

**ОСНОВНЫЕ КАРТЫ ПОГОДЫ ДЛЯ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ**

Для обеспечения безопасности полета экипажи ВС в период предполетной подготовки обязаны тщательно изучить метеорологическую обстановку по маршруту полета, в аэропортах вылета, посадки и на запасных аэродромах

При анализе и оценке метеорологической обстановки в период подготовки к полету экипаж ВС может самостоятельно ознакомиться со следующим основным аэросиноптическим материалом: приземной синоптической картой, картой барической топографии для предполагаемого уровня полета, картой максимальных ветров, картой-схемой радиолокационных наблюдений (при наличии грозовой деятельности), фотомонтажем или картой неанализа спутниковой информации Метеорологические условия для полета экипаж ВС. оценивает также по прогностическим картам. Окончательное решение на вылет принимается с учетом фактической погоды и прогнозов аэропортов вылета, посадки и запасных аэродромов.

ПРИЗЕМНЫЕ СИНОПТИЧЕСКИЕ КАРТЫ ПОГОДЫ

Основные приземные синоптические карты погоды составляются по метеорологическим наблюдениям метеостанций на большой территории за 00, 06, 12, 18 ч UTC. Основные синоптические карты имеют масштаб 1: 15000000. По таким картам экипажи ВС могут получить консультации о погоде по маршруту полета большой протяженности. Составляются также приземные синоптические карты отдельно для тропической зоны и др.

Кольцевые карты погоды составляются каждые три часа начиная с 00 ч UTC на бланках более крупного масштаба (1:5000000) Эти карты содержат большой объем информации Они предназначены для уточнения синоптической обстановки при составлении прогноза погоды, используются также для консультаций об условиях погоды по маршруту полета небольшой продолжительности

Микрокольцевые карты погоды составляются каждый час метеорологических наблюдений в радиусе примерно 200-400 км; на них наносятся только инструментальные данные. Масштабы этих карт 1 : 2500000. По ним можно более подробно оценить метеорологические условия погоды по району аэродрома, составить и уточнить прогноз.

Учитывая необходимость автоматической наноски данных в кружках (пункта) станции, XX сессия ВМО в 1982 г внесла некоторые изменения в схему и порядок нанесения значений метеорологических данных.

На синоптические приземные карты погоды вокруг кружка (пункта) станции часть данных наносится цифрами, а часть — условными знаками (Рис. 1)

Цифрами наносятся следующие данные:

TTtr—температура воздуха (две или три цифры), целые (**TT**) и десятые (**tr**) доли градуса Цельсия;

T_dT_dt_d—точка росы (две или три цифры), целые (**T_dT_d**) и десятые (**t_d**) доли градуса Цельсия;

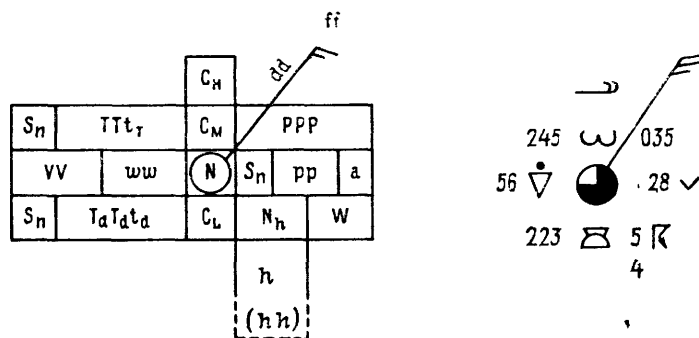


Рис. 1 Схема и пример нанесения данных на приземную карту погоды

VV—горизонтальная видимость цифрами кода, предусматривающего инструментальные и визуальные способы измерения (табл. 1);

h(hh)—высота облаков нижнего яруса цифрами кода (одна или две), предусматривающего методы измерения: инструментальный (hh) и визуальный (h) (см. табл. 1);

N_n — количество облаков нижнего яруса в октах; употребляются цифры от 1 до 8, цифры кода окты (1 окт—1/8 неба), их можно перевести в баллы (см табл 2);

PPP—давление воздуха, приведенное к уровню моря, в гПа

АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ

(десятки, единицы и десятые доли)

Если трехзначное число начинается, с 5 или большей цифры, то при расшифровке следует впереди поставить цифру 9, а если число начинается с 4 или меньшей цифры, впереди следует поставить цифру 10.

pp—величина барической тенденции за последние три часа, в гПа (целые и десятые доли). При росте давления знаку не ставится, при падении давления знак «—» ставится обязательно

Примечание Кроме перечисленных данных на карты погоды, не предназначенные для факсимильных передач, по усмотрению Управления по гидрометеорологии и контролю природной среды (УГКС) цифрами могут наноситься количество осадков, экстремальные температуры воздуха и др. Для этих целей используют специальные карты

(таблица 1)

Значения цифр кода видимости и высоты облаков в данных приземной карты погоды

Видимость (VV)				Высота облаков (hh, h)			
инструментально		визуально		инструментально (h')		визуально (h)	
цифры кода	км	цифры кода	км	цифры кода	м	цифры кода	м
00	<0,1	90	<0,05	00	<30	0	<50
01 02	0,1 0,2	91	0,05	01 02	30 50	1	50
03 ...	0,3 ...	92	0,2	03 ...	90 ...	2	100
20	2,0	93	0,5	20	600	3	200
21 ...	2,1 ...	94	1	21 ...	630 ...	4	300
40	4,0	95	2	40	1200	5	600
41 ...	4,1 ...	96	4	41 ...	1230 ...	6	1000
50	5,0	97	10	50	1500	7	1500
56 57	6 7	98	20	56 57	1800 2100	8	2000
...	...	99	50	9	>2500
70	20			70	6000		

АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ

(Таблица 2)

Условные обозначения метеорологических данных на приземных картах погоды

Форма облаков			Количество облаков в октах		W погода между сроками	a характеристика барической тенденции
			N	N _г		
С _л нижнего яруса	С _м среднего яруса	С _н верхнего яруса	○	ясно		
С _и кучевые	As тучки	С _т нитевидные	⊙	1	☁️ пыльная буря	↗
С _и мощные кучевые	As плотные или Ns	С _т плотные	◐	2	☁️ мокрый снег	↗
С _б „лысье“	Ac тонкие	С _т плотные ст С _б	◑	3	☁️ метель	↗
Sc из С _и или С _б	Ac чечевицеобразные	С _т нитевидные	◒	4	☁️ туман	✓
Sc слоистые кучевые	Ac гряды	С _т , С _с ниже 45°	◓	5	☁️ морось	—
St слоистые	Ac высокие кучевые из кучевых	С _т , С _с выше 45°	◔	6	☁️ дождь	↘
St разорванные слоистые	Ac, As плотные	С _с плотные	◕	7	☁️ снег	↘
Sc, С _и слоисто-кучевые и кучевые	Ac башенкообразные	С _с неплотные	◖	8	☁️ ливневые осадки	↘
С _б кучево-дождевые	Ac частичный вид неба	С _с перистые кучевые	⊗	Небо не видно	☁️ гроза	↘

Условными знаками на карты наносятся следующие элементы погоды (табл. 2):

N—общее количество облаков. Предусмотрено восемь условных знаков, соответствующих различному количеству облачности от 1 до 8 окт, если определение количества облачности затруднено, то в кружке станции ставится знак "X".

W—погода между сроками наблюдения условными знаками (см. табл. 2). Период времени между сроками соответствует принятой частоте составления той или иной карты, т.е. шести или трем часам (основная или котьевая);

С_л—форма облаков нижнего яруса, условными знаками (см. табл. 2);

С_м—форма облаков среднего яруса, условными знаками (см. табл. 2);

С_н—форма облаков верхнего яруса, условными знаками (см. табл. 2);

a—характеристика барической тенденции за последние три часа, каждый знак соответствует кривой на ленте барографа;

dd — направление ветра у поверхности земли (откуда дует) стрелкой (табл. 3);

АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ

tf — скорость ветра обозначается на стрелке «оперением» (см. табл. 3). При штиле кружок станции обводится другим кружком чуть большего радиуса, при неустойчивом направлении ветра в конце стрелки ставится крест (X);

ww—атмосферные явления погоды в срок наблюдения или в течение последнего часа перед сроком наблюдения условными знаками (табл 3);

Sn—знак отрицательного значения температуры воздуха, точки росы и барической тенденции




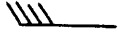



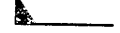







После нанесения данных погоды на приземную карту (Рис. 2) она обрабатывается инженером-синоптиком.

На карте выделяются цветными карандашами зоны обложных, морозящих и ливневых осадков, районы гроз, туманов, метелей, пыльных бурь и других особых явлений. Отмечаются очаги роста (Р) и падения (П) давления с указанием синим и красным цветом наибольшего и наименьшего значения изменения давления за последние три часа в гПа. Для наглядности фронтальные разделы выделяются также цветными линиями

При анализе и оценке метеорологической обстановки летный и диспетчерский состав должен иметь быстро и грамотно определять характер воздушных масс и ожидаемое их преобразование; характер, направление и скорость перемещения барических образований; тип фронтов, тенденцию их развития, направление и скорость их перемещения. *Особое внимание следует обратить на зоны и участки маршрута со сложными и опасными условиями погоды.*

Таблица 3

Условные обозначения направления и скорости ветра на картах погоды

Знак на карте	м/с	узлы	км/ч	Знак на карте	м/с	узлы	км/ч
	0	0	0		17—18	33—37	61—65
	0,5—1	1—2	2—4		19—21	38—42	68—76
	2—3	3—7	7—10		22—23	43—47	79—83
	4—6	8—12	14—22		24—26	48—52	86—94
	7—8	13—17	25—29		27—28	53—57	97—101
	9—11	18—22	32—40		29—31	58—62	104—112
	12—13	23—27	43—47		32—33	63—67	115—119
	14—16	28—32	50—58		и т. д.		

Примечание. Узел равен скорости в одну морскую милю в час (1,853 км/ч), 1 м/с равен 3,6 км/ч.

АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ

Таблица 3.

Атмосферные явления в срок наблюдения и за последний час на картах погоды.

00-09	10-19	20-29	30-39	40-49
погода без осадков, тумана, метели на станции <i>the weather no precipitation, fog blowing snow at station</i>		за последний час <i>recent (недавний)</i>	пыльная /песчаная буря, метель <i>duststorm /sandstorm, blowing snow</i>	туман <i>fog</i>
00 ○ ясно <i>sky clear</i>	10 = дымка <i>mist /brume/</i>	20] морось <i>recent drizzle</i>	30 ⚡ буря ослабевает <i>dust/sandstorm weakening</i>	40 (≡) туман на расстоянии <i>fog within sight</i>
01 ○ облака рассеиваются <i>clouds dissipation</i>	11 ≡ поземный туман клочками <i>shallow fog in patches</i>	21 • дождь <i>recent rain</i>	31 ⚡ буря без изменений <i>dust/sandstorm no change</i>	41 ≡ туман местами <i>fog in patches</i>
02 ○ небо без изменений <i>sky no change</i>	12 ≡ подземный туман сплошной <i>shallow fog con- tinuous</i>	22 * снег <i>recent snow</i>	32 ⚡ буря усиливается <i>dust/sandstorm intensify</i>	42 ≡ туман ослабевает небо видно <i>fog weakening sky discernible</i>
03 ○ облака развиваются <i>clouds increasing</i>	13 < зарница <i>lightning</i>	23 * дождь со снегом <i>recent rain and snow</i>	33 ⚡ сильная буря ослабевает <i>heavy dust/sand- storm weakening</i>	43 ≡ туман ослабевает небо не видно <i>fog weakening sky not discernible</i>
04 ☼ дым <i>smoke/fume/</i>	14 ☼ осадки в поле зрения <i>precipitation in sight</i>	24 ☼ замерзающие дождь или морось (гололед) <i>recent freezing rain/drizzle</i>	34 ⚡ сильная буря без изменений <i>heavy dust/sand storm no change</i>	44 ≡ туман небо видно <i>fog, sky discernible</i>
05 ∞ мгла <i>dust haze</i>	15 • осадки на расстоя- нии более 5 км <i>precipitation (more 5 km)</i>	25 ∇ ливневый дождь <i>recent rain showers</i>	35 ⚡ сильная буря усиливается <i>heavy dust/sand storm intensify</i>	45 ≡ туман небо не видно <i>fog, sky not discerni- ble</i>
06 S пыль, принесенная из далека <i>dust haze widespread</i>	16 (•) осадки на расстоя- нии менее 5 км <i>precipitation (less 5 km)</i>	26 ∇ ливневый снег <i>recent snow sho- wers</i>	36 + слабый/умеренный поземок <i>slight/mod low drifting snow</i>	46 ≡ туман усиливается небо видно <i>fog intensify sky discernible</i>
07 \$ пыль /песок, поднятые на станции <i>dust/sand raised at station</i>	17 ⚡ гроза без осадков <i>thunderstorm wit- hout precipitation</i>	27 ⚡ град или крупа <i>recent hail or soft hail</i>	37 ⚡ сильный поземок <i>heavy low drifting snow</i>	47 ≡ туман усиливается небо не видно <i>fog intensify sky not discernible</i>
08 ⚡ пыльная/песчаная вихри <i>dust/sand devils</i>	18 ∇ шквал <i>squall</i>	28 ≡ туман <i>recent fog</i>	38 + низовая метель <i>blowing snow</i>	48 ⚡ туман с изморозью небо видно <i>freezing fog sky discernible</i>
09 (S) пыльная/песчаная бу- ря в поле зрения <i>dust/sandstorm in sight</i>	19 ⚡ смерч <i>funnel cloud (s)</i>	29 ⚡ гроза <i>recent thunderstorm</i>	39 ⚡ сильная низовая метель <i>heavy blowing snow</i>	49 ⚡ туман с изморозью небо не видно <i>freezing fog sky not discernible</i>

50-59	60-69	70-79	80-89	90-95
морось <i>drizzle</i>	дождь <i>rain</i>	снег <i>snow</i>	ливневые осадки <i>precipit showers</i>	гроза <i>thunderstorm</i>
50 • легкая морось с перебоями <i>slight drizzle intermittent</i>	60 • слабый дождь с перебоями <i>slight rain intermittent</i>	70 * слабый снег с перебоями <i>slight snow intermittent</i>	80 ∇ слабый дождь ливневый <i>slight rain showers</i>	90 Δ умеренный/сильный град <i>mod/heavy hail</i>
51 •• легкая морось непрерывная <i>slight drizzle continual</i>	61 •• слабый дождь непрерывный <i>slight rain continual</i>	71 * * слабый снег непрерывный <i>slight snow continual</i>	81 ∇ умеренный/сильный дождь ливневый <i>mod/heavy rain showers</i>	91 ⚡ слабый дождь <i>slight rain</i>
52 • умеренная морось с перебоями <i>moderate drizzle intermittent</i>	62 • умеренный дождь с перебоями <i>moderate rain intermittent</i>	72 * * умеренный снег с перебоями <i>moderate snow intermittent</i>	82 ∇ очень сильный дождь ливневый <i>very heavy rain showers</i>	92 ⚡ умеренный/силь- ный дождь <i>mod/heavy rain</i>
53 •• умеренная морось непрерывная <i>moderate drizzle continual</i>	63 •• умеренный дождь непрерывный <i>moderate rain continual</i>	73 * * умеренный снег непрерывный <i>moderate snow continual</i>	83 ∇ ливневый дождь со снегом <i>rain and snow showers</i>	93 ⚡/∇ слабый снег/град <i>slight snow or hail</i>
54 •• сильная морось с перебоями <i>heavy drizzle intermittent</i>	64 •• сильный дождь с перебоями <i>heavy rain intermittent</i>	74 * * сильный снег с перебоями <i>heavy snow intermittent</i>	84 ∇ умеренный/сильный ливневый дождь со сне- гом <i>mod/heavy rain and snow showers</i>	94 ⚡/∇ умеренный снег или крупа <i>mod snow or soft hail</i>
55 ••• сильная морось непрерывная <i>heavy drizzle continual</i>	65 ••• сильный дождь непрерывный <i>heavy rain continual</i>	75 * * * сильный снег непрерывный <i>heavy snow continual</i>	85 ∇ слабый ливневый снег <i>slight snow showers</i>	95 ⚡/∇ гроза с дождем снегом <i>thunderstorm with rain/snow</i>
56 ☼ слабо замерзающая морось/сл гололед <i>slight freezing rain</i>	66 ☼ слабо и замерзающий дождь/сл гололед <i>slight freezing rain</i>	76 ↔ ледяные иголки <i>ice needles</i>	86 ∇ умеренный/сильный и ливневый снег <i>mod/heavy snow showers</i>	96 ⚡ гроза с градом <i>thunderstorm with hail</i>
57 ☼••• льют замерзающие морось/сильный голо- лед <i>heavy freezing drizzle</i>	67 ☼••• сильный замерзающий дождь/сильный гололед <i>heavy freezing rain</i>	77 Δ снежные зерна <i>snow grains</i>	87 ∇ слабая ледяная крупа <i>slight soft hail</i>	97 ⚡/∇ сильная гроза с дождем/снегом <i>heavy thunderstorm with rain/snow</i>
58 • легкая морось с дождем <i>slight drizzle and rain</i>	68 * слабый дождь со снегом <i>slight rain and snow</i>	78 * * снежные кристаллы <i>snow crystals</i>	88 ∇ умеренная/сильная ледяная крупа <i>mod/heavy soft hail</i>	98 ⚡/∇ гроза с ледяной/пес- чаной бурей <i>thunderstorm with dust/sandstorm</i>
59 •• умеренная/сильная морось с дождем <i>mod/heavy drizzle and rain</i>	69 * * * сильный дождь со снегом <i>heavy rain and snow</i>	79 Δ ледяной дождь исо pellets	89 Δ слабый град <i>slight hail</i>	99 Δ сильная гроза с градом <i>heavy thunderstorm with hail</i>

гроза за последний час
снегом/дождем

АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ

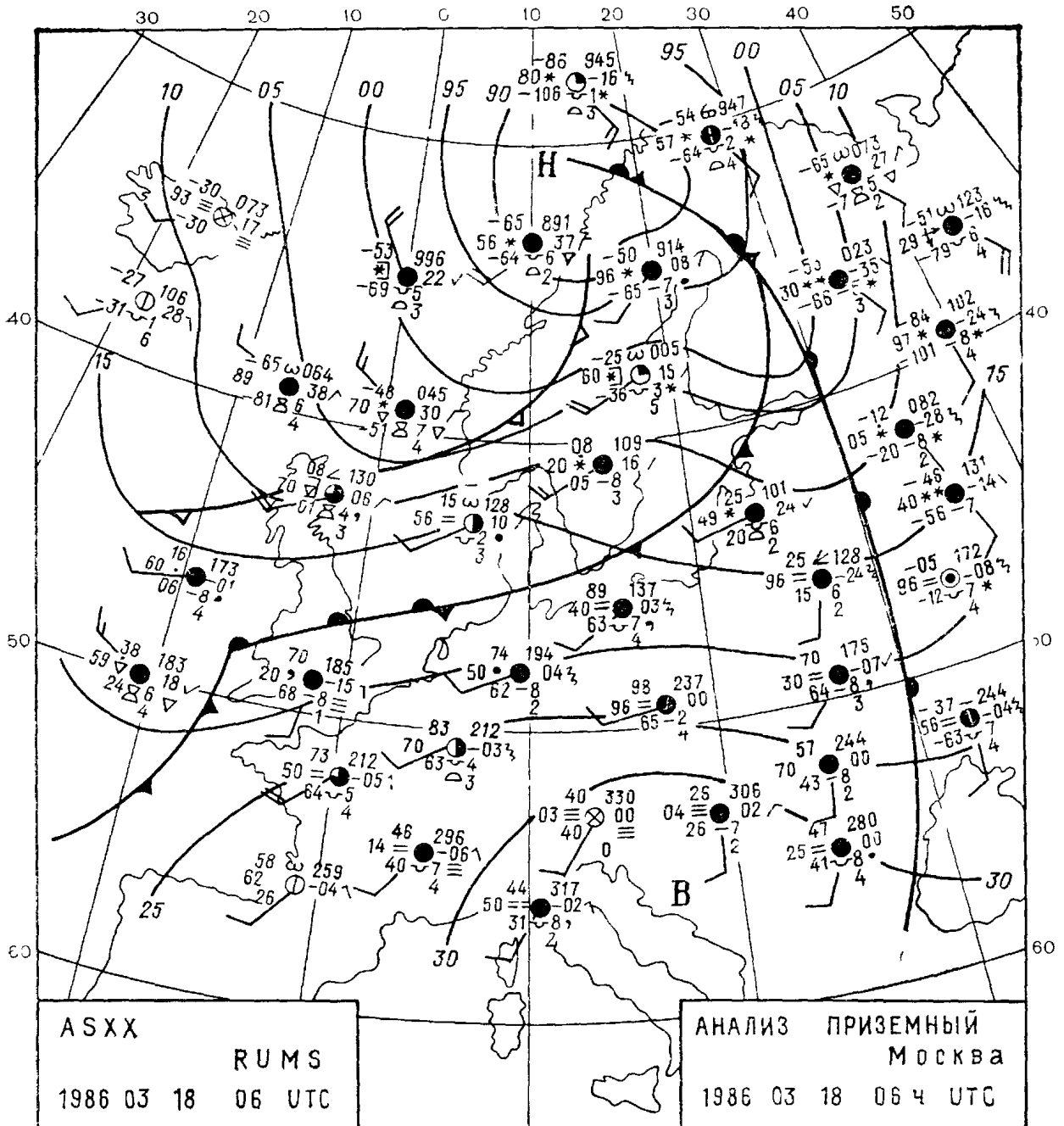


Рис. 2 Пример приземной карты погоды