

# MÃ LUẬT KHÍ TƯỢNG BỀ MẶT DỰ THẢO LẦN THỨ NHẤT

Lê Duy Đâu - Đại KTTV Phủ liễn

"Hiện nay, Ngành ta đang soạn Mã luật mới, xin giới thiệu với bạn đọc bài của đồng chí Lê-Duy-Đâu về một số nội dung chính trong dự thảo Mã luật lần thứ nhất, để cùng tham khảo".

- Lời Tòa soạn -

**I** UỐI tháng VII-1980, Tổ chức khí tượng thế giới (OMM) đã gửi đến ta các tài liệu hướng dẫn về mã luật khí tượng bề mặt mới mang ký hiệu FM 12-VII SYNOF và FM 13-VII SHIP để sử dụng trên toàn cầu từ 1-I-1982.

Công tác nghiên cứu, biên soạn đã và đang được tiến hành rất khẩn trương. Những kết quả nghiên cứu bước đầu đã được báo cáo trong "hội nghị mã luật khí tượng bề mặt lần thứ nhất", tổ chức ở Trường cán bộ KTTV Sơn Tây từ ngày 13 đến 15 - II - 1981. Bản dự thảo mã luật khí tượng bề mặt, phần I, (FM 12-VII SYNOF) đã được 8 trạm khí tượng phát báo quốc tế làm thử nghiệm từ ngày 1 đến 20/III/1981.

Trong bài này, xin giới thiệu tóm tắt cùng bạn đọc những nét lớn trong cấu trúc của mã luật quốc tế và dự thảo mã luật Synop lần thứ nhất của ta.

## A - Cấu trúc của mã luật quốc tế

Mã luật mới FM 12-VII SYNOF và FM 13-VII SHIP có nhiều thay đổi cả về nội dung và hình thức.

Về hình thức, mã luật chia làm 5 đoạn :

- Đoạn 0 và 1 gồm các nhóm bắt buộc, dành cho phát báo quốc tế.
- Đoạn 2 và 3 cùng với đoạn 0 và đoạn 1 dành cho phát báo khu vực (khu vực II châu Á, viết tắt là AR-II). Nội dung và cách báo do OMM hướng dẫn, còn việc tổ chức phát báo, do quyết định của từng quốc gia, và thông báo cho OMM để đăng vào tập "Manuel des codes".

- Đoạn 4 và 5 dành cho các quốc gia quyết định để phục vụ yêu cầu riêng.

Một đặc điểm nổi bật của mã luật mới là, ngoài các nhóm chỉ biểu số miền, biểu số trạm của các trạm khí tượng mặt đất, biểu danh và vị trí tàu, ký hiệu và vị trí các phao tự động trên biển ở đoạn 1, các nhóm ở các đoạn còn lại của mã luật SYNOF và mã luật SHIP có chung một nội dung.

Phương pháp trình bày mã luật cũng thay đổi. Nói chung các mã luật đều gồm 3 phần chính sau :

1. Dạng mã luật.
2. Nội dung mã luật (nguyên tắc báo các nhóm và các mã số).

3. Các bảng mã số : Các bảng xếp theo thứ tự vần chữ cái la tinh, mỗi bản có đánh số thứ tự và số hiệu quốc tế đặt trong dấu ngoặc đơn.

Về nội dung, mã luật có nhiều định nghĩa và qui định mới và cách báo các nhóm và các mã số. Đặc biệt, có thêm các mã số mới như  $i_w$ ,  $i_R$ ,  $i_X$ , RRR,  $t_R$  v.v... trình bày chi tiết ở phần sau.

Mã luật mới FM 12-VII SYNOP và FM 13-VII SHIP được kế thừa từ hàng loạt các mã luật SYNOP và SHIP trước đây ta đã dùng hoặc chưa dùng như : FM 11-A, FM 11-E, FM 11-7, FM 14-E, FM 14-V (cho trạm tự động hoặc bán tự động) ; FM 21-E, FM 21-V, FM 22-V và SPECI. Nhưng nó cũng mang tính hiện đại và tiết kiệm. Việc sử dụng các mã số chỉ thị, việc phân ảnh từng yếu tố khí tượng quan trọng trong các nhóm riêng rất thuận tiện cho người thảo bản tin, truyền tin, xử lý và khai thác tự động các thông tin khí tượng bằng máy tính điện tử.

B - Những nét lớn về bản dự thảo mã luật FM 12-VII SYNOP của ta

I. Dạng mã luật

Đoạn 0 : AAXX YGGi<sub>w</sub> III11

Đoạn 1 :  $i_R$   $i_X$  hVV Nddff 1  $a_n$  TTT 2  $a_n$  T<sub>d</sub>T<sub>d</sub>T<sub>d</sub> (3 P<sub>o</sub>P<sub>o</sub>P<sub>o</sub>) 4PPPP  
(4  $a_3$  hhh) 7ww W<sub>1</sub> W<sub>2</sub> 8 N<sub>n</sub> C<sub>L</sub> C<sub>M</sub> C<sub>H</sub>.

Đoạn 2 : 222// (0  $a_n$  T<sub>w</sub>T<sub>w</sub>T<sub>w</sub>) (1 P<sub>wa</sub> P<sub>wa</sub> H<sub>wa</sub> H<sub>wa</sub>) (2 P<sub>w</sub> P<sub>w</sub> H<sub>w</sub> H<sub>w</sub>)  
[(3 d<sub>w1</sub> d<sub>w1</sub> d<sub>w2</sub> d<sub>w2</sub>) (4 P<sub>w1</sub> P<sub>w1</sub> H<sub>w1</sub> H<sub>w1</sub>) (5 P<sub>w2</sub> P<sub>w2</sub> H<sub>w2</sub> H<sub>w2</sub>)]

Đoạn 3 : 333 (1  $a_n$  Tx Tx Tx) (2  $a_n$  Tn Tn Tn) (58 P<sub>24</sub> P<sub>24</sub> P<sub>24</sub>)  
(59 P<sub>24</sub> P<sub>24</sub> P<sub>24</sub>) (6 RRR  $t_R$ ) (8 N<sub>s</sub> Ch<sub>s</sub> h<sub>s</sub>)

Đoạn 4 : Tình hình mây thấp hơn mực trạm. Không báo

Đoạn 5 : 555 (9 S<sub>p</sub> S<sub>p</sub> S<sub>p</sub> S<sub>p</sub>) T<sub>n</sub> (trị số thực) Hg (trị số thực).

II. Tóm tắt cách báo các nhóm và các mã số mới.

Nhóm AAXX. Cả nhóm không đổi, đứng đầu một bản tin SYNOP hay một thông báo gồm nhiều bản tin SYNOP.

Nhóm YGGi<sub>w</sub> YY - ngày ; GG : giờ . Báo theo giờ quốc tế (TMG)

$i_w$  - Phương thức quan trắc gió và đơn vị đo gió

Bảng mã 15 (1855)

Mã số $i_w$	Phuyế t	minh
0	Tốc lượng tốc độ gió bằng mắt	} báo bằng m/s
1	Đo tốc độ gió bằng dụng cụ	
3	Tốc lượng tốc độ gió bằng mắt	} báo bằng kts (nút)
4	Đo tốc độ gió bằng dụng cụ	

Nhóm IIIii . Báo như mã luật cũ

Nhóm 1<sub>R</sub> 1<sub>X</sub> HVV 1<sub>R</sub> - Mã số chỉ rằng nhóm 6RRRt<sub>R</sub> có báo hay không báo trong bản tin.

Bảng mã 14 (1819)

Mã số 1 <sub>R</sub>	Đoạn báo lượng giáng thủy	Nhóm 6RRRt <sub>R</sub>
1	Đoạn 1	Có báo
2	Đoạn 3	Có báo
3	Không báo ở đoạn 1	Không báo vì không có giáng thủy
4	và đoạn 3.	Không báo vì không có số liệu

Trong bản dự thảo, nhóm 6RRRt<sub>R</sub> báo ở đoạn 3 nên các trạm khí tượng Việt nam chỉ dùng các mã số 2, 3, 4 tùy trường hợp.

1<sub>X</sub> - Mã số chỉ loại trạm và nhóm 7ww<sub>1</sub>w<sub>2</sub> có báo hay không báo trong bản tin.

Bảng mã 16 (1860)

Mã số 1 <sub>X</sub>	Loại trạm	Nhóm 7ww <sub>1</sub> w <sub>2</sub>
1	} Trạm có nhân viên	- Có báo
2		- Không báo vì không có hiện tượng quan trọng
3		- Không báo vì không quan trắc.
4	} Trạm tự động	- Có báo
5		- Không báo vì không có hiện tượng quan trọng
6		- Không báo vì không quan trắc.

Khi thảo bản tin, các trạm khí tượng Việt nam dùng mã số 1, 2, 3 tùy trường hợp.

h - Độ cao chân mây thấp nhất trạm quan trắc được.

Thuyết minh từng mã số trong bảng mã 11 (1600) không đổi, nhưng nội dung mới của mã số h là báo độ cao mây thấp nhất của toàn bộ mây quan sát được chứ không chỉ báo độ cao mây thấp nhất trong mã số C<sub>1</sub>.

Nhóm 1 s<sub>n</sub> TTT - Báo nhiệt độ không khí

Nhóm 2 s<sub>n</sub> TdTd - Báo nhiệt độ điểm sương

s<sub>n</sub> - Dấu của nhiệt độ.

Bảng mã 20 (3846)

Mã số s <sub>n</sub>	Thuyết minh
0	Nhiệt độ ≥ 0°C
1	Nhiệt độ < 0°C

T<sub>d</sub>T<sub>d</sub> và T<sub>d</sub>T<sub>d</sub>T<sub>d</sub> - Báo bằng 3 chữ số, chính xác đến 0,1°C.

Nhóm 3 P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>P<sub>0</sub> 4PPPP và 4<sub>3</sub>hhh.

Các trạm khí tượng Việt nam báo một trong 3 nhóm trên theo qui định sau :

a/- Các trạm xác định được khí áp mặt biển đủ tin cậy, báo trị số khí áp rút về mặt biển chính xác đến 0,1 mb trong nhóm 4PPPP.

b/- Nếu về lý do nào đó chưa xác định được khí áp rút về mặt biển đủ chính xác thì :

- Những trạm có độ cao < 800 m, báo trị số khí áp rút về mặt trạm trong nhóm 3 P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>P<sub>0</sub>.

- Những trạm có độ cao từ 800 m đến 2300 m, báo độ cao địa thế vị của mặt đẳng áp chuẩn 350 mb trong nhóm 4 a<sub>3</sub> hhh, với a<sub>3</sub> = 8.

Nhóm 7 ww<sub>1</sub>W<sub>2</sub>

Thuyết minh từng mã số trong ww : Bảng mã 24 (4677) và W<sub>1</sub>W<sub>2</sub> : Bảng mã 23 (4500) không thay đổi so với mã luật cũ, nhưng cách báo các mã số, có nhiều thay đổi lớn sau đây :

1. Mã số ww :

Người ta đưa ra định nghĩa mới về "hiện tượng không quan trọng". Hiện tượng không quan trọng là những hiện tượng diễn tả bằng các mã số ww = 00, 01, 02 và 03 và W<sub>1</sub>W<sub>2</sub> = 0, 1 và 2.

Mục 12.2.6.3 trong hướng dẫn của OMM qui định : không báo nhóm 7 ww W<sub>1</sub>W<sub>2</sub> trong 2 trường hợp sau :

a/- Không có số liệu (không quan trắc) I<sub>x</sub> = 3.

b/- Có quan trắc nhưng cả ww lẫn W<sub>1</sub>W<sub>2</sub> đều diễn tả những hiện tượng không quan trọng I<sub>x</sub> = 2.

Mã số ww = 10. Dùng khi tầm nhìn ngang > 1000 m, ứng với hiện tượng gồm những giọt nước rất nhỏ hay tinh thể băng. Nghĩa là không có giới hạn tầm nhìn từ 1000 m đến < 10 km như mã luật cũ.

Mã số ww = 18 báo về tổ theo 2 tiêu chuẩn qui định sau :

a/- Đo tốc độ gió bằng dụng cụ : tốc độ gió tăng lên đột ngột ít nhất là 8 m/s so với ban đầu, đạt tới 11 m/s hay lớn hơn và giữ ở mức độ ít nhất là 1 phút.

b/- Ước lượng tốc độ gió theo bảng cấp gió Beaufort, tốc độ gió tăng lên đột ngột ít nhất là 3 cấp so với ban đầu, đạt tới cấp 6 hay lớn hơn và giữ ở mức đó ít nhất là 1 phút.

Đối với các mã số liên quan đến dông, mục 12.2.6.4.11 trong hướng dẫn của OMM định nghĩa như sau :

"Để chọn mã số cho những bản tin SYNOP, người ta xem là "có dông tại trạm" ngay từ khi nghe được tiếng sấm đầu tiên, có thể trông thấy hoặc không trông thấy chớp và có thể có hoặc không có giáng thủy tại trạm. Báo "dông" trong thời tiết hiện tại nếu trước giờ của bản tin (giờ đọc khí áp biểu), trong khoảng thời gian thông thường làm quan trắc, người ta nghe được "sấm".

Coi đồng chấm dứt ở tiếng sấm cuối cùng nghe được và sau đó 10-15 phút không nghe tiếng sấm nào nữa".

Với định nghĩa trên, khi sử dụng mã luật mới, người ta không phân biệt "đồng gần" và "đồng xa" nữa, mà chỉ có một khái niệm "đồng" hoặc "đồng tại trạm". Trong bản tin SYNOP, các mã số ww = 17, 28, 91 - 99 không còn khái niệm "đồng xa" như trước.

Đối với giáng thủy, từ "tại trạm" có nghĩa là nơi thông thường làm quan trắc (mục 12.2.6.4.14).

Giáng thủy được coi là cách quãng khi trong khoảng 1 giờ trước nó không liên tục, có bị gián đoạn nhưng không có đặc điểm "RAO".

b/- Thời tiết đã qua.

Một trong những thay đổi lớn của mã luật FM 12-VII SYNOP và FM 13-VII SHIP là thời tiết đã qua được diễn tả bằng hai mã số  $W_1$  và  $W_2$  trong cùng bảng mã 4500 của quốc tế (bảng W cũ).

Người ta chọn mã số  $W_1$   $W_2$  sao cho chúng cùng với mã số ww, mô tả càng đầy đủ càng tốt thời tiết đã diễn biến trong khoảng thời gian qui định. Ví dụ: nếu trong khoảng thời gian đó có sự thay đổi hoàn toàn loại hình thời tiết thì mã số  $W_1$   $W_2$  phải chọn để diễn tả thời tiết đã chế ngự trước khi thời tiết báo ở ww bắt đầu.

Nếu áp dụng qui tắc trên mà có nhiều mã số thích hợp để diễn tả thời tiết đã qua thì chọn mã số lớn nhất cho  $W_1$  và mã số lớn tiếp theo cho  $W_2$ .

Nếu chỉ có một loại thời tiết chế ngự suốt cả khoảng thời gian đã qua thì mã số  $W_1$ ,  $W_2$  báo như nhau.

Ví dụ: có mưa suốt cả khoảng thời gian đã qua, báo  $W_1$   $W_2$  = 66.

### Nhóm 8 $H_h$ $C_L$ $C_M$ $C_H$ .

Chúng ta cần phân biệt nhóm 8 ở đoạn 1 và nhóm 8 ở đoạn 3.

Nhóm 8 ở đoạn 1 tương tự nhóm 5 trong mã luật cũ, thêm biểu số 8, và không có mã số về độ cao mây (h) đã báo ở nhóm đầu.

Còn nhóm 8 ở đoạn 3, báo lượng của lớp (khối) mây riêng biệt chỉ bởi mã số 0 và độ cao  $h_s$   $h_g$  (như nhóm 8 của mã luật cũ, có chỉ lẫn chỉ tiết hơn).

#### Đoạn 2.

Các nhóm thuộc đoạn 2 dùng để báo số liệu quan trắc hải văn. Việc phát hay không phát cho khu vực (AR-II) các nhóm này do các quốc gia quyết định. Trong đó:

Nhóm 222  $D_s$   $v_s$  báo 222//.

Nhóm 0  $S_n$   $T_w$   $T_w$   $T_w$  - Báo nhiệt độ nước biển.

Nhóm 1  $P_{wa}$   $P_{wa}$   $H_{wa}$   $H_{wa}$  - Báo chu kỳ và độ cao sóng (gió) được quan trắc bằng máy.

Nhóm 2  $P_w$   $P_w$   $H_w$   $H_w$  - Báo chu kỳ và độ cao sóng (gió) được quan trắc bằng mắt.

Nhóm 3  $d_{w1}$   $d_{w1}$   $d_{w2}$   $d_{w2}$ , 4  $P_{w1}$   $P_{w1}$   $H_{w1}$   $H_{w1}$ , 5  $P_{w2}$   $P_{w2}$   $H_{w2}$   $H_{w2}$ . Báo hướng, chu kỳ và độ cao của 2 hệ thống sóng lừng. Nếu chỉ có một hệ thống sóng lừng lúc quan trắc thì báo  $d_{w2}$   $d_{w2}$  = //, không báo nhóm 5.

Đoạn 3.

Nhóm 1  $S_n T_x T_x T_x$  - Báo nhiệt độ không khí tối cao trong khoảng 12 giờ trước vào bản tin Synop 1200 TMG, chính xác đến 0,1°C.

Nhóm 2  $S_n T_n T_n T_n$  - Báo nhiệt độ không khí tối thấp trong khoảng 12 giờ trước vào bản tin Synop 0000 TMG, chính xác đến 0,1°C.

Nhóm báo đặc điểm và trị số biến thiên khí áp.

Trong dạng mã quốc tế, đặc điểm và trị số biến thiên khí áp 3 giờ trước, báo trong nhóm 5 appp ở đoạn 1. Nhưng theo qui định của AB-II, các trạm ở vùng nhiệt đới ( vĩ độ 30°N) không báo nhóm này ở đoạn 1 mà báo đặc điểm và trị số biến thiên khí áp 24 giờ trước giờ quan trắc bằng nhóm 5  $J_1 J_2 J_3 J_4$  ở đoạn 3. Cụ thể là :

Nhóm 58  $P_{24} P_{24} P_{24}$  - nếu khí áp lúc quan trắc lớn hơn hay bằng khí áp 24 giờ trước.

Nhóm 59  $P_{24} P_{24} P_{24}$  - nếu khí áp lúc quan trắc nhỏ hơn khí áp 24 giờ trước.  
 $P_{24} P_{24} P_{24}$  - là trị số biến thiên khí áp 24 giờ trước. Báo bằng 3 chữ số, chính xác đến 0,1 mb.

Nhóm 5 RRR<sub>R</sub>

Trong mã luật quốc tế, lượng giáng thủy và thời gian có giáng thủy có thể báo ở đoạn 1 (nếu phát cho quốc tế) hoặc ở đoạn 3 (nếu phát cho AB-II). Nước ta quyết định báo nhóm này ở đoạn 3. RRR - Lượng giáng thủy, báo bằng 3 chữ số theo bảng mã mới :

Bảng mã 21 (3590)

Mã số RRR	mm	Mã số RRR	mm
000	không dùng	990	"giọt"
001	1	991	0,1
002	2	992	0,2
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
998	998	998	0,8
999	999	999	0,9

- Trong bản tin SYNOF 0000 và 1200 TMG, RRR là lượng giáng thủy 12 giờ trước.

- Trong bản tin 0600 và 1800 TMG, RRR là lượng giáng thủy 6 giờ trước.

$t_R$  - khoảng thời gian có lượng giáng thủy báo trong RRR, tính theo đơn vị 6 giờ một kể từ giờ của bản tin.

- Khi RRR báo lượng giáng thủy 12 giờ trước,  $t_R = 1$  hoặc 2 tùy trường hợp.

Ví dụ :  $10^{30} - 14^{00}$ , bản tin 1200 TMG báo  $t_R = 2$   
 $15^{00} - 18^{30}$  . . . . .  $t_R = 1$   
 $8^{00} - 12^{30}$  . . . . .  $t_R = 2$

- Nếu RRR báo lượng giáng thủy 6 giờ trước,  $t_R$  luôn luôn = 1.

Không báo nhóm 6 RRR<sub>R</sub> trong 2 trường hợp sau :

1) Không có giáng thủy trong khoảng thời gian qui định. ( $i_R = 3$ ).

2) Không có số liệu về giáng thủy. ( $i_R = 4$ ).

#### Đoạn 4.

Mã luật quốc tế viết dưới dạng : 444 N'G'H'H'C<sub>1</sub> để báo lượng, loại, độ cao và đặc điểm của mây thấp hơn mực trạm. Nước ta chưa có quyết nghị phát báo đoạn này.

Đoạn 5. Gồm các nhóm do quốc gia qui định.

#### Nhóm 9 Sp Sp sp sp

Theo chỉ dẫn của OMM và AR-II, dựa vào bảng mã 218 trong cuốn Manual des codes, tập II, chúng ta dự định sử dụng các nhóm 9 sau đây trong mã luật SYNOPT :

1. 912ff Tốc độ gió mạnh nhất  $\geq 16$  m/s trong thời gian  $W_1$   $W_2$ .
2. 913 d<sub>o</sub> d<sub>o</sub> Hướng gió có tốc độ báo ở ff.
3. 991 D<sub>a</sub> M<sub>w</sub> Báo hướng và đặc điểm của vòi rồng, gió lốc và lốc bụi.
4. 99744 Báo mù khô dày (tầm nhìn ngang  $< 1000$  m) trong  $W_1$   $W_2$ .
5. 99715 Báo tuyết rào hoặc mưa rào lẫn tuyết trong  $W_1$   $W_2$  (nhóm này thay cho chữ SNOW/SLEET trong mã luật cũ).
6. 9972 H<sub>g</sub> Báo đường kính trung bình của hạt mưa đã xuất hiện ở ww hay  $W_1$   $W_2$ .
7. 99744 Báo sương mù cùng với mưa hoặc mưa phùn hoặc tuyết lốc quan trắc.

Ngoài ra, đoạn 5 còn có nhóm Tn (trị số thực) để báo bổ sung khi nhiệt độ không khí tối thấp xuất hiện sau 0000 TMG, và nhóm H<sub>g</sub> (trị số thực), báo bổ sung cho nhóm 9972 H<sub>g</sub> khi đường kính trung bình của hạt mưa đã  $\geq 10$  cm.

Mã luật FM 12-VII SYNOPT cũng như các mã luật khác có liên quan đang được thử nghiệm, tiếp tục nghiên cứu và biên soạn hoàn chỉnh trước khi phổ biến trong toàn ngành. Chúng ta chờ đón cuốn mã luật hoàn chỉnh sẽ được ban hành vào cuối năm 1981.

### ĐỘ KHẢ BIẾN CỦA KHÍ ÁP TRONG TẦNG ĐỔI LƯU TRUNG BÌNH TRÊN KHU VỰC HÀ NỘI

(Tiếp theo trang 11)

Từ các đồ thị ghi ở hình 2 chúng ta có nhận xét rằng trong khoảng thời gian từ 0. đến 12 giờ  $\sigma_H$  ( $\zeta$ ) tăng lên liên tục, sau đây chúng ta tiến gần đến các giá trị bão hòa.

#### Tài liệu tham khảo

1. Resetop V.D. Độ khả biến của các yếu tố khí tượng trong khí quyển. Nhà xuất bản khí tượng thủy văn. Leningrát. 1973.
2. Xeleneva. E.X. Về độ khả biến của các yếu tố khí tượng và thời hạn dùng được của các ca quan trắc cao không. Moscova. 1947.
3. Lugina K.M. Về vấn đề cấu trúc thống kê các trường của những yếu tố khí tượng trên mức 500 mb ở các vĩ độ nhiệt đới. Các công trình Đại vật lý địa cầu trung ương, 1974, số 336.
4. Kadakevich D.I. Cơ sở của lý thuyết hàm ngẫu nhiên và sự ứng dụng của nó vào khí tượng thủy văn. Nhà xuất bản khí tượng thủy văn. Leningrát 1971.