

К выполнению ЛРН№2

**Расчет скорости
геострофического ветра по
картам АТ**

Расчет скорости геострофического ветра по картам АТ (Лаб. Работа №2)

$$V_g = -\frac{1}{2\omega\rho\sin\varphi} \frac{\partial p}{\partial n} \quad dp = -\rho \cdot d\Phi = -\rho \cdot g \cdot dH$$

$$V_g = -\frac{1}{2\omega\rho\sin\varphi} \frac{\partial p}{\partial n} = -\frac{\rho}{2\omega\rho\sin\varphi} \frac{\partial\Phi}{\partial n} = -\frac{g}{2\omega\sin\varphi} \frac{\partial H}{\partial n}$$

$$V_g = -\frac{g}{2\omega\sin\varphi} \frac{\partial H}{\partial n}$$

$\omega = 7,29 \cdot 10^{-5} \text{ с}^{-1}$ - угловая скорость вращения Земли,
 g - ускорение свободного падения,
 φ - географическая широта пункта.

- Геопотенциал

$$\Phi = \frac{W}{m} = \frac{mgz}{m} = gz$$

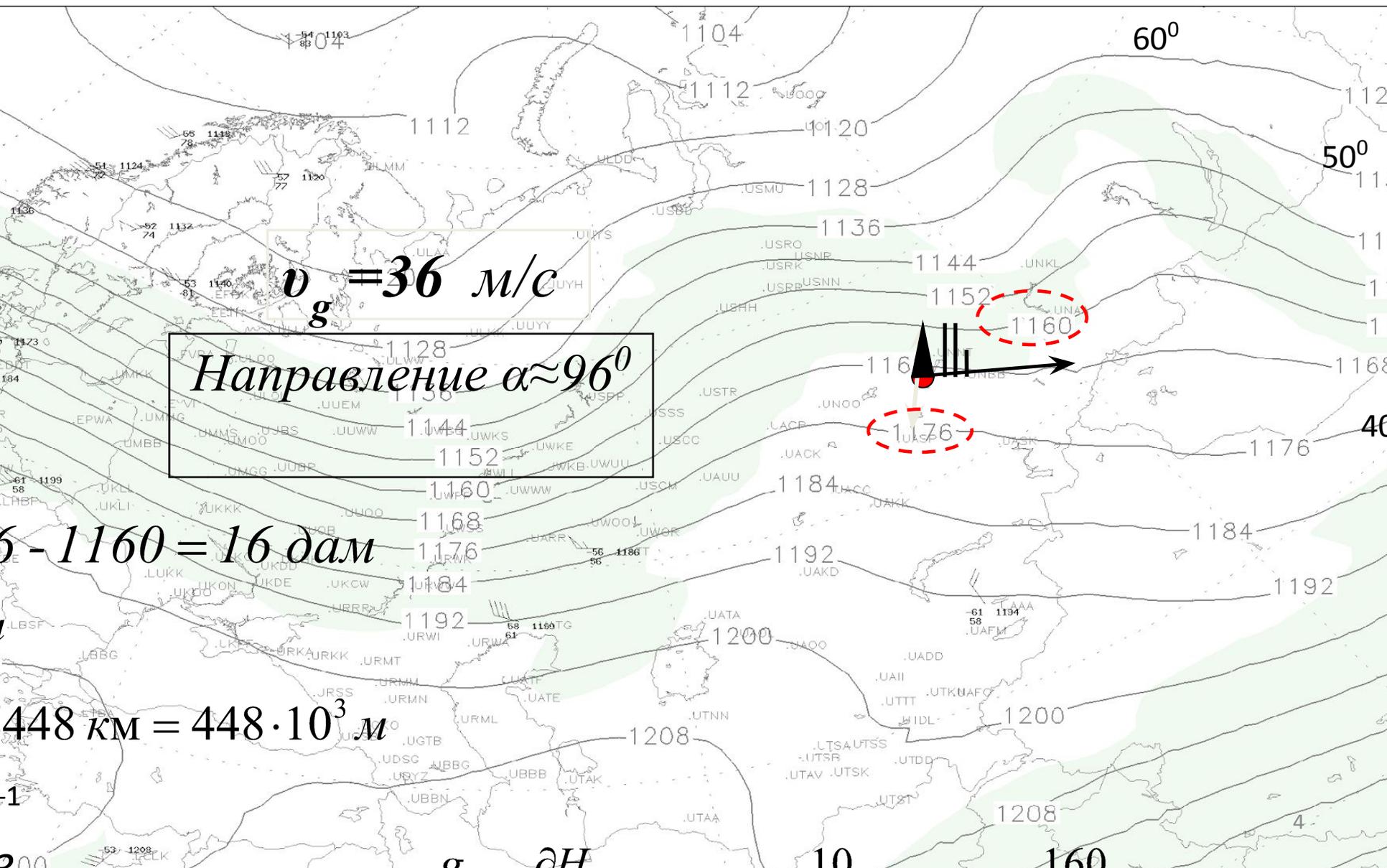
- Н - геопотенциальная высота:

$$H = \frac{\Phi}{9,80665}$$

- Единица измерения Н – это **геопотенциальный метр**, который численно близок к геометрическому метру, и точно равен ему на уровне моря на широте 45° . Наиболее часто используют единицу измерения - декаметр (сокращ. - дам). [Н]= 1 дам = 10 гп. м
- Карты абсолютной барической топографии АТ изобарической поверхности - это карты высот этой поверхности над уровнем моря. **Изогипсы АТ** - линии равных высот над уровнем моря в декаметрах (дам).

су вдоль меридиана по карте соответствует

$$V_g = -\frac{g}{2\omega \sin \varphi} \frac{\partial H}{\partial n}$$



Порядок выполнения ЛР№2

1. Определить аэропорты вылета-прилета таблице вариантов, отметить их на карте АТ-500.
2. В географическом регионе, где будет проложен маршрут, определить вероятные зоны болтанки по расположению барических систем и конфигурации изогипс (см. след слайд), сопоставить их с данными прогностической карты для района.
3. Выделить турбулентные зоны на карте
4. Определить положение струйных течений, направление ветра.
5. Изобразить на карте маршрут «туда» и «обратно» с учетом расположения СТ и зон турбулентности.
6. По согласованию с преподавателем рассчитать скорость ветра в 3-х точках на маршруте.
7. Обозначить на карте скорость ветра в виде стрелки с оперением.

При защите ЛР необходимо знать материал лекции «Динамика атмосферы», условия полетов в циклонах и антициклонах, опасные явления погоды.

Характерное положение зон болтанки на картах АТ



- Расходимость изогипс
- Высотная ложбина (циклон)
- Циклоническая периферия СТ