

SatManu- посібник із синоптичної супутникової метеорології

ОСНОВИ

Структура та представлення інформації про Концептуальні Моделі в посібнику SatManu

Посібник SatManu містить інформацію про більш ніж 60 різних Концептуальних Моделей. Вони представлені двома різними способами – у «Повній версії» та «Короткій версії».

Повні версії (Full Versions)

Кожен розділ інформації про Концептуальні Моделі має однакову структуру:

1. Вигляд на супутникових знімках
2. Метеорологічні фізичні основи
3. Ключові параметри
4. Типовий зовнішній вигляд у вертикальних поперечних перерізах атмосфери
5. Погодні ситуації, пов'язані з відповідною Концептуальною Моделлю.
6. Додаткова література
7. Спеціальні дослідження

У всіх цих розділах зміст описується за допомогою схем та прикладів одного або двох реальних погодних явищ, які демонструють описані особливості та параметри.

Основною метою діагностики Концептуальних Моделей за допомогою SatManu є:

Початок аналізу синоптичної ситуації/явища з хмарних конфігурацій і структур, які користувач бачить на супутниковому зображенні:

- смуги, осередки, різні форми, кольори та відтінки, волокнисті структури та загалом різні структури поверхонь хмар (грудкуваті, гладкі, напівпрозорі, деревоподібні);

Мати змогу миттєво (інтуїтивно) співвідносити ці хмарні конфігурації та структури з основними фізичними процесами, що відбуваються в тропосфері та створюють їх.

- Наприклад: «хмарні смуги та атмосферні фронти», «хмарні осередки та конвекція», «хмарні волокнисті структури та струминні течії», «темні смуги на WV-зображеннях» та багато іншого.

Таким чином, кожна глава про різні Концептуальні Моделі у SatManu починається з розділів «Зовнішній вигляд на супутникових зображеннях» та «Метеорологічні фізичні основи».

1. Розділ «Зовнішній вигляд на супутникових знімках»

У цьому розділі описані типові конфігурації хмар та їх особливості. Представлені та описані всі класичні супутникові канали, такі як VIS (Видимий), IR (Інфрачервоний) та WV (канал водяної пари) канал, а також індикативні RGB, канали різниці (difference channels) і розширені канали (enhanced channels).

2. Розділ «Метеорологічні фізичні основи»

У цьому розділі підсумовуються фізичні тропосферні процеси, що викликають певне явище. SatManu не має на меті вдаватися в деталі теоретичних математичних описів та їх виведення; для тих, хто бажає дізнатися більше про теорію виникнення явищ та процесів – надається список літератури.

Іноді такі теорії є досить базовими та добре обґрунтованими, проте іноді ці теорії чи моделі все ще обмірковуються. Якщо в літературі є різні думки або суперечливі твердження – то вони згадуються в розділі.

Наприклад, **теорія полярного фронту** (норвезька школа; Б'єркнесс і Солберг) є добре відомою та базовою інформацією в метеорології, але вона має певні сильні та слабкі сторони, і існують інші моделі циклогенетичного розвитку, такі як **Conveyor Belt теорія** або **теорія Шапіро–Кейзера**.

Вигляд процесу/явища на супутникових знімках і його метеорологічні основи, створюють у читача початкове враження та розуміння процесу/явища; іноді на зображенні можна виявити декілька Концептуальних Моделей.

На цьому етапі аналізу в дію вступають параметри чисельних моделей та дані спостережень. Вибір Концептуальної Моделі на перших двох етапах має бути підтверджено або уточнено шляхом вивчення чисельних ключових параметрів цих процесів на ізобаричних та (вологих) ізентропічних поверхнях.

3. Розділ «Основні параметри»

Розділ має дві основні мети:

1. Визначення тих параметрів чисельної моделі (базових та/або похідних), які найкраще пояснюють і відображають різні Концептуальні Моделі і, отже, є для них «ключовими параметрами».
2. Опис типових особливостей цих ключових параметрів.

4. Розділ «Типовий вигляд у вертикальних поперечних перерізах атмосфери»

Цей розділ представляє тривимірний погляд на явище, часто вирішальний для повного розуміння ситуації.

5. Розділ «Погодні явища»

У цій главі підсумовуються погодні явища, що є результатом сценаріїв, розглянутих у Концептуальних Моделях. Підсумовуються всі типові погодні явища, аж до надзвичайно серйозних випадків. Порівняння з реальними метеорологічними звітами допомагає вирішити, чи є в даному випадку слабкий, звичайний чи серйозний випадок, для якого потрібно видати попередження про небезпечну погодні ситуацію.

6. Розділ «Література»

Як уже згадувалося, посилання в цьому розділі вказують на:

- Літературу про теоретичні математичні основи різних метеорологічних теорій: загальна метеорологія та основи.
- загальна базова література з супутникової метеорології.
- Спеціальний супутниковий матеріал щодо Концептуальної Моделі, яка обговорюється.

7. Спеціальні дослідження (Особливі випадки)

Для деяких Концептуальних Моделей у цих розділах розглядається підгрупа випадків, які демонструють особливі, виняткові риси, але чітко належать до основних Концептуальних Моделей, які розглядаються в цих розділах.

Наприклад:

- Концептуальна Модель «Wave (Хвиля)», де наведено спеціалізоване дослідження щодо хвиль з подвійною структурою.

Короткі версії (Short Versions) інформації про Концептуальні Моделі

У SatManu також є посилання на сегмент під назвою «Короткі версії». Він містить скорочені версії вмісту всіх Концептуальних Моделей. Оскільки повні версії КМ часто досить комплексні, – то ці короткі версії повинні допомогти прогнозісту виконати оцінку фактичного випадку ефективним способом та заощадити час. Також короткі версії КМ можуть служити студентам як стислий опис основних синоптичних процесів.

У SatManu існують посилання між повною та короткою версіями розділів про Концептуальні Моделі.