ TEMPO เปลี่ยนกลับมาเป็นลักษณะอากาศเป็น PREDOMINANT นักพยากรณ์อากาศสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ หรือในกรณีที่พยากรณ์ในลักษณะของ TEMPO ต่อมาไม่มีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะดังกล่าวเกิดขึ้นและคาดว่าจะไม่เกิดขึ้นอีกนักพยากรณ์ก็สามารถที่จะแก้ไขได้

การเปลี่ยนแปลงแก้ไขคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน ให้ส่งแลกเปลี่ยนกันเฉพาะภายในหน่วย (LOCALLY) ไม่จำเป็นต้องส่งออกไปต่างหน่วย (LONGLINE) ยกเว้นในกรณีที่เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศนั้นเท่ากับเกณฑ์ที่กำหนด

5.1 เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงแก้ไขคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน (AFW AMENDMENT CRITERIA)

5.1.1 เพดานเมฆ (CEILING) หรือ ทิศนวิสัย (VISIBILITY) ที่ตรวจพบหรือพยากรณ์ไว้

เพิ่มขึ้นเท่ากับหรือมากกว่าเกณฑ์ หรือลดลงต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

เพดานเมฆ (ฟุต)	ทัศนวิสัย (ไมล์บก)
3,000	3 (4,800 เมตร)
1,000	2 (3,200 เมตร)
200	1/2 (800 เมตร)

ยกเว้นบางสนามบินอาจกำหนดค่าต่ำสุดที่แตกต่างไปจากเกณฑ์ต่ำสุดนี้ได้

5.1.2 ลมผิวพื้น

5.1.2.1 เมื่อความเร็วลมส่วนใหญ่ (หรือลมกระโชก) ที่เกิดขึ้นแตกต่างจากความเร็วลม (หรือลมกระโชก) ที่พยากรณ์มีค่าตั้งแต่ 10 นอต หรือมากกว่า เช่น เมื่อพยากรณ์ลมไว้เท่ากับ 23018G25KT แต่ตรวจพบความเร็วลมส่วนใหญ่มีค่าเท่ากับ 28 นอต หรือมากกว่าจะต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขคำพยากรณ์อากาศนั้นทันที

5.1.2.2 ทิศทางลมเปลี่ยนไปมากกว่า 30 องศา เมื่อความเร็วลม (หรือลมกระโชก) ที่เกิดขึ้นคาดว่าจะมีความเร็วมากกว่า 15 นอตขึ้นไป

5.1.3 น้ำฟ้า เมื่อ

5.1.3.1 ไม่ได้พยากรณ์น้ำฟ้าแข็ง (FREEZING PRECIPITATION) เมื่อเริ่มเกิดหรือสิ้นสุด

5.1.3.2 เวลาเริ่มต้นเกิดหรือสิ้นสุดของน้ำฟ้าที่เป็นสาเหตุให้ต้องออกแจ้งเตือนสภาพอากาศยกเลิกหรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขแจ้งเตือนเหล่านั้น

5.1.3.3 เมื่อนักพยากรณ์อากาศพิจารณาพบว่า น้ำฟ้าที่เกิดขึ้นหรือหายไปมี ความสำคัญต่อการปฏิบัติการทางอากาศ

5.1.4 กระแสอากาศปั่นป่วน และการเกิดน้ำแข็ง เมื่อเริ่มต้นเกิดและสิ้นสุดของกระแสอากาศปั่นป่วนหรือการเกิดน้ำแข็ง ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับพายุฟ้าคะนอง ตั้งแต่ระดับผิวพื้นถึง 10,000 ฟุต โดยที่ตรวจพบครั้งแรกเพิ่มความรุนแรงขึ้น หรือลดความรุนแรงลงต่ำกว่าชั้นปานกลางหรือมากกว่า และไม่ได้พยากรณ์ไว้ก่อนหน้านี้

5.1.5 NON - CONVECTIVE WIND SHEAR

5.1.5.1 เกิดขึ้นและคาดว่าจะคงอยู่ต่อไป หรือพยากรณ์ว่าจะเกิดขึ้นแต่ไม่ได้ระบุไว้ในคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

5.1.5.2 พยากรณ์ว่าจะเกิดขึ้นในคำพยากรณ์ แต่ไม่ได้คาดว่าจะเกิดขึ้นและระบุไว้ในช่วงเวลาที่ยพยากรณ์

5.2 การออกแจ้งเตือนสภาพอากาศ และ/หรือ เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงแก้ไขคำพยากรณ์อากาศ

5.2.1 เกิดขึ้นหรือคาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ออกคำพยากรณ์ แต่ไม่ได้ระบุไว้ในคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

5.2.2 ระบุไว้ในคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน แต่ช่วงเวลาการเกิดไม่ยาวนานนัก หรือคาดว่าจะเกิดระหว่างช่วงเวลาการพยากรณ์

5.3 การกระจายข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

5.3.1 LONGLINE - ส่งพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน (รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงแก้ไขและการแก้คำผิดของคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน) เข้าระบบรับ - ส่งข้อมูลข่าวอากาศอัตโนมัติ

5.3.2 LOCALLY - ส่งพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน (รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงแก้ไขและการแก้คำผิดของคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน) ผ่านข่ายการกระจายข่าวภายในท้องถิ่นใน รูปแบบที่กำหนดใช้เอง

6. รูปรหัสของคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

MESSAGE HEADING

CCCC TAF (AMD or COR or RTD) YYG₁G₁G₂G₂ dddffGf_mf_mKT VVVV w'w'

N₅N₅N₅h₅h₅h₅CC or VVh₅h₅h₅ or SKC (WSH_xh_xh_x/dddffKT or WSCONDS)

6l_ch_ih_ih_it_L 5Bh_bh_bh_bt_L QNHP₂P₂P₂P₂INS (REMARKS) T(M)TFTF/GFGFZ

GGG_eG_e or TTGG AMD/COR GGgg (LIMITED FORECAST SERVICE INDICATOR)

(FNXXT/QCYY).

หมายเหตุ

1. การพยากรณ์กลุ่มรหัสอุณหภูมิ พยากรณ์เฉพาะกรณีที่ได้รับการร้องขอเมื่อมีความต้องการใช้ข้อมูลดังกล่าวจากหน่วยงานระดับสูง (ทอ.ไทยไม่พยากรณ์กลุ่มรหัสนี้)

2. การพยากรณ์การเกิดน้ำแข็งหรือกระแสน้ำอากาศปั่นป่วน พยากรณ์เฉพาะที่ไม่ได้เกิดร่วมกับพายุฟ้าคะนอง

7. ความหมายของรูปรหัส

ข้อความหัวข้อความ (MESSAGE HEADING) ประกอบด้วย

- 7.1 CCCC - แสดงที่ตั้งของสถานี
- 7.2 TAF - แสดงให้ทราบว่าป็นข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน
- 7.3 อักษรเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน
- AMD - เป็นการแก้ไขคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน (AMENDED TAF)
- COR - เป็นการแก้ไขคำพยากรณ์ที่เกิดจากการการเขียนหรือการพิมพ์ผิด (CORRECTED TAF)
- RTD - เป็นการส่งคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินไม่ตรงเวลาที่กำหนด (ล่าช้า)
- 7.4 YYG₁G₁G₂G₂ - หัวข้อมูลการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินประกอบด้วย
- YY - วันที่ในการออกคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน
- G₁G₁ - เวลาเริ่มต้นของการพยากรณ์อากาศ เป็นเวลา UTC
- G₂G₂ - เวลาสิ้นสุดของการพยากรณ์อากาศ เป็นเวลา UTC
- | | |
|---------|------|
| พลเรือน | ทอ. |
| 0024 | 2323 |
| 0606 | 0505 |
| 1212 | 1111 |
| 1818 | 1717 |

ข้อยกเว้น

ในการแก้ไขคำพยากรณ์ (AMD) ที่ออกไปแล้ว หัวข้อมูลการพยากรณ์อากาศ จะเริ่มตั้งแต่เวลาที่แก้ไขใหม่เป็นเวลาตรงชั่วโมง เช่นเวลาที่เสร็จสิ้นการแก้ไข คือ 1640 UTC เวลาที่จะต้องใช้ในการพยากรณ์คือ 16 UTC หรือเวลาเสร็จสิ้นการแก้ไขคือ 2110 UTC เวลาที่ใช้ในการพยากรณ์ คือ 21 UTC จนกระทั่งเสร็จช่วงของการพยากรณ์นั้นๆ เช่น การพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน ช่วงเวลา 031818 UTC และมีการแก้ไขคำพยากรณ์เมื่อเวลา 2131 UTC ช่วงเวลาของการพยากรณ์ใหม่ คือ 032118 UTC

- 7.5 dddffG_fm_fKT - กลุ่มรหัสพยากรณ์เกี่ยวกับทิศทางและความเร็วลมผิวพื้นรวมทั้งลมกระโชก (ถ้าคาดว่าจะมี)
- ddd - ทิศทางลมผิวพื้นโดยพยากรณ์ค่าใกล้เคียง 10 องศา ด้วยเลข 3 ตำแหน่ง
- ถ้าทิศทางลมแปรปรวนมากกว่า 60 องศาให้พิจารณาค่าทิศทางลม โดยทั่วไปด้วยรหัส ddd และพยากรณ์ทิศทางที่แปรปรวน เพิ่มเติม ในหมายเหตุด้วย เช่น "WND 270V350"
 - หากไม่สามารถกำหนดทิศทางลมโดยทั่วไปได้ ให้ใช้ VRB ในรหัส ddd
 - เมื่อความเร็วลมไม่เกิน 6 นอต และทิศทางกำหนดไม่ได้ให้พยากรณ์ด้วย "VRBff" หรือ "00000" (Calm) แทนในรหัส "ddfff"

- หากความเร็วลมมากกว่า 6 นอต จะไม่ใช่ "VRB" ในรหัส ddd เว้นแต่ในกรณีที่เกิดพายุฟ้าคะนองและไม่สามารถพยากรณ์ทิศทางของลมผิวพื้นได้ ให้ใช้ "VRB" ตามด้วยความเร็วลม พร้อมกับลมกระโชก เช่น VRB15G30KT และ ระบุทิศทางที่เกิดลมกระโชกในหมายเหตุ เช่น "GUST DRCTN 250"
- ff - พยากรณ์ค่าเฉลี่ยความเร็วลมมีหน่วยเป็นนอต เมื่อความเร็วลมตั้งแต่ 100 นอตหรือมากกว่า ด้วยตัวเลข 3 ตำแหน่ง
- Gf_mf_m - พยากรณ์ความเร็วลมกระโชก มีหน่วยเป็นนอต ให้พยากรณ์ลมกระโชกเมื่อค่าความเร็วลมเฉลี่ย 10 นอตหรือมากกว่า และความเร็วลมกระโชกนั้นต้องมากกว่าความเร็วลมเฉลี่ยตั้งแต่ 5 นอตขึ้นไป โดยระบุตามหลัง dddff ตามด้วยอักษร G เช่น 23010G20KT หากความเร็วตั้งแต่ 100 นอตขึ้นไป ให้ใช้ 3 ตำแหน่ง เช่น 23060G110 KT
- SQUALL - เมื่อมีการพยากรณ์ลมแรง SQ (SQUALL) ในกลุ่มรหัสลักษณะอากาศ (w'w') เมื่อคาดว่าจะเกิดลมแรงอย่างทันทีทันใด โดยความเร็วลมเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 16 นอต และคงความเร็วอยู่ที่ 22 นอต หรือมากกว่านานเป็นเวลาอย่างน้อย 1 นาที
- KT - แสดงหน่วยวัดความเร็วลมเป็นนอต

7.6 VVVV - การพยากรณ์ทัศนวิสัยโดยทั่วไปมีหน่วยเป็นเมตร โดยพยากรณ์ใกล้เคียงกับค่าตามตารางที่ 1 หากมีสภาพอากาศหรือปรากฏการณ์ปิดบังท้องฟ้าเกิดการพยากรณ์ค่าทัศนวิสัยจะต้องต่ำกว่าหรือเท่ากับ 9,000 เมตร แต่ถ้าทัศนวิสัยมากกว่า 9,000 เมตร ให้เข้ารหัส VVVV ด้วย "9999"

7.7 w'w' - พยากรณ์ลักษณะอากาศและปรากฏการณ์ปิดบังท้องฟ้าตามตารางที่ 2 โดยทั่วไปลักษณะอากาศและปรากฏการณ์ปิดบังท้องฟ้า จะพยากรณ์เพียงชนิดเดียวในแต่ละช่วงเวลาของการพยากรณ์ แต่หากคาดว่ามีความลักษณะอากาศปัจจุบันหรือปรากฏการณ์ปิดบังท้องฟ้ามากกว่าหนึ่งชนิดที่จะนำมาใช้ในการคาดการณ์ให้เลือกพยากรณ์รหัสที่สำคัญที่สุดต่อการปฏิบัติการของอากาศยาน อย่างไรก็ตาม เมฆวงช้าง (FUNNEL CLOUD = FC) มีความสำคัญเป็นอันดับแรก

การพยากรณ์ลักษณะอากาศปัจจุบันหรือปรากฏการณ์ปิดบังท้องฟ้าตามตารางที่ 2 ให้พิจารณาพยากรณ์ตามลำดับคอลัมน์ กล่าวคือ เริ่มตั้งแต่ความรุนแรง / ความใกล้เคียง (INTENSITY / PROXIMITY) ตามด้วย DESCRIPTOR และลักษณะอากาศ (WEATHER PHENOMENA) ตัวอย่างเช่น +SHRA (ฝนโปรยตกอย่างหนัก)

ตารางที่ 1 ทัศนวิสัย (VVVV)

Statute miles	Meters	Nautical miles	Statute miles	Meters	Nautical miles
0	0000	0.00	1 3/8	2200	1.2
1/16	0100	0.05	1 1/2	2400	1.3
1/8	0200	0.10	1 5/8	2600	1.4
3/16	0300	0.15	1 3/4	2800	1.5
1/4	0400	0.20	1 7/8	3000	1.6
5/16	0500	0.25	2	3200	1.7
3/8	0600	0.30	-	3400	1.8
-	0700	0.40	2 1/4	3600	1.9
1/2	0800	0.45	-	3700	2.0
-	0900	0.50	2 1/2	4000	2.2
5/8	1000	0.55	2 3/4	4400	-
-	1100	0.60	-	4500	2.4
3/4	1200	-	-	4700	2.5
-	1300	0.70	3	4800	2.6
7/8	1400	-	-	5000	2.7
-	1500	0.80	4	6000	3.0
1	1600	-	-	7000	4.0
-	1700	0.90	5	8000	4.3
1 1/8	1800	1.00	6	9000	5.0
1 1/4	2000	1.10	7 AND ABOVE	9999	6.0 AND ABOVE

ตารางที่ 2 อักษรย่อลักษณะอากาศ (W'W')

QUALIFIER		WEATHER PHENOMENA		
INTENSITY OR PROXIMITY	DESCRIPTOR	PRECIPITATION	OBSCURATION	OTHER
1	2	3	4	5
- LIGHT	MI Shallow	DZ Drizzle	BR Mist	PO Well Developed Dust/Sand Whirs
MODERATE NO QUALIFER	PR Partial (covering part of the aerodrome)	RA RAIN	FG FOG	SQ SQUALLS
+ Heavy	BC Ppatches	SN snow	FU Smoke	FC Funnel Cloud (s) (Tornado or Water Spout)
(Well – Developed in the case of dust/sand whirls,dust devils and tornado/water spouts)	DR Low drifting	SG Snow Grain	VA Valcanic Ash	SS Sandstorm
VC In the Vicinity	Bl Blowing	IC Ice crystals (Dimond Dust)	DU Widespread Dust	DS Duststorm
	SH Shower (s)	PE Ice Pellets	SA Sand	
	TS THunderstorm	GR Hail	HZ Haze	
	FZ Freezing (supercooled)	GS Small Hail and/or Snow Pellets	PY Spray	

VC (VICINITY) จะใช้สำหรับการพยากรณ์ลักษณะอากาศ ซึ่งเกิดในระยะห่างระหว่าง 5-10 ไมล์ จากสถานีหรือศูนย์กลางทางวิ่ง ของสนามบินที่ออกคำพยากรณ์

การพยากรณ์อากาศหรือปรากฏการณ์ที่คาดว่าจะทำให้ทัศนวิสัยเปลี่ยนแปลงมีหลักเกณฑ์เหมือนกับการตรวจอากาศ โดยให้กำกับความรุนแรงของสภาพอากาศไว้ข้างหน้า เฉพาะสภาพอากาศที่ต้องระบุความรุนแรงตามหลักการตรวจอากาศ ดังนี้

หนัก " + "

ปานกลาง ไม่ต้องระบุเครื่องหมายใดๆ

เบา " - "

ตัวอย่าง เช่น เมื่อคาดว่าจะเกิดพายุฟ้าคะนองและมีฝนตกปานกลางเกิดขึ้นให้เข้ารหัสลักษณะอากาศด้วย "TSRA" หรือเมื่อคาดว่าจะเกิดฝนตกหนักที่สนามบินให้เข้ารหัสลักษณะอากาศด้วย "+RA"

- เมื่อมีการพยากรณ์ลักษณะอากาศในสภาวะอากาศหลักและคาดการณ์การสิ้นสุดหรือหายไปของปรากฏการณ์ใดๆ ให้ระบุรหัสลักษณะอากาศด้วย "NSW" (NO SIGNIFICANT WEATHER) ไว้ในกลุ่มรหัสการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลง (BECMG, FM) คาดว่าฝนจะค่อยๆ หายไปตั้งแต่เวลา 1300-1400 UTC. เขียนคำพยากรณ์ ดังนี้ "BECMG 1314 09005KT 9999 NSW"

- NSW ใช้ได้เฉพาะการเปลี่ยนแปลง BECMG และ FM เท่านั้น

- เมื่อคาดว่าจะมีน้ำฟ้าเกิดขึ้นมากกว่าหนึ่งชนิดให้พยากรณ์น้ำฟ้าที่อยู่ในรูปของของเหลวก่อน เช่น +RASN

- เมื่อคาดว่าจะมีน้ำฟ้าและปรากฏการณ์เกิดขึ้นพร้อมกัน ให้พยากรณ์แยกกันโดยเอาน้ำฟ้าขึ้นก่อน เช่น -DZ FG

- คำย่อ MI และ BC จะใช้ร่วมกับอักษรย่อของหมอก (FG) เช่น MIFG

- คำย่อ DR จะใช้ร่วมกับฝุ่น (DUST) ททราย (SAND) หิมะ (SNOW) ที่ถูกยกตัวด้วยลมสูงไม่เกิน 2 เมตร จากพื้นดิน เช่น DRSN

- คำย่อ BL จะใช้ร่วมกับฝุ่น (DUST) ททราย (SAND) หิมะ (SNOW) ที่ถูกยกตัวด้วยลมสูงตั้งแต่ 2 เมตร จากพื้นดินขึ้นไป เช่น BLSN

- คำย่อ SH จะใช้ร่วมกับ RA, SN, PE, GS, และ GR ซึ่งแสดงถึงลักษณะการตกแบบโปรยลงมา เช่น SHSN, SHRA

- คำย่อ TS สามารถใช้ได้เดี่ยวๆ หรือร่วมกับ RA, SN, PE, GS และ GR ซึ่งแสดงถึงพายุฟ้าคะนองเกิดขึ้นร่วมกับน้ำฟ้าที่สนามบิน เช่น +TSRAGR, +TSRA, -TSRA, TS

- คำย่อ FZ จะใช้ร่วมกับลักษณะอากาศต่อไปนี้ FG, DZ, และ RA เช่น FZRA

- คำย่อ VC จะใช้พยากรณ์ในรหัสลักษณะอากาศ โดยใช้ร่วมกับลักษณะอากาศต่อไปนี้ TS, DS, SS, FG, FC, SH, PO, BLDU, BLSA และ BLSN เช่น VCSH. VCTS และไม่ใช่ VC กับ RA

- คำย่อ PY จะใช้พยากรณ์ร่วมกับ BL เท่านั้น เช่น BLPY

- GS ใช้พยากรณ์ลูกเห็บขนาดเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร (0.2 นิ้ว) และลูกเห็บขนาดใหญ่ใช้ GR ซึ่งมีขนาดเท่ากับ 5 มิลลิเมตร (0.2 นิ้ว) หรือใหญ่กว่า

- รหัส BR (MIST) ใช้พยากรณ์หมอกที่เกิดขึ้นมีทัศนวิสัย 1,000 เมตร หรือมากกว่า
- รหัส FG (FOG) ใช้พยากรณ์เมื่อคาดว่าจะทัศนวิสัยต่ำกว่า 1,000 เมตร
- รหัส DRFG (LOW DRIFTING FOG) และ รหัส MIFG (SHALLOW FOG) จะใช้ รายงาน เมื่อหมอกนั้น

มีความสูงต่ำกว่า 6 ฟุต

7.8 N₅N₅N₅h₅h₅CC - เป็นกลุ่มรหัสที่ใช้พยากรณ์เกี่ยวกับจำนวนเมฆหรือปรากฏการณ์ที่ปิดบังท้องฟ้า ซึ่งพยากรณ์ได้ทุกชั้นเท่าที่คาดว่าจะปรากฏเป็นชั้นๆ โดยเริ่มพยากรณ์ตั้งแต่ระดับต่ำสุดขึ้นไปตามลำดับ

SKC - ใช้พยากรณ์เมื่อคาดว่าจะท้องฟ้าไม่มีเมฆปกคลุมหรือปรากฏการณ์ปิดบังท้องฟ้า

N₅N₅N₅ - คือ กลุ่มรหัสที่พยากรณ์เกี่ยวกับจำนวนเมฆ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

SKC (SKY CLEAR) : ไม่มีเมฆปกคลุมหรือปรากฏการณ์ปิดบังท้องฟ้า

FEW : มีเมฆปกคลุมหรือปรากฏการณ์ปิดบังท้องฟ้า เล็กน้อย - 2/8 ส่วน

SCT (SCATTERED) : มีเมฆปกคลุมหรือปรากฏการณ์ปิดบังท้องฟ้า 3-4/8 ส่วน

BKN (BROKEN) : มีเมฆปกคลุมหรือปรากฏการณ์ปิดบังท้องฟ้า 5-7/8 ส่วน

OVC (OVERCAST) : มีเมฆปกคลุมท้องฟ้า 8/8 ส่วน

ในการพยากรณ์ให้ใช้อักษร 3 ตัว เช่น SKC, FEW, SCT, BKN และ OVC และตามด้วยความสูงของฐาน (h₅h₅h₅) โดยไม่ต้องเว้นวรรค

การพยากรณ์ใช้หลักการรวมระดับเมฆจากระดับต่ำสุดขึ้นไปถึงระดับที่สูงกว่าและระดับเมฆที่พยากรณ์ในชั้นสูงขึ้นไปจะพยากรณ์น้อยกว่าระดับที่ต่ำกว่าไม่ได้ รวมทั้งเมื่อรวมกันแล้วจะต้องไม่มากกว่า 8/8 ส่วน

- VWh₅h₅h₅ - คือ การพิจารณาเพดานเมฆ เมื่อท้องฟ้าถูกปิดบังด้วยปรากฏการณ์ทั้งหมด (8/8 ส่วน) ซึ่งมีหน่วยเป็นฟุต
- สำหรับปรากฏการณ์ที่ปิดบังท้องฟ้าบางส่วน (PARTIAL OBSCURATION) ให้พยากรณ์ด้วยรหัส FEW000, หรือ SCT000 หรือ BKN000 ตามความเหมาะสม และให้นำไประบุในหมายเหตุด้วย โดยระบุปรากฏการณ์ปิดบังท้องฟ้า และจำนวนปิดบังท้องฟ้า เช่น FG SCT000 หมายถึง รหัสสภาพอากาศที่ปิดบังท้องฟ้า คือหมอก และมีจำนวน 3-4/8 ส่วนและจำนวนที่ปิดบังท้องฟ้าจะต้องนำไปรวมกับสิ่งปิดบังท้องฟ้าอื่นๆ เช่น เมฆ เป็นต้น
 - ในกรณีที่สิ่งปกคลุมท้องฟ้าค่อนข้างจะเปลี่ยนแปลงบ่อย (VARIABLE SKY CONDITION) ให้เลือกพยากรณ์สภาพอากาศที่มีโอกาสเป็นไปได้มากที่สุดเพื่อใช้บรรยายลักษณะของท้องฟ้าและพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงด้วย TEMPO โดยไม่ต้องพยากรณ์ "VARIABLE" ในหมายเหตุ

h ₅ h ₅ h ₅	- คือ การพยากรณ์ความสูงของฐานเมฆเหนือพื้นดิน หลักการพิจารณา ดังนี้
ฐานเมฆตั้งแต่ผิวพื้น - 5,000 ฟุต	พยากรณ์ใกล้เคียงค่า 100 ฟุต
5,001 - 10,000 ฟุต	พยากรณ์ใกล้เคียงค่า 500 ฟุต
เหนือระดับ 10,000 ฟุต ขึ้นไป	พยากรณ์ใกล้เคียงค่า 1,000 ฟุต

หมายเหตุ

1. เพดานเมฆ (CEILING HEIGHT) หมายถึง ความสูงของชั้นเมฆชั้นต่ำสุดที่พยากรณ์เป็น BROKEN (BKN) หรือ OVERCAST (OVC) เหนือพื้นดิน หรือค่าทัศนวิสัยในทางตั้ง ซึ่งท้องฟ้าจะถูก ปิดบังด้วยปรากฏการณ์ทั้งหมด ทั้งนี้ทุกชั้นของเมฆและปรากฏการณ์ปิดบังท้องฟ้าจะพิจารณาเฉพาะส่วนที่หนาเท่านั้น และไม่ต้องระบุเพดานเมฆในหมายเหตุของการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

2. เมื่อท้องฟ้าถูกปิดบังด้วยปรากฏการณ์ทั้งหมด ให้ใช้รหัส VVhshshs โดยที่ VV เป็นรหัสนำกลุ่มและ hshshs หมายถึง ทัศนวิสัยในทางตั้งมีหน่วยเป็นร้อยฟุต เช่น ทัศนวิสัยในทางตั้งมีค่า 100 ฟุต รายงาน VV001

- | | |
|-------|---|
| CC | - คือกลุ่มพยากรณ์ชนิดของเมฆ ใช้เฉพาะเมฆพายุฟ้าคะนอง (CB) เท่านั้นโดยใส่ "CB" ทุกครั้งที่พยากรณ์เมฆ CB |
| CAVOK | - พิจารณาเกี่ยวกับทัศนวิสัย ลักษณะอากาศปัจจุบัน จำนวนเมฆและความสูงของเมฆ ซึ่งต้องเข้าเกณฑ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้ |
| | - ทัศนวิสัย ตั้งแต่ 10 กิโลเมตร หรือมากกว่า |
| | - ฐานเมฆต้องไม่ต่ำกว่า 5,000 ฟุต หรือต่ำกว่าค่าความสูงต่ำสุดที่ สนามบินกำหนด และที่สำคัญต้องไม่มีเมฆพายุฟ้าคะนอง (CB) |
| | - ไม่มี น้ำฟ้า พายุฟ้าคะนอง พายุฝุ่น พายุทราย พายุหิมะและหมอกบาง ฯลฯ |

หมายเหตุ ไม่ใช้พยากรณ์ในการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินของหน่วย ทอ.

7.9 6lch_ih_ih_it_L - กลุ่มรหัสใช้พยากรณ์การเกิดน้ำแข็ง ซึ่งไม่ได้เกิดจากพายุฟ้าคะนอง (ในกรณีของเมฆพายุฟ้าคะนองมักจะพยากรณ์การเกิดน้ำแข็งในชั้นปานกลางหรือชั้นรุนแรงอยู่แล้ว) หากมีหลายระดับก็ให้พยากรณ์ ซ้ำอีกครั้ง และหากคาดว่าไม่มีการเกิดน้ำแข็งก็ไม่ต้องพยากรณ์กลุ่มรหัสนี้

6 - เลขนำหมู่เกี่ยวกับการพยากรณ์การเกิดน้ำแข็ง

l_c - ชนิดของน้ำแข็ง เมื่อพยากรณ์ว่าจะเกิดมากกว่าหนึ่งชนิดให้ใช้รหัสที่สูงที่สุดตามตารางที่ 4

h_ih_ih_i - ความสูงของระดับน้ำแข็ง ฐานความสูงเป็น 100 ฟุต เหนือพื้นดิน ตามตารางที่ 3

t_L - ความหนาของชั้นการเกิดน้ำแข็ง มีหน่วยเป็นพันฟุต ตามตารางที่ 5 เมื่อคาดว่าชั้นของการเกิดน้ำแข็งหนามากกว่า 9,000 ฟุต ให้พยากรณ์ซ้ำอีกครั้งโดยเริ่มจากรหัสระดับแรก โดยใช้ยอดของชั้นแรกเป็นฐานของชั้นที่ 2 ของน้ำแข็ง

7.10 5Bh_bh_bh_bt_L - กลุ่มรหัสใช้พยากรณ์เกี่ยวกับกระแสอากาศปั่นป่วนเฉพาะในกรณีที่ไม่ได้เกิดจากเมฆพายุฟ้าคะนอง (เมฆพายุฟ้าคะนองมักจะคาดว่าจะมีกระแสอากาศปั่นป่วนอยู่ในชั้นรุนแรงหรือรุนแรงมารวมอยู่แล้ว) และหากไม่มีการพยากรณ์ว่าจะเกิดกระแสอากาศปั่นป่วน ก็ไม่ต้องพยากรณ์รหัสกลุ่มนี้

5 - เลขนำหมู่เกี่ยวกับการเกิดกระแสอากาศปั่นป่วน

B - ชนิดและความรุนแรงของกระแสอากาศปั่นป่วน ตามตารางที่ 6

h_bh_bh_b - ใช้พยากรณ์ระดับความสูงของชั้นที่เกิดกระแสอากาศปั่นป่วน มีหน่วยเป็นร้อยฟุตเหนือพื้นดิน ตามตารางที่ 3

t_L - ความหนาของชั้นที่เกิดกระแสน้ำอากาศปั่นป่วน มีหน่วยเป็นพันฟุตเหนือพื้นดิน ตามตารางที่ 5 ถ้าหากชั้นของการเกิดกระแสน้ำอากาศปั่นป่วนหนามากกว่า 9,000 ฟุต ให้พยากรณ์ซ้ำอีกครั้งจากระดับแรก โดยใช้ยอดของชั้นแรกเป็นฐานของชั้นที่ 2 ของกระแสน้ำอากาศปั่นป่วน

หมายเหตุ น้ำแข็ง และ/หรือ กระแสน้ำอากาศปั่นป่วนที่พยากรณ์นั้นจะต้องไม่เกิดร่วมกับพายุฟ้าคะนอง

ตารางที่ 3 แสดงระดับต่ำสุดของความสูงของกระแสน้ำอากาศปั่นป่วน (h_b, h_b, h_b)
และระดับการเกิดน้ำแข็ง (h_i, h_i, h_i)

รหัส	เมตร	ฟุต	รหัส	เมตร	ฟุต
000	< 30	< 100	011	330	1,100
001	30	100	etc.	etc.	etc.
002	60	200	099	2,970	9,900
003	90	300	100	3,000	10,000
004	120	400	110	3,300	11,000
005	150	500	120	3,600	12,000
006	180	600	etc.	etc.	etc.
007	210	700	990	29,700	99,000
008	240	800	999	30,000 OR MORE	100,000
009	270	900		OR MORE	
010	300	1,000			

ตารางที่ 4 ชนิดของการเกิดน้ำแข็ง (I_c)

รหัส	ชนิดของน้ำแข็ง
0	NO ICING
1	LIGHT ICING (MIXED)
2	LIGHT ICING IN CLOUD (RIME)
3	LIGHT ICING IN PRECIPITATION (CLEAR)
4	MODERATE ICING (MIXED)
5	MODERATE ICING IN CLOUD (RIME)
6	MODERATE ICING IN PRECIPITATION (CLEAR)
7	SEVERE ICING (MIXED)
8	SEVERE ICING IN CLOUD (RIME)
9	SEVERE ICING IN PRECIPITATION (CLEAR)

ตารางที่ 5 แสดงความหนาของชั้นกระแสอากาศปั่นป่วนและการเกิดน้ำแข็ง (t_L)

รหัส	ความหนา (ฟุต)
1	1,000
2	2,000
3	3,000
4	4,000
5	5,000
6	6,000
7	7,000
8	8,000
9	9,000

ตารางที่ 6 แสดงชนิดและความรุนแรงของกระแสอากาศปั่นป่วน (B)

รหัส	ชนิดและความรุนแรง
0	NONE
1	LIGHT TURBULENCE
2	MODERATE TURBULENCE IN CLEAR AIR, OCCASIONAL
3	MODERATE TURBULENCE IN CLEAR AIR, FREQUENT
4	MODERATE TURBULENCE IN CLOUD, OCCASIONAL
5	MODERATE TURBULENCE IN CLOUD, FREQUENT
6	SEVERE TURBULENCE IN CLEAR AIR, OCCASIONAL
7	SEVERE TURBULENCE IN CLEAR AIR, FREQUENT
8	SEVERE TURBULENCE IN CLOUD, OCCASIONAL
9	SEVERE TURBULENCE IN CLOUD, FREQUENT
X	EXTREME TURBULENCE
	OCCASIONAL: OCCURRING LESS THAN 1/3 OF THE TIME

7.11 QNHP₂P₂P₂P₂INS - ใช้พยากรณ์ความกดอากาศที่คาดว่าจะต่ำสุด ในช่วงของการพยากรณ์มีหน่วยเป็น นิ้วปรอท และแต่ละช่วงของการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลง เช่น BECMG และ FM สำหรับการเปลี่ยนแปลงแบบครั้งคราว (TEMPO จะไม่มีการพยากรณ์ความกดอากาศ)

QNH - กลุ่มอักษรนำหมู่ในการพยากรณ์ความกดอากาศ

P₂P₂P₂P₂ - ค่าความกดอากาศต่ำสุดในห้วงของการพยากรณ์

INS - หน่วยความกดอากาศที่ใช้พยากรณ์เป็นนิวโปรท

7.12 การพยากรณ์ในหมายเหตุ (TAF REMARKS)

- ลักษณะอากาศ หรือปรากฏการณ์ปิดบังท้องฟ้าที่เกิดขึ้น โดยอักษรย่อตามตารางที่ 2 สามารถใช้พยากรณ์ร่วมกับลักษณะของภูมิประเทศ (GEOGRAPHICAL FEATURE) เพื่อเพิ่มรายละเอียดมากขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการปฏิบัติการ เช่น "FG OVR RIVER E" หมายถึง มีหมอกปกคลุมทางด้านตะวันออกของแม่น้ำ เป็นต้น

- เพิ่มรายละเอียดเกี่ยวกับเวลาเริ่มต้นเกิด และสิ้นสุดได้ ตัวอย่างเช่น "SHRA OMTNS E 14-19" สำหรับเวลาที่ระบุนั้นไม่ต้องใส่ "Z" ต่อท้ายเวลา และใช้เครื่องหมาย "-" เพื่อป้องกันการสับสนกับเวลาที่ใช้ในกลุ่มการเปลี่ยนแปลง (CHANGE GROUPS)

- OCNL VC หรือ CB จะไม่นำมาพยากรณ์ในหมายเหตุ
- ในส่วนของหมายเหตุจะไม่นำไปใช้แทนการพยากรณ์ BECMG หรือ TEMPO
- ลำดับในการพยากรณ์ในหมายเหตุ

1) NON - CONVECTIVE LOW-LEVEL WIND SHEAR

LOW LEVEL หมายถึง ตั้งแต่ผิวพื้นถึงระดับ 2,000 ฟุต WIND SHEAR (LLWS) เป็นอันตรายอย่างมากต่อการ ขึ้น-ลง ของอากาศยาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอเมริกาเหนือได้ให้ความสำคัญอย่างยิ่ง และข้อมูลของ LLWS จะใช้ได้ภายใน 6 ชั่วโมง การพยากรณ์

NON CONVECTIVE LOW LEVEL WIND SHEAR เป็นข้อมูลที่นักบินต้องการอย่างมากในการพยากรณ์การเกิดจะกระทำได้อีกเมื่อเข้าประเด็นต่างๆ ดังนี้

1.1 PIREP - รายงานจากนักบิน ซึ่งเกิดลมเฉียร์กันตั้งแต่ระดับผิวพื้นถึง 2,000 ฟุต ณ สนามบินหรือบริเวณใกล้เคียงสนามบิน ซึ่งเป็นเหตุ ให้ ความเร็วของอากาศยานลดลง-เพิ่มขึ้น 10 นอต หรือมากกว่า และนักพยากรณ์อากาศต้องแน่ใจว่ารายงานที่ได้รับนั้นเกิดขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการตรวจอากาศ เช่น ลมผิวพื้นมีกำลังแรงเป็นผลทำให้เกิดกระแสอากาศปั่นป่วนขึ้นในลักษณะของ MECHANICAL TURBULENCE

1.2 Vertical Shear ความเร็วตั้งแต่ 10 นอตหรือมากกว่าต่อ 100 ฟุต ในชั้นที่เกิดมีความหนาแน่นมากกว่า 200 ฟุต หรือคาดว่าจะเกิดขึ้นตั้งแต่ระดับผิวพื้นถึงระดับ 2,000 ฟุต บริเวณสนามบินหรือบริเวณใกล้เคียง

1.3 ในกรณี ที่ตรวจพบครั้งแรกด้วยเรดาร์ WSR-88D จากจอ VELOCITY ZIMUTH (VELOCITY AZIMUTH DISPLAY = VAD) โดยพิจารณาจาก WIND PROFILES ซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยในการพยากรณ์ LLWS ได้ถูกต้องและรวดเร็วสำหรับรูปแบบของการพยากรณ์ LLWS มีรูปแบบดังต่อไปนี้

$WS h_x h_x / ddd fff KT$ โดยที่

WS = แนวลมพัดตัดกัน (Wind Shear)

$h_x h_x$ = ความสูงของระดับแนวลมพัดตัดกัน ตามเกณฑ์ที่กำหนดให้

ddd = ทิศทางเป็นองศา ณ ระดับความสูงนั้น

ff = ความเร็วลม ณ ระดับความสูงนั้น

KT = หน่วยการวัดความเร็วลมเป็นนอต

ตัวอย่าง เช่น

CCCC 192251Z 200024 21006KT 9999 FEW020 QNH2992INS WS015/30035KT (ทอ.สท.รัฐฯ พยากรณ์
กลุ่มรหัส WSh_xh_x/dddfKT ไว้ในหมายเหตุ แต่ ทอ.สท.รัฐฯ พยากรณ์ต่อจากกลุ่มรหัสที่แสดงสถานะของท้องฟ้า)

2) ปรากฏการณ์ปิดบังท้องฟ้าบางส่วนที่ผิวพื้น เช่น FG SCT000

3) การพยากรณ์อุณหภูมิผิวพื้น (SURFACE TEMPERATURE) ด้วยรหัส T(M)TFTF/GFGFZ
กลุ่มรหัสนี้จะพยากรณ์ต่อเมื่อได้รับการร้องขอจาก หน่วยงานระดับสูง โดยพยากรณ์ด้วยตัวเลข 2 ตัว (TFTF มีหน่วย
เป็นองศาเซลเซียส) และตามด้วยเวลาที่พยากรณ์อุณหภูมินั้น สำหรับการพยากรณ์กลุ่มรหัสนี้ทำได้มากกว่า 1 ครั้งเช่น
อาจเพิ่มเติมการพยากรณ์อุณหภูมิสูงสุด ตามด้วยช่วงเวลาที่คาดว่าจะเกิดอุณหภูมิสูงสุดเพิ่มเติมได้ด้วย สำหรับ
รายละเอียดของรหัสมีดังนี้

T(M) = อักษรนำหมู่ในการพยากรณ์อุณหภูมิ

TFTF = พยากรณ์อุณหภูมิ มีหน่วยเป็นองศาเซลเซียส

GFGF = เวลาที่ใช้พยากรณ์อุณหภูมิกำลังใกล้เคียงชั่วโมง

Z = หน่วยเวลาเป็น UTC

- อุณหภูมิตั้งแต่ +9 ถึง -9 ให้ใส่เลขศูนย์ไว้หน้าตัวเลข

- อุณหภูมิต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส ให้ใส่อักษร "M" (MINUS) นำหน้า

ตัวอย่าง

T17/20Z - พยากรณ์อุณหภูมิเท่ากับ 17 องศาเซลเซียส ณ เวลา 2000Z

T08/21Z - พยากรณ์อุณหภูมิเท่ากับ 08 องศาเซลเซียส ณ เวลา 2100Z

T00/18Z - พยากรณ์อุณหภูมิเท่ากับ 00 องศาเซลเซียส ณ เวลา 1800Z

TM09/07Z - พยากรณ์อุณหภูมิเท่ากับลบ 09 องศาเซลเซียส ณ เวลา 0700Z

4) DENEb ในกรณีที่พยากรณ์ทัศนวิสัยเลวอันเนื่องมาจากหมอก หากคาดว่าหมอกจะสลายตัวลง
ให้พยากรณ์การสลายตัวของหมอกนั้นด้วย โดยระบุ "DENEb" และข้อความที่แสดงให้เห็นถึงผลของการสลายตัว
ของหมอก เช่น การเปลี่ยนแปลงระดับของเพดานเมฆและค่าทัศนวิสัยไว้ในหมายเหตุ ตัวอย่างเช่น "DENEb SCT010
4800 BR" สำหรับในส่วนของเนื้อข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินต้องสอดคล้องด้วยและไม่ต้องแสดงข้อความ
เกี่ยวกับการสลายตัวของหมอก

7.13 กลุ่มรหัสการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลง (CHANGE GROUPS) มีดังนี้

BECMG GGG_eG_e

TEMPO GGG_eG_e

FMGGgg

คือ กลุ่มรหัสที่ใช้ในการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาของการพยากรณ์
สำหรับ TEMPO ใช้ในการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงรหัสกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง หรือทั้งหมดได้ ยกเว้นความกดอากาศ ซึ่งใช้
พยากรณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราวจากเวลาเริ่มต้นจนถึงเวลาสิ้นสุดส่วน FM พยากรณ์ด้วยกลุ่มรหัส
ที่แสดงการเปลี่ยนแปลงได้ทุกกลุ่ม

ในการพยากรณ์ของกลุ่มรหัสรายงานการเปลี่ยนแปลงให้เริ่มต้นโดยการขึ้นบรรทัดใหม่ทุกครั้งและการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงไม่มีขีดจำกัด โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจที่สุ่มรอบคอบของผู้พยากรณ์อากาศรวมทั้งยังสามารถใช้พยากรณ์ได้มากกว่าหนึ่งกลุ่ม ขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ต่างๆ ของลักษณะอากาศ ทั้งนี้เพื่อให้การพยากรณ์ตรงตามเป้าหมายและมีความกระชับรัดกุมและเป็นประโยชน์อย่างแท้จริงต่อการปฏิบัติการของสนามบิน และควรหลีกเลี่ยงการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงที่มีคาบเวลาการพยากรณ์ซ้ำซ้อนกัน หากช่วงเวลาการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงแบบ FM มีระยะเวลานานๆ ควรจะที่ใช้ BECMG หรือ TEMPO ร่วมด้วยนักพยากรณ์ควรตระหนักถึงความสะดวกต่อผู้ใช้ข่าวเป็นสำคัญ และพึงหลีกเลี่ยงความสับสนของผู้ใช้ข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน โดยออกคำพยากรณ์ที่เข้าใจง่าย

7.13.1 FMGGgg - ใช้ในการพยากรณ์การเริ่มต้นการเปลี่ยนแปลงโดยใช้เวลาเป็นชั่วโมงและนาที เมื่อใช้รหัสกลุ่มนี้ หมายถึง สภาพอากาศที่คาดว่าจะเกิดขึ้นก่อนถึงเวลาของ FMGGgg นั้น จะถูกแทนที่ด้วยสภาพอากาศที่ตามหลัง FMGGgg ทั้งหมด การพยากรณ์จะพยากรณ์ได้ทุกกลุ่มรหัส ตัวอย่างเช่นข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินในคาบเวลา 011212 คาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลา 1420 UTC ข่าวรหัสได้ดังนี้ "FM1420" ตามด้วยรหัสต่างๆ ที่แสดงสภาวะของอากาศ ซึ่งสภาวะอากาศที่ถูกระบุใน FM จะเกิดขึ้นนับตั้งแต่วันที่ 1420 UTC ไปจนหมดช่วงเวลาของการพยากรณ์ (021200 UTC)

โดยทั่วไปเวลาที่ตามหลัง FM จะพยากรณ์ใกล้เคียงเวลาเป็นชั่วโมง เช่น 1600 แต่ในกรณีที่ต้องการรายละเอียดของเวลาในการพยากรณ์หรือการแก้ไขคำพยากรณ์ อาจระบุเวลาเป็นชั่วโมงและนาทีได้ เช่น FM1420 ซึ่งมีเฉพาะในการใช้กลุ่มรหัสนี้เท่านั้น

7.13.2 BECMG GGG_eG_e (BECOMING BETWEEN GG and G_eG_e) - ใช้ในการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศที่ถึงเกณฑ์ หรือผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยทั่วไป มักไม่คำนึงถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงว่าจะเป็นไปอย่างสม่ำเสมอหรือไม่ ภายในช่วงเวลาระหว่าง GG ถึง G_eG_e ตามปกติ

ช่วงเวลาที่ใช้ใน BECMG จะอยู่ในช่วง 1 ชั่วโมง และไม่มากกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับการเปลี่ยนแปลงแบบ BECMG รหัสต่างๆ ที่ใช้ในการพยากรณ์สภาวะอากาศที่ตามมาสามารถพยากรณ์ได้ทุกกลุ่มรหัส

สภาพอากาศที่พยากรณ์ตามหลัง BECMG ต้องคาดว่าเกิดขึ้นตั้งแต่เวลาสิ้นสุดของการเปลี่ยนแปลงกลุ่มรหัส G_eG_e ไปจนถึงสิ้นสุดห้วงการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินนั้น

ในกรณีที่ใช้ BECMG เพื่อพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศเพียง 1-2 กลุ่มรหัส จะต้องออกคำพยากรณ์กลุ่มรหัสอื่นๆ ที่ไม่ได้เปลี่ยนแปลงซ้ำอีกครั้ง ตัวอย่างเช่น ถ้าพยากรณ์ BECMG และคาดว่าพายุฝนลดลงในขณะที่เมฆชั้นอื่นๆ ยังคงไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้นการพยากรณ์เกี่ยวกับเมฆจะต้องถูกแก้ไขเกี่ยวกับพายุฝนส่วนรหัสกลุ่มอื่นๆ ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจะต้องนำมาออกคำพยากรณ์ซ้ำด้วย ไม่เฉพาะชั้นที่เป็นพายุฝนเท่านั้น

7.13.3 TEMPO GGG_eG_e - ใช้สำหรับการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลง สภาวะอากาศที่มีลักษณะเป็นครั้งคราวหรือบ่อยๆ สภาวะอากาศที่ใช้พยากรณ์ใน TEMPO จะต้องเกิดขึ้นน้อยกว่า 1 ชั่วโมง ในแต่ละครั้ง (1 ชั่วโมง 15 นาที สำหรับพายุฟ้าคะนองส่วนที่เกินมา 15 นาที นั้น เป็นช่วงเวลาที่ถือว่าได้ยื่นฟ้าร้องครั้งสุดท้ายและถือว่าเป็นเวลาสิ้นสุดของพายุฟ้าคะนอง) เมื่อรวมเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น จะต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาที่พยากรณ์ (GGG_eG_e)

7.14 AMD หรือ COR GGgg

กลุ่มรหัสที่เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการแก้ไขคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน หรือแก้ไขคำผิด GGgg คือ เวลา (UTC) ที่ระบุถึงเวลาที่แก้ไข ในขณะที่การแก้ไข (AMD) จะอยู่ในช่วงของการพยากรณ์ การแก้ไขคำพยากรณ์ (AMD) เป็นการแก้ไขตลอดทั้งช่วงเวลาทั้งหมด แต่การแก้ไขคำผิด (COR) เป็นการแก้ไขโดยพิมพ์ข้อความที่ถูกต้องลงในคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน AMD หรือ COR ใช้ได้ 2 ลักษณะคือ ใช้แยกรายงานเฉพาะและใช้รายงานร่วมกัน ตัวอย่างเช่น

TAF 011212Z และแก้ไขเมื่อเวลา 011410Z เข้ารหัสดังนี้ AMD 1410 สำหรับการแก้ไขคำผิด

TAF 011412Z เข้ารหัสดังนี้ "COR 1420"

7.15 สิ่งบ่งชี้ถึงข้อจำกัดของการให้บริการด้านการพยากรณ์

สำหรับสถานที่ปฏิบัติงานน้อยกว่า 24 ชั่วโมงต่อวัน (LIMITED DUTY STATIONS = LDS) สถานที่เหล่านี้จะต้องระบุรายละเอียดไว้ในหมายเหตุด้วย เพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าเป็น LIMITED MET WATCH SUPPORT หรือ NO MET WATCH SUPPORT

- LIMITED MET WATCH SUPPORT คือ หน่วยที่เป็นตัวแทนในการให้ข่าว MET WATCH ไปยังสถานที่ต่างๆ ซึ่งถูกจัดตั้งขึ้นมาและมีหน้าที่เพียงแก้ไขแจ้งเตือนให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และหมายเหตุต้องระบุ LIMITED FORECAST SERVICE INDICATOR ด้วย โดยระบุประเภทของ LIMITED FORECAST ตามด้วยชั่วโมงสุดท้ายของการปฏิบัติงานในวันนั้น เช่น "MET WATCH 0300 Z TIL 1000 Z"

- NO MET WATCH SUPPORT จะต้องระบุข้อความ "LAST NO AMDS AFT YYGG NEXT YYGG" โดยที่ YY = วันที่ และ GG คือ เวลา (UTC) พยากรณ์ใกล้เคียงชั่วโมงมากที่สุด

หมายเหตุ ในกรณีที่มีการออกคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินเพียงครั้งเดียว ให้ระบุข้อความดังกล่าวไว้ในหมายเหตุด้วย

7.16 FNXXT/QCY

คือ กลุ่มสุดท้ายที่ระบุไว้ในหมายเหตุสำหรับหน่วยที่ส่งคำพยากรณ์บริเวณสนามบินด้วยระบบ REMOTE (ไม่มีใช้ใน ทอ.ไทย)

ตัวอย่าง การพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

KBLV TAF 011616 03008KT 4800 PRFG FEW000 BKN005 BKN012 QNH3001INS FG FEW000

TEMPO 1821 14012G18KT 3200 -SN -BLSN FEW000 OVC006 620065 SN FEW000 FM2146

15012G20KT 9999 NSW SCT030 QNH2992INS

BECMG 2324 15012G20KT 3200 -SN -BLSN FEW000 OVC004 620046 QNH2983INS SN FEW000

TEMPO 0103 13015G25KT 0200 -FZDZ FG VV001 650002=

รายละเอียดของการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินมีดังต่อไปนี้

ข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน Scott AFB IL (KBLV) ห้วงเวลาพยากรณ์ตั้งแต่วันที่ 1 เวลา 1600 UTC ถึงวันที่ 2 เวลา 1600 UTC สภาพอากาศมีดังต่อไปนี้

สภาพอากาศเริ่มแรก (THE INITIAL CONDITION) ตั้งแต่เวลา 1600 - 2400 UTC

ลมผิวพื้นทิศ 030 องศา ความเร็วลม 08 นอต ทิศนวิสัย 4800 เมตร ในหมอกซึ่งปิดบังท้องฟ้าเพียงเล็กน้อย ถึง 2/8 ส่วน (FEW) (ปรากฏการณ์ที่ปิดบังท้องฟ้ามีฐานติดกับผิวพื้น และ/หรือ เป็นชั้นที่มีฐานอยู่เหนือพื้นดินไม่เกิน 50 ฟุต)

สภาพท้องฟ้ามีเมฆชั้นต่ำ จำนวน 5-7/8 ส่วน (เพดานเมฆ) ที่ระดับ 500 ฟุต และ 1,200 ฟุต
ความกดอากาศต่ำสุดระหว่าง 01/1600 - 01/2146 UTC เท่ากับ 30.01 นิ้วปรอท

หมายเหตุ

มีหมอกปิดบังท้องฟ้า จำนวนเล็กน้อย - 2/8 ส่วนของท้องฟ้า

ในช่วงเวลา 1800-2100 UTC สภาพอากาศจะมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะชั่วคราว (การเปลี่ยนแปลง บ่อยๆ แต่กินระยะเวลาเพียงสั้นๆ)

ลมผิวพื้นเป็นลมทิศ 140 องศา ด้วยความเร็วลม 12 นอต กับมีลมกระโชกแรงเป็นครั้งคราว ความเร็วลม 18 นอต ทิศนวิสัย 3,200 เมตร ในหิมะที่ตกเบาๆ รวมทั้งมีหิมะปลิวเบาๆ

ท้องฟ้าถูกปิดบังด้วยปรากฏการณ์ดังกล่าว จำนวน เล็กน้อย - 2/8 ส่วน และมีเมฆชั้นต่ำปกคลุม มีจำนวน 8/8 ส่วนของท้องฟ้า (เพดานเมฆ) โดยมีฐานที่ระดับ 600 ฟุต

มีน้ำแข็งชุ่นขนาดเบาเกิดในระดับ 600-5,600 ฟุต เหนือระดับพื้นดิน

หมายเหตุ

ปรากฏการณ์ที่ปิดบังท้องฟ้าบางส่วนได้แก่หิมะ ซึ่งมีจำนวนปิดบังท้องฟ้าจำนวน เล็กน้อย - 2/8 ส่วนของ ท้องฟ้าเริ่มตั้งแต่เวลา 2146 UTC คาดว่าสภาพอากาศจะมีการเปลี่ยนแปลงดังต่อไปนี้

ลมผิวพื้นทิศ 150 องศา ความเร็วลม 12 นอต กับมีลมกระโชกแรงเป็นครั้งคราว

ความเร็วลม 20 นอต ทิศนวิสัยมากกว่า 9,000 เมตร ไม่มีลักษณะอากาศหรือปรากฏการณ์ที่สำคัญ
(NO SIGNIFICANT WEATHER = NSW)

สภาพท้องฟ้ามีเมฆปกคลุม 3-4/8 ส่วนของท้องฟ้า ที่ระดับความสูง 3,000 ฟุต

ความกดอากาศต่ำสุดจากช่วงเวลา 2146-2400 UTC เท่ากับ 29.92 นิ้วปรอท

ช่วงระหว่างเวลา 01/2300-01/2400 UTC สภาพอากาศจะเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ (GRADUALLY) โดยเริ่มเปลี่ยนแปลงเวลา 2300 UTC และสิ้นสุดการเปลี่ยนแปลงเวลา 2400 UTC โดยมีสภาพอากาศ ดังนี้

ลมผิวพื้นทิศ 150 องศา ความเร็วลม 12 นอต และมีลมกระโชกแรงเป็นครั้งคราว ความเร็ว 20 นอต ทิศนวิสัย 3,200 เมตร ในหิมะตกเบาๆ และหิมะปลิวเบาๆ ท้องฟ้าถูกปิดบังด้วยปรากฏการณ์จำนวน เล็กน้อย - 2/8 ส่วน และ เมฆปกคลุมเต็มท้องฟ้าที่ระดับ ความสูง 400 ฟุต (เพดานเมฆ)

น้ำแข็งชุ่นขนาดเบา เกิดขึ้นตั้งแต่ระดับ 400-6,400 ฟุต เหนือพื้นดิน

ความกดอากาศต่ำสุดตั้งแต่เวลา 1/2400-2/1600 UTC เท่ากับ 29.83 นิ้วปรอท

หมายเหตุ

ปรากฏการณ์ที่ปิดบังท้องฟ้าบางส่วนคือ หิมะซึ่งมีจำนวนปิดบังท้องฟ้าจำนวนเล็กน้อย - 2/8 ส่วนของท้องฟ้า ระหว่างเวลา 0100-0300 UTC สภาพอากาศมีการเปลี่ยนแปลงเป็นครั้งคราว ดังนี้

ลมผิวพื้นทิศ 130 องศา ความเร็วลม 15 นอต กับมีลมกระโชกแรงเป็นครั้งคราว ความเร็ว 25 นอต

ทัศนวิสัย 200 เมตร กับมีฝนละอองชนิดแข็งกำลังอ่อน ตกอยู่ในขณะเกิดหมอก ท้องฟ้า ถูกปิดบังด้วย ปรากฏการณ์ดังกล่าวเกือบทั้งหมด ทัศนวิสัยในทางตั้งเท่ากับ 100 ฟุต และมีน้ำแข็งขุ่นกำลังปานกลางเกิดขึ้น ตั้งแต่ผิวพื้นจนถึงระดับ 2,000 ฟุต เหนือระดับพื้นดิน

ตัวอย่าง การแก้ไขคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน (CORRECTED FORECAST)

ETAR TAF COR 011515 28012G25KT 8000 -RASN FEW000 SCT006 BKN015 OVC020 620208

540009 QNH2960INS SN FEW000

BECMG 1819 27012KT 9999 NSW SCT015 BKN020 620208 540009 QNH2965INS COR 1615

รายละเอียดของการแก้ไขคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

พยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินของสนามบิน Ram stein AB, Germany (ETAR) ห้วงเวลาพยากรณ์ ตั้งแต่ 1/1500-2/1500 UTC สภาพอากาศมีดังนี้

สภาพอากาศช่วงแรก (1/1500-1/1900 UTC) มีดังนี้

ลมผิวพื้นทิศ 280 องศา ความเร็วลม 12 นอต กับมีลมกระโชกแรงเป็นครั้งคราว ความเร็ว 25 นอต ทัศนวิสัย 8,000 เมตร ในฝนกำลังอ่อนปนหิมะ

ปรากฏการณ์ดังกล่าวปิดบังท้องฟ้าจำนวน เล็กน้อย - 2/8 ส่วน มีเมฆปกคลุมจำนวน 3-4/8 ส่วนของท้องฟ้า ที่ระดับความสูง 600 ฟุต 5-7/8 ส่วน ที่ระดับ 1,500 ฟุต (เพดานเมฆ) และ 8/8 ส่วนของท้องฟ้า

ที่ระดับ 2,000 ฟุต กับมีน้ำแข็งขุ่นขนาดเบาในเมฆระหว่างความสูง 2,000-10,000 ฟุต เหนือพื้นดิน และมีกระแสน้ำอากาศปั่นป่วนกำลังปานกลางเกิดขึ้นในเมฆเป็นครั้งคราวจากระดับผิวพื้นถึง 9,000 ฟุต เหนือระดับผิวพื้น ความกดอากาศต่ำสุดระหว่าง 01/1500-01/1900 UTC เท่ากับ 29.60 นิ้วปรอท

หมายเหตุ ปรากฏการณ์ที่ปิดบังท้องฟ้าคือ หิมะ จำนวนเล็กน้อย - 2/8 ส่วนของท้องฟ้า

ช่วงเวลา 1800-1900 UTC สภาพอากาศในช่วงแรกจะเริ่มเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ โดยเริ่มเปลี่ยนแปลง เมื่อเวลา 1800 UTC และสิ้นสุดการเปลี่ยนแปลงเวลา 1900 UTC โดยมีสภาพอากาศดังนี้

ลมผิวพื้นเป็นลมทิศ 270 องศา ความเร็วลม 12 นอต ทัศนวิสัย มากกว่า 9,000 เมตร ไม่มีลักษณะอากาศ ที่สำคัญ

สภาพท้องฟ้า มีเมฆปกคลุม จำนวน 3-4/8 ส่วน ฐาน 1,500 ฟุต และ 5-7/8 ส่วนของท้องฟ้า ฐานที่ระดับ 2,000 ฟุต (เพดานเมฆ) กับมีน้ำแข็งขุ่นและกระแสน้ำอากาศปั่นป่วนยังคงเกิดต่อเนื่อง ค่าความกดอากาศต่ำสุดตั้งแต่เวลา 1900-1500 UTC เท่ากับ 29.65 นิ้วปรอท คำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินได้รับการแก้ไขเมื่อเวลา 1615 UTC

VTMD TAF 012323 02005KT 9999 SCT025 BKN300 QNH2980INS

TEMPO 0508 VRB10G20KT 4800 TSRA FEW000 FEW020CB BKN025 GUST DRCTN250 RA FEW000

(สภาพอากาศช่วงแรก) เมื่อไม่เป็นไปตามคำพยากรณ์ในเวลา 30 นาที ต้องแก้ไขคำพยากรณ์เพื่อความถูกต้อง เช่น

VTMD TAF AMD 010623 05005KT 9999 VCSH FEW020CB SCT030 BKN300 QNH2980INS.

BECMG 0810 05005KT 9999 NSW FEW020 SCT030 BKN300 QNH2982INS.AMD 0630

ตัวอย่าง การพยากรณ์อากาศสนามบินดอนเมือง

VTMD TAF 262323 23008KT 9999 BKN100 QNH3001 INS

BECMG 0406 23010KT 9999 VCSH SCT015CB BKN030 BKN100 QNH2998 INS

TEMPO 0914 VRB10G30KT 4800 -TSRA FEW000 SCT015CB SCT020 BKN060

OVC100 GUST DRCTN 250 RA FEW000

BECMG 1517 00000KT 9999 NSW SCT020 BKN100 QNH 3000 INS

FM2030 26010KT 9999 SCT020 SCT120 BKN300 QNH 3002 INS

สรุป

1. สารประกอบทางอุตุนิยมวิทยาต้องอยู่ภายในรัศมี 5 ไมล์บก จากศูนย์กลางทางวิ่งของสนามบิน (RUNWAY COMPLEX) หรือจากสถานที่ออกคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินนั้น

2. สถานที่ที่ออกคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน 24 ชั่วโมง ต้องออกคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน วันละ 4 ครั้ง (2323, 0505, 1111 และ 1717) สถานที่ที่ออกคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน 12 ชั่วโมง ต้องออก คำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน วันละ 2 ครั้ง คือ 2311 และ 0511

3. เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงแก้ไขคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินในหัวข้อ เพดานเมฆ หรือ ทิศนวิสัย ที่ตรวจพบ หรือพยากรณ์ไว้ เพิ่มขึ้นเท่ากับหรือมากกว่าเกณฑ์ หรือลดลงต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

เพดานเมฆ (ฟุต)	ทัศนวิสัย (ไมล์บก)
3,000	3 (4,800 เมตร)
1,000	2 (3,200 เมตร)
200	1/2 (800 เมตร)

4. ไม่พยากรณ์อุณหภูมิสูงสุดในกลุ่มรหัส T (M) TFTF / GFGFZ

5. VC (VICINITY) อยู่ในรัศมี 5-10 ไมล์บก จากสถานี หรือจากศูนย์กลางทางวิ่ง (RUNWAY COMPLEX)

- รายงาน VC ในกลุ่มรหัส W'W'
- สามารถรายงาน VCTS ได้ ในกลุ่มรหัส W'W' แต่ไม่รายงาน VCRA
- หากคาดว่า จะเกิดสภาพอากาศในรัศมีของ VC ให้ใช้เทคนิคของกลุ่มรหัสการเปลี่ยนแปลง (TEMPO, BECMG) เข้าช่วย

6. NSW ใช้เฉพาะการเปลี่ยนแปลง BECMG และ FM เท่านั้น

- เกณฑ์ - NSW (NO SIGNIFICANT WEATHER)
- จะใช้เมื่อมีการพยากรณ์ลักษณะอากาศในสภาวะอากาศหลัก และคาดการณ์การสิ้นสุด หรือ หายไปของปรากฏการณ์ใดๆ ไว้ในรหัสการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงซึ่งใช้กับการเปลี่ยนแปลงแบบ BECMG, FM เท่านั้น เช่น BECMG 1314 05010KT 9999 NSW

- ปรากฏการณ์ต่างๆ ซึ่งคาดว่าจะสิ้นสุดลงหรือหายไป ได้แก่

ก. น้ำฟ้า (PRECIPITATION) ได้แก่ DZ, RA, SN, SG, PL, IC, GR และ GS

ข. ปรากฏการณ์ที่ปิดบังการมองเห็น ได้แก่ FG, BR, SA, DU, HZ, FU และ VA

ค. ปรากฏการณ์อื่นๆ ได้แก่ PO, SQ, FC, DS และ SS

ง. ลักษณะอากาศอื่นๆ เช่น TS หรือ SH

7. SKC ใช้พยากรณ์แทนกลุ่มรหัส hshshsCC เมื่อคาดว่าท้องฟ้าไม่มีปรากฏการณ์ปิดบังหรือเมฆปกคลุมท้องฟ้า

8. OCNL, VC และ CB จะไม่นำมาพยากรณ์ในหมายเหตุ

9. ในส่วนของหมายเหตุจะไม่นำไปใช้แทนการพยากรณ์ BECMG หรือ TEMPO

10. ไม่รายงาน CIG ในหมายเหตุสำหรับการพิจารณาว่าเป็น CIG นั้น ให้พิจารณาระดับที่รายงานเป็น BKN หรือ OVC

11. พยากรณ์ BR HZ ในกลุ่มรหัส W'W' ได้ และใน RMK ให้ใช้ BR หรือ HZ หรือ BR HZ ตามด้วยจำนวนการปิดบัง (FEW000 หรือ SCT000 หรือ BKN000)
12. การพยากรณ์โดยใช้ TEMPO นั้น ห้วงเวลาพยากรณ์นั้นยาวนานได้ (ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้พยากรณ์)
13. ยกเลิกการรายงาน SKY-X ในหมายเหตุ
14. กลุ่มรหัส W'W' อยู่ภายในรัศมี 5 ไมล์บก จากศูนย์กลางทางวิ่ง หรือจากสถานที่ออกคำพยากรณ์นั้น
15. TEMPO จะไม่พยากรณ์ความกดอากาศ

ภาคผนวก

สืบเนื่องจากคราวสัมมนาการออกคำพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ.2542 ผู้เข้าร่วมสัมมนามีข้อสงสัยว่าจะพยากรณ์ทิศทางของลมกระโชก ในขณะที่พายุฝนฟ้าคะนองได้อย่างไร ศขอ.ฯ ขอเสนอแนวทางการพยากรณ์ทิศทางของลมกระโชกในขณะที่พายุฝนฟ้าคะนอง โดยใช้ข้อมูลจากแผนภูมิ SKEW T. LOG P. ดังนี้

การพยากรณ์ลมกระโชกขณะที่มีพายุฝนฟ้าคะนอง

1. กล่าวโดยทั่วไป

จากการศึกษาทดลองและพบว่า ในขณะที่มีพายุฝนฟ้าคะนองจะมีอากาศไหลลง (DOWN DRAFT) ไหลลงมาอย่างแรงถึงพื้นดิน ความแตกต่างของอุณหภูมิของกระแสอากาศที่ไหลลง (DOWN RUSH) มาที่พื้นดิน กับอุณหภูมิของอากาศที่ผิวพื้นที่อยู่รอบๆ เซลล์ของพายุฝนฟ้าคะนอง จะมีความสัมพันธ์กับความเร็วของลมกระโชกที่สูงที่สุด ในขณะที่มีพายุฝนฟ้าคะนองนั้น ถ้าความแตกต่าง ของอุณหภูมิทั้งสองนี้มีค่าน้อย ความรุนแรงของลมกระโชกก็จะมีค่าน้อย

อุณหภูมิของกระแสอากาศที่ไหลลงมาที่พื้นดินจะมีค่าใกล้เคียงกับ DOWN RUSH TEMPERATURE ที่หาได้จากการหยั่งอากาศชั้นบนในแผนภูมิเทอร์โมไดนามิกส์ ซึ่งการหา DOWN RUSH TEMPERATURE หาได้ดังนี้

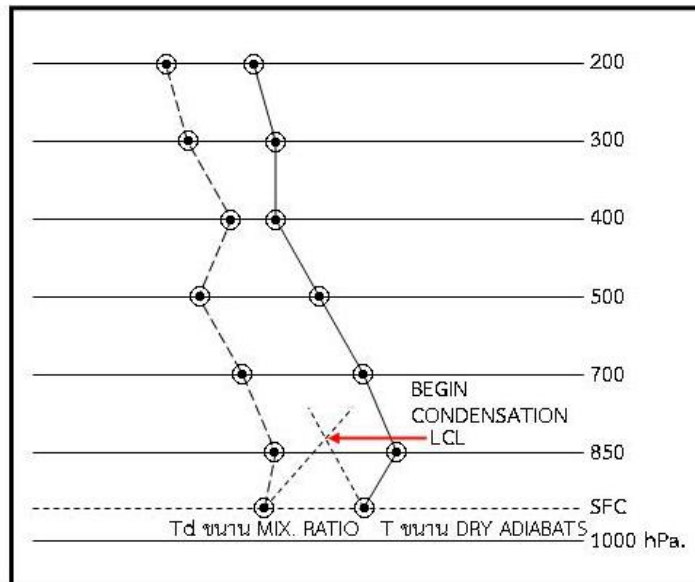
1.1 LIFTING CONDENSATION LEVEL (L.C.L) หมายถึงระดับที่อนุภาคของอากาศถูกยกตัว ขึ้นไปตาม ADIABATS จนกระทั่งถึงจุดอิ่มตัว หรือก็คือจุดที่อากาศอิ่มตัวซึ่งเป็นระดับที่เริ่มก่อตัวของเมฆนั่นเอง การยกตัวขึ้นไปตาม ADIABATS นี้ สามารถจำแนกได้เป็นการยกตัวเนื่องจากภูมิประเทศ (OROGRAPHIC LIFTING) การยกตัวเนื่องจากแนวปะทะ (FRONTAL LIFTING) การยกตัวเนื่องจากการสอของลม (CONVERGENCE LIFTING)

1.2 วิธีหา L.C.L.

1.2.1 จากจุดอุณหภูมิจุดน้ำค้าง (T_d) บนระดับความกดอากาศที่กำหนดให้ (หรือบนเส้นความกดอากาศระดับแรกในการหยั่งลมชั้นบนของสถานีนั้นๆ) ลากเส้นขนานขึ้นไปตามเส้น MIXING RATIO (เส้นเขียวประ)

1.2.2 จากจุดอุณหภูมิ (T) บนเส้นความกดอากาศที่กำหนดให้ ลากเส้นขนานขึ้นไปตาม DRY ADIABATS จนกระทั่งไปตัดกับเส้นที่ลากไว้ ในข้อ 1.2.1

1.2.3 จากจุดตัดที่หาได้ในข้อ 1.2.2 อ่านค่าความกดอากาศ ณ จุดนั้น จะได้ค่าออกมาเป็นมิลลิบาร์ นั่นคือ ณ ระดับความกดอากาศที่หาได้ ก็คือระดับของอากาศที่ถูกยกตัวขึ้นไปตาม ADIABATS จนอิ่มตัว หรือก็คือ L.C.L. หรือฐานของเมฆนั่นเอง



รูปที่ 1

สิ่งที่ควรทราบ

จากจุด L.C.L ที่เราหาได้ เราทราบอะไรจากจุดนี้บ้าง

- ก. ณ จุดนี้ ค่าของ $T = T_d$
- ข. ณ จุดนี้ ค่าของ $W = W_s$
- ค. ณ จุดนี้ ค่าของ $E = E_s$
- ง. ณ จุดนี้ ค่าของ $RH = 100\%$
- ช. ณ จุดนี้ อากาศอิ่มตัวเต็มที่ และเป็นจุดเริ่มต้น มีการควบแน่น หรือ เป็นจุดที่บอกถึง ระดับความสูงของฐานเมฆนั่นเอง

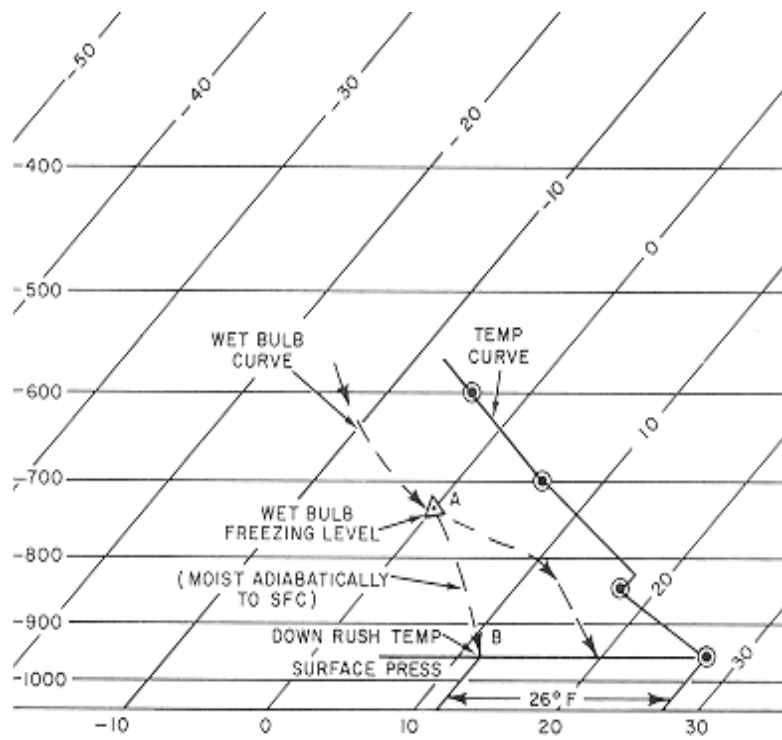
1.3 WET-BULB TEMPERATURE (T_w) หมายถึงค่าของอุณหภูมิที่ต่ำที่สุด ซึ่งอากาศสามารถจะเย็นตัวลงได้ด้วยการระเหยของน้ำ ณ ความกดอากาศที่คงที่ ซึ่งความร้อนที่ทำให้เกิดการระเหยตัวนี้ได้รับมาจากอากาศ

1.4 วิธีหา T_w จากจุด L.C.L. ที่หาได้จากจุดตามข้อ 1.2 ลากเส้นมาตาม หรือขนานกับ MOIST ADIABATS (เส้นเขียวทึบ) มายังความกดอากาศที่เริ่มต้น (ระดับความกดอากาศที่ทำการหาค่า L.C.L. นั้น) ณ จุดตัดบนเส้นความกดอากาศที่เริ่มต้นนี้ อ่านค่าอุณหภูมิออกมา ค่าที่ได้ก็คือค่าของ T_w มีหน่วยเป็น องศาเซลเซียส

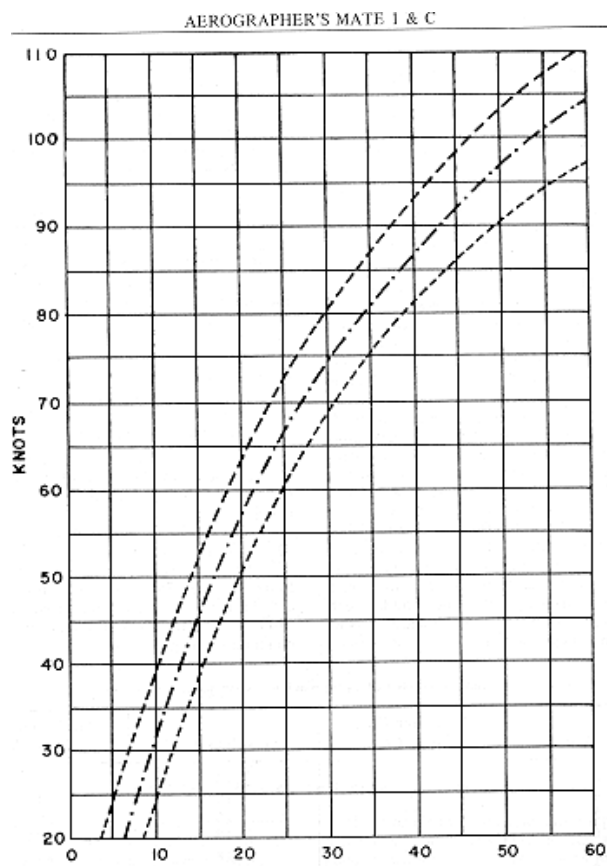
1.5 WET-BULB TEMPERATURE CURVE คือการต่อจุด WET-BULB TEMPERATURE (T_w) ที่หาได้ทุกๆ ระดับจากการหยั่งอากาศนั้นเข้าด้วยกัน เส้นต่อเนื่องระหว่างจุด T_w นี้เราเรียกว่า WET-BULB TEMPERATURE CURVE

1.6 ค่าจุดตัดของ WET-BULB TEMPERATURE CURVE กับเส้น ISOTHERM 0 องศาเซลเซียส ลงมาตาม MOIST ADIABATS จนถึงระดับความกดอากาศที่ผิวพื้นของแผนภูมิเทอร์โมไดนามิกส์ ของสถานีนั่น แล้วอ่านค่าอุณหภูมิออกมาเป็นองศาเซลเซียส ณ จุดนี้เรียกว่า DOWN RUSH TEMPERATURE

2. การใช้กราฟ



รูปที่ 2

รูปที่ 3 DEGREES CELSIUS (T₂)

ตัวอย่าง ถ้าอุณหภูมิผิวพื้นลบด้วย DOWN RUSH TEMPERATURE เป็น 10°C ควรพยากรณ์ลมกระโชก ความเร็ว 40 นอต แต่ควรตระหนักถึงความผิดพลาด ซึ่งอาจจะมีได้ประมาณ ± 10 นอต ฉะนั้นควรพยากรณ์ ลมกระโชก ความเร็ว 30-50 นอต

2.4 ถ้าลมชั้นบน (จากระดับ 12,000-20,000 ฟุต) มากกว่า 20 นอต ความเร็วลมกระโชกที่จะพยากรณ์ ควรจะบวกเพิ่มขึ้นไปอีกครึ่งหนึ่งของลมชั้นบนที่ตรวจได้

2.5 สำหรับทิศทางของลมกระโชก ควรบวกเพิ่มขึ้นไปอีก 20 องศาของทิศทางลมระดับ 4,000-6,000 ฟุต ถ้าความเร็วลมมากกว่า 30 นอต และทิศทางลมจะแปรปรวน ถ้าความเร็วลมที่ระดับ 4,000-6,000 ฟุต น้อยกว่า 30 นอต

ตัวอย่าง ถ้าทิศทางลมระหว่างระดับ 4,000-6,000 ฟุต เป็น 270° ทิศทางของลมกระโชกควรเป็น 290° แต่ระดับ 4,000-6,000 ฟุต เป็นลมอ่อนคือ น้อยกว่า 30 นอต ทิศทางของลมกระโชกที่พยากรณ์จะเป็นลมแปรปรวน

3. ตัวอย่างการหาทิศทางและความเร็วลมกระโชก

การคำนวณความเร็วลมกระโชก จากผลการหยั่งอากาศที่แสดงไว้ในรูปที่ 2 เส้น AB ซึ่งลากขนานกับ SATURATION ADIABATS และเส้น AB นี้ เป็นเส้นที่ลากจากจุด WET-BULB-FREEZING ลงไปถึงผิวพื้น (จุด B) อุณหภูมิที่จุดนี้ เป็น 12°C หรือ 54°F ซึ่งเป็น DOWN RUSH TEMPERATURE และอุณหภูมิที่ผิวพื้นเป็น 27°C หรือ 80°F ดังนั้นความแตกต่างของอุณหภูมิเป็น 26°F คำนี้นำไปใช้กับ รูปที่ 3 จึงควรพยากรณ์ความเร็วลมกระโชก ในขณะที่มีพายุฝนฟ้าคะนอง 75 นอต และควรพิจารณาจากข้อ 2.4 และข้อ 2.5 ถ้าลมชั้นบนเป็นลมแรง สมมุติลมชั้นบนที่ระดับ 4,000-6,000 ฟุต เป็น 240/40 นอต และที่ระดับ 12,000-20,000 ฟุต เป็น 250/40 นอต

- ทิศทางลมกระโชก ควรพยากรณ์เป็น 260 องศา
- ความเร็วลมกระโชก ควรพยากรณ์เป็น 95 นอต ($\text{GUST} \rightarrow 260 / 85-105$) ถ้าลมชั้นบนเป็นลมอ่อน เช่น ลมชั้นบนที่ระดับ 4,000-6,000 ฟุต เป็น 240/18 นอต และที่ระดับ 12,000-20,000 ฟุต เป็น 250/15 นอต
- ทิศทางลมกระโชก ควรพยากรณ์เป็น ลมแปรปรวน
- ความเร็วลมกระโชก ควรพยากรณ์เป็น 75 นอต ($\text{GUST} \rightarrow \text{VRB} / 65-85$)
