

Барическое поле

Барическое поле

Изобарическая поверхность

Барическое поле
Изобарическая поверхность
Изобара

Положение изобарической поверхности

P , гПа	Z , км
1000	0
700	3
500	5
300	9
200	12
100	16

Наклон изобарической поверхности

Изобара

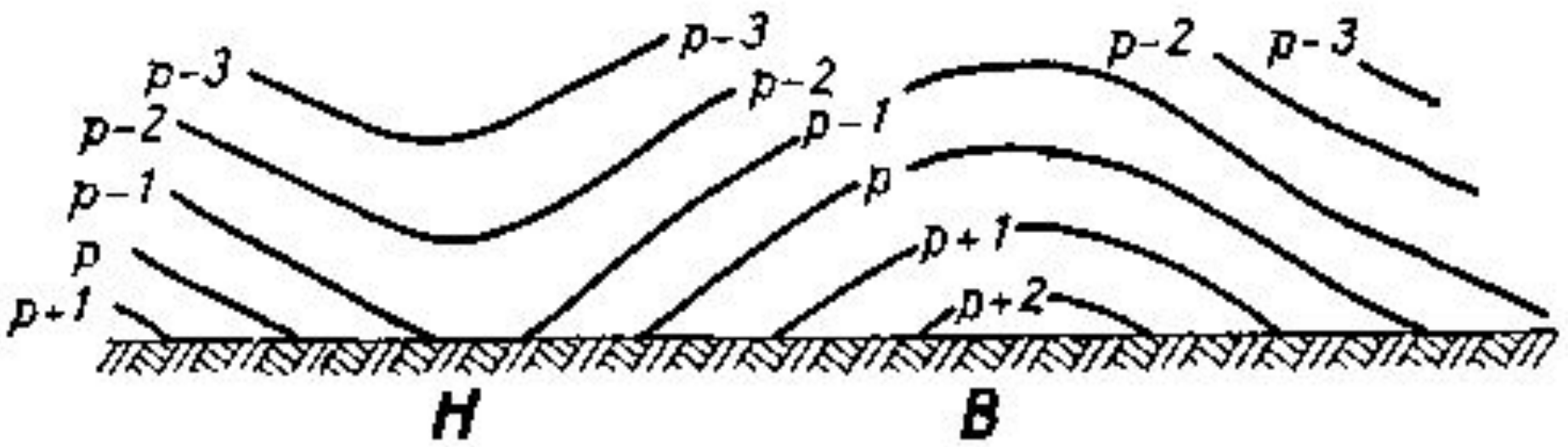
Карты барической топографии

Карты абсолютной топографии

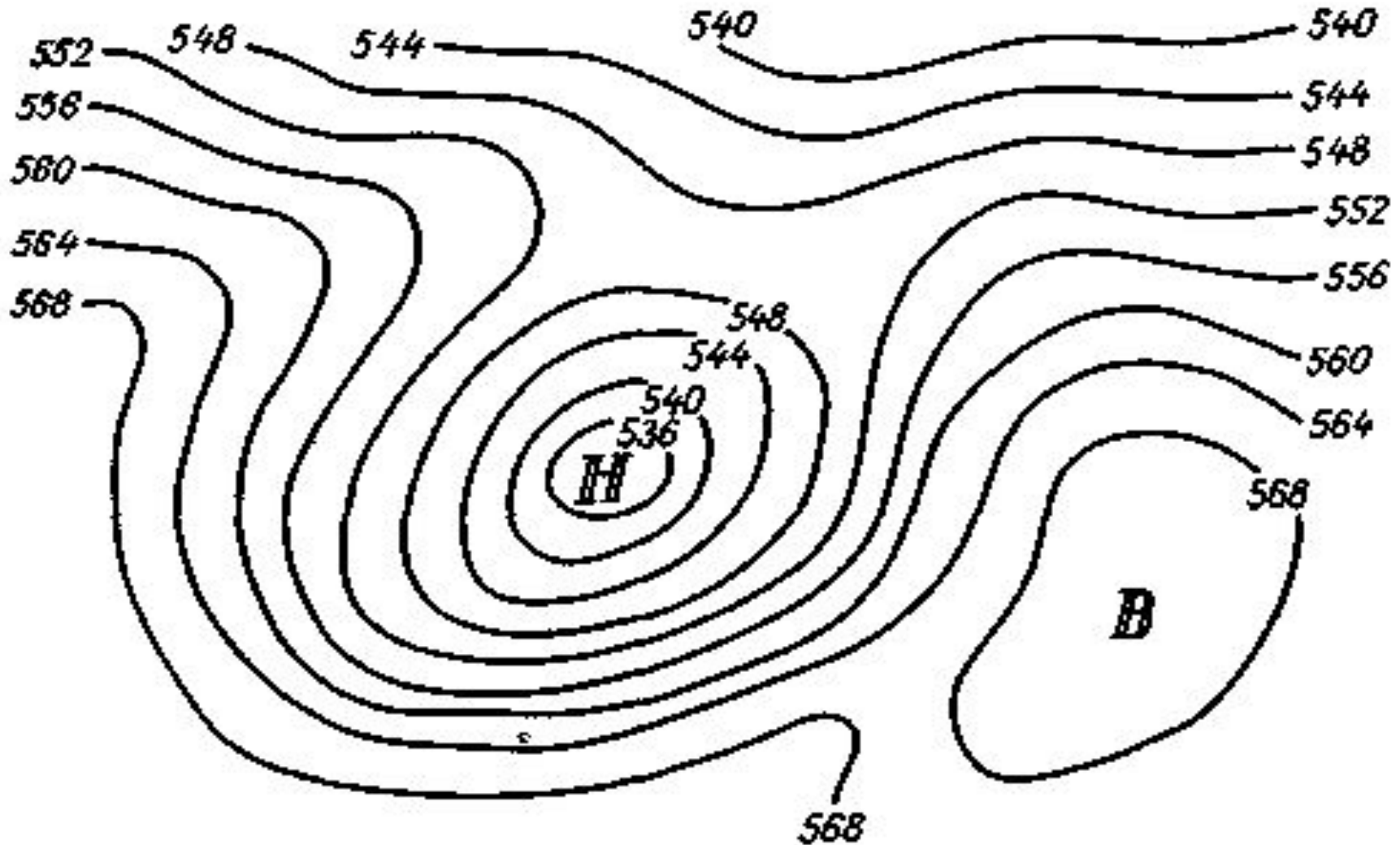
**Наносят высоты выбранной
изобарической поверхности.**

Изогипсы

Изобарические поверхности в циклоне (Н) и в антициклоне (В) в вертикальном разрезе



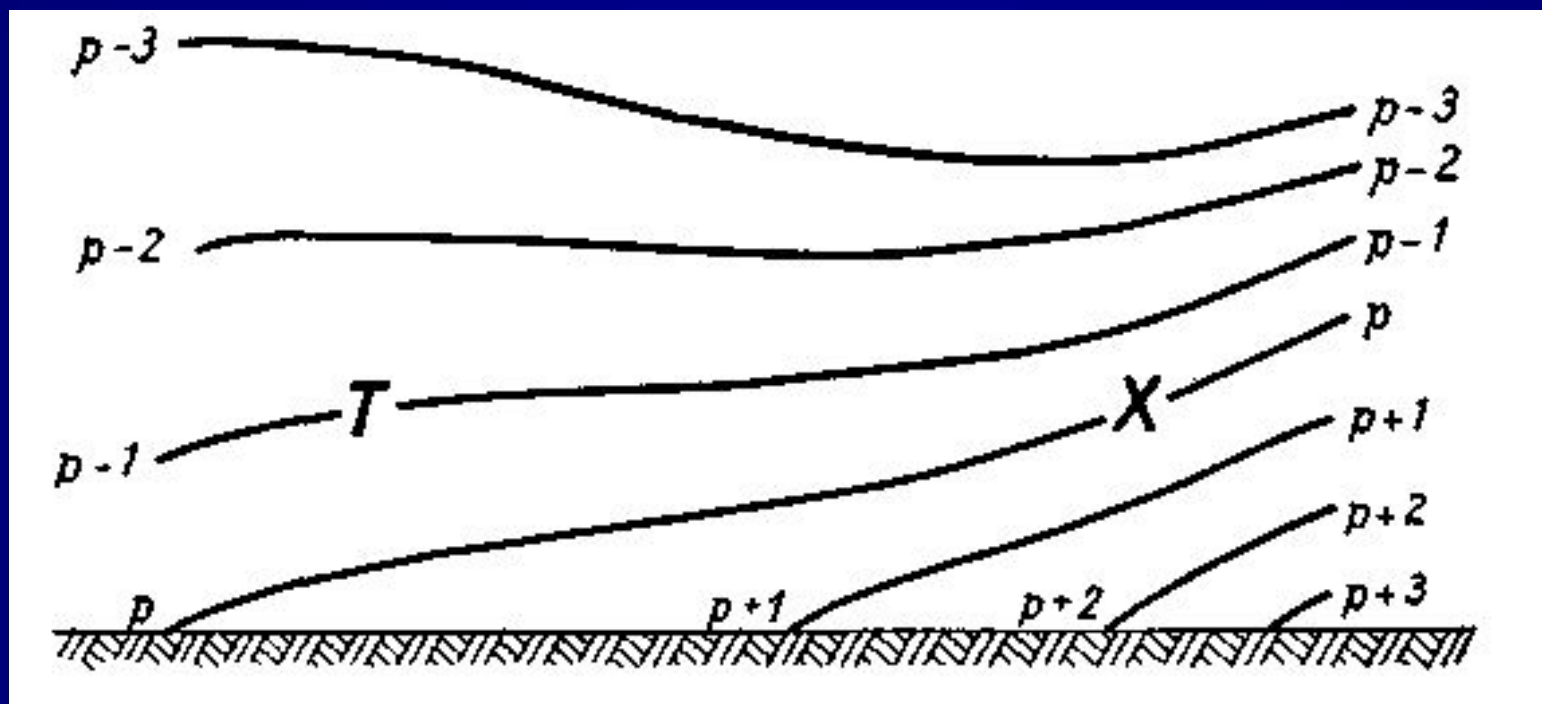
Циклон (Н) и антициклон (В) на карте абсолютной топографии изобарической поверхности 500 гПа (в декаметрах)



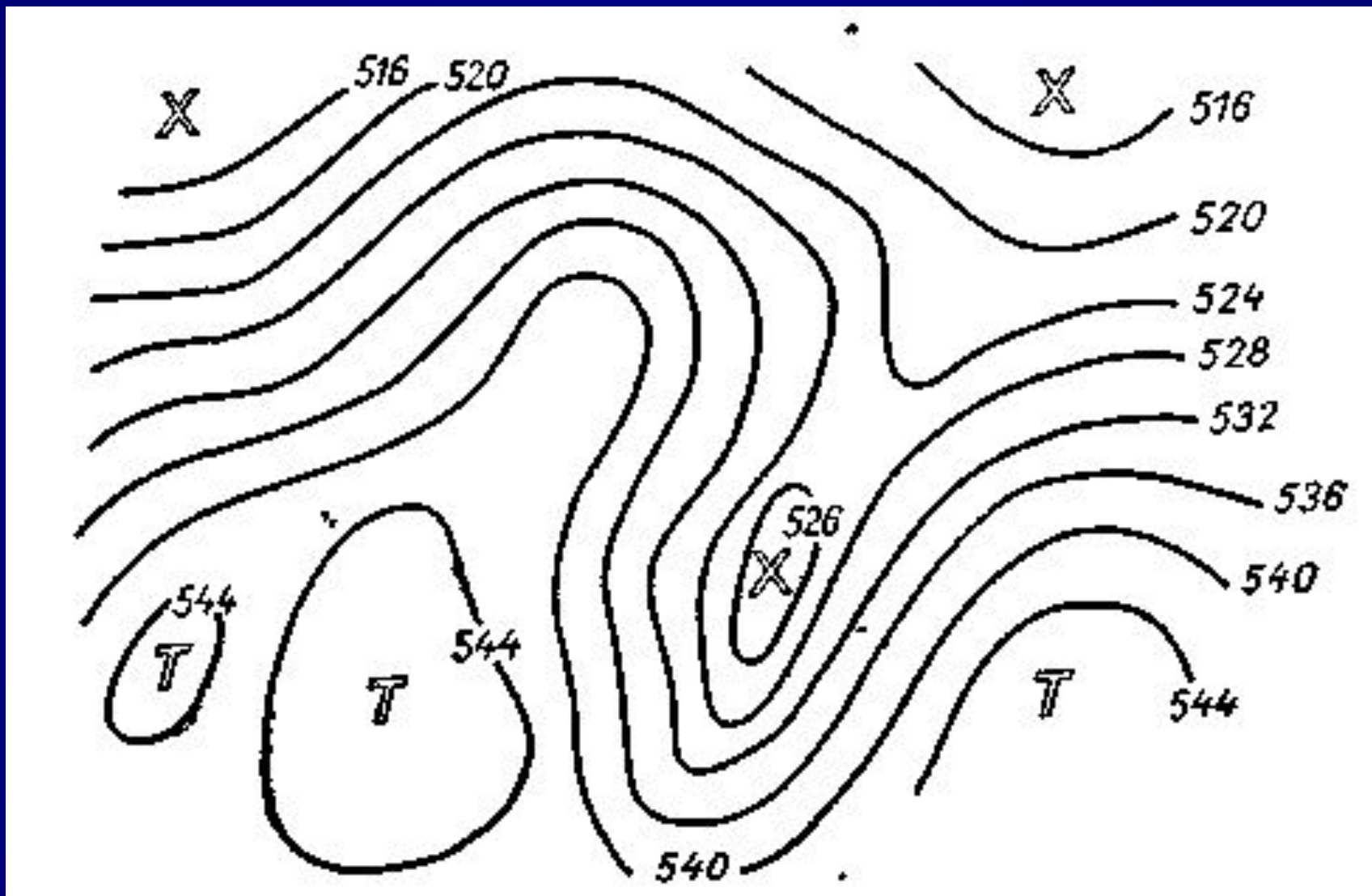
Тропический циклон=ураган



Относительная высота одной изобарической поверхности над другой зависит от средней температуры воздуха между этими двумя поверхностями



Карта поверхности 500 гПа над поверхностью 1000 гПа



В области тепла толщина слоя атмосферного воздуха между двумя поверхностями увеличена

AT

1000, 850, 700, 500, 300,
200, 100, 50, 25

*OT*⁵⁰⁰₁₀₀₀

Геопотенциал изобарической поверхности в каждой ее точке есть работа, которую нужно затратить против силы тяжести, чтобы поднять единицу массы от уровня моря в данную точку

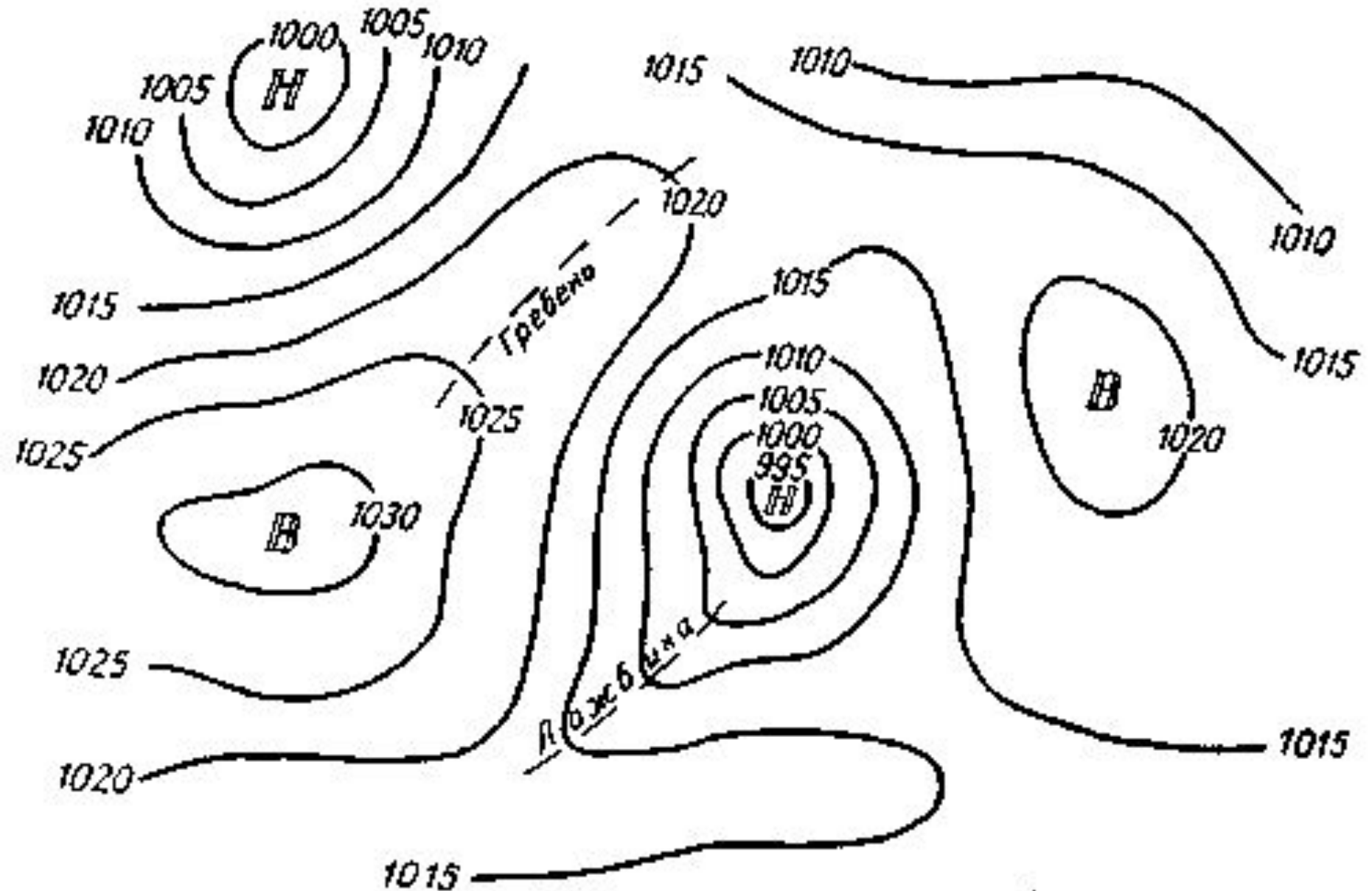
$$\Phi^* = \int_0^z g(z) dz = gz$$

Геопотенциальный метр

$$\Phi = \frac{\Phi^*}{9,80665}$$

Изобары на приземных картах погоды

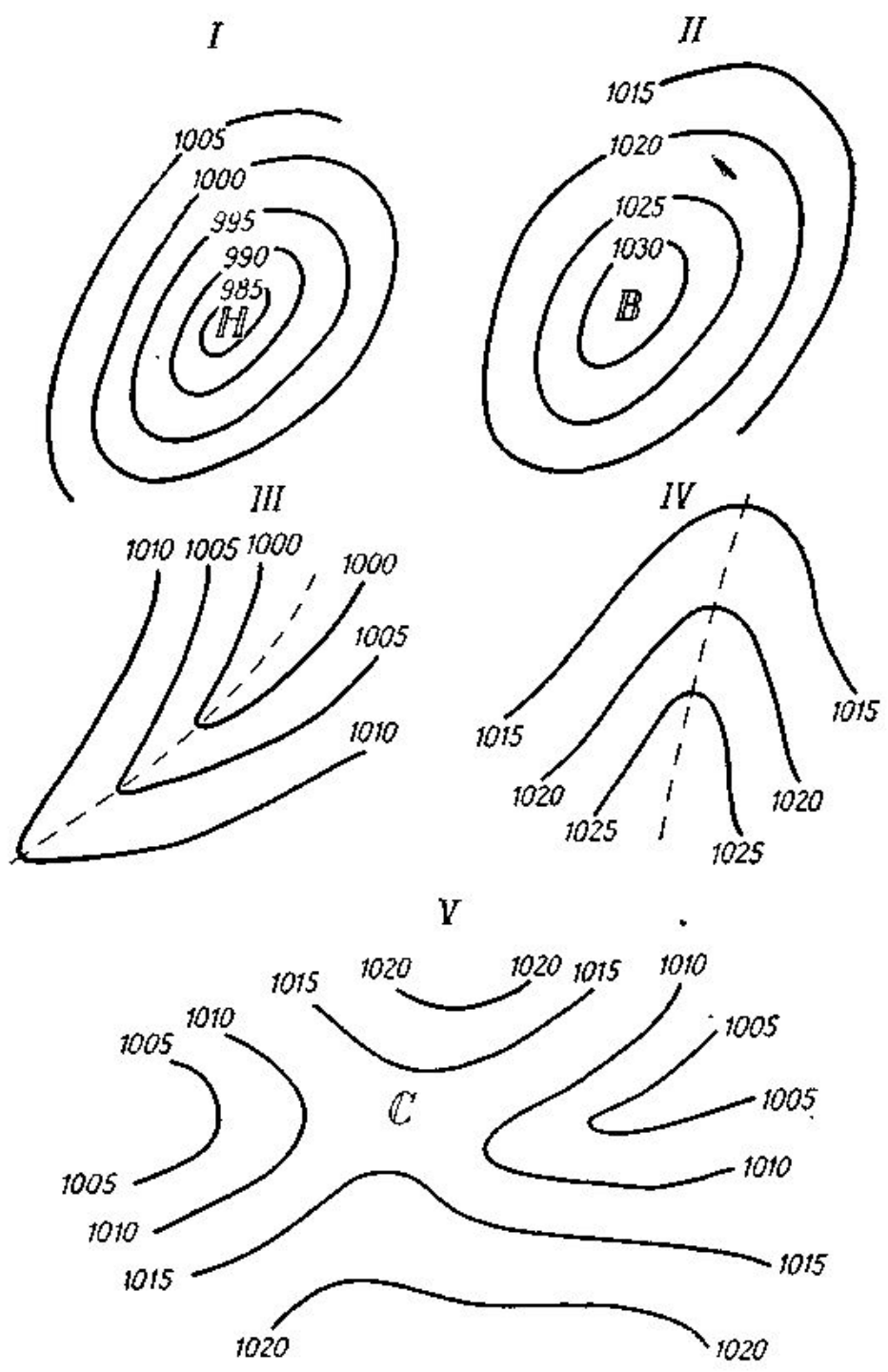
Изобары на уровне моря (гПа)



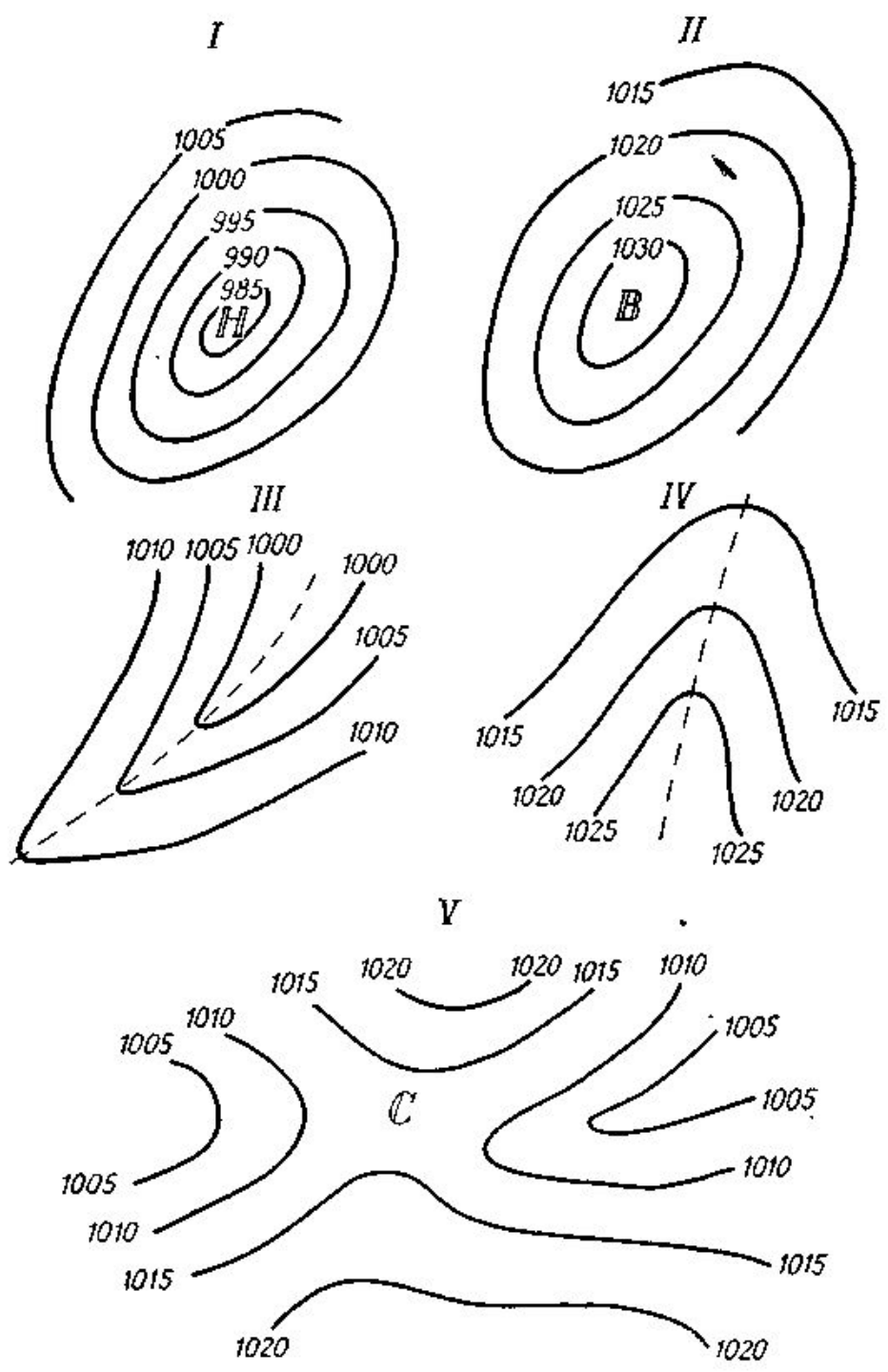
Барические системы

Области пониженного и повышенного давления, на которые постоянно расчленяется барическое поле атмосферы

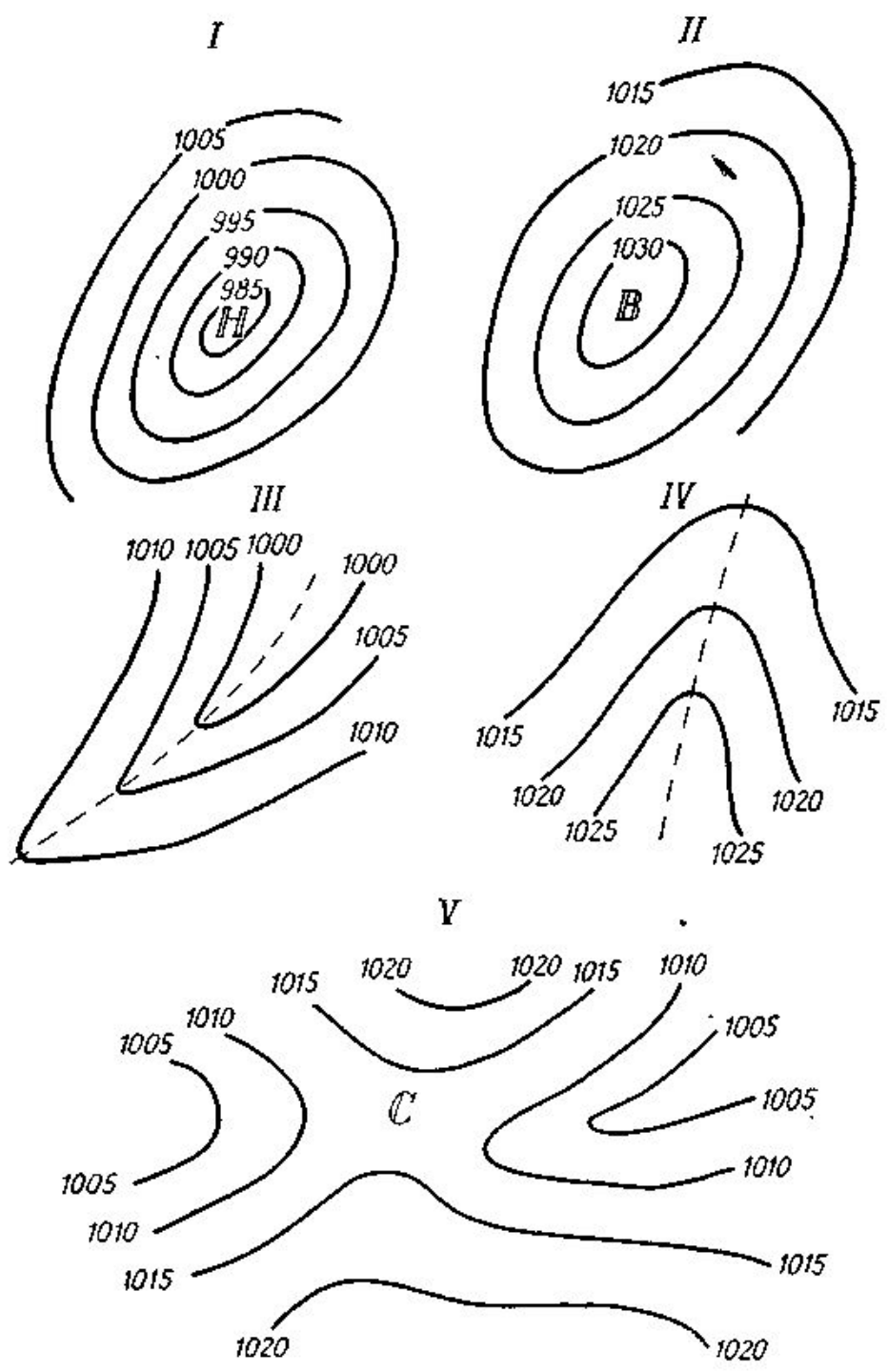
Барические системы



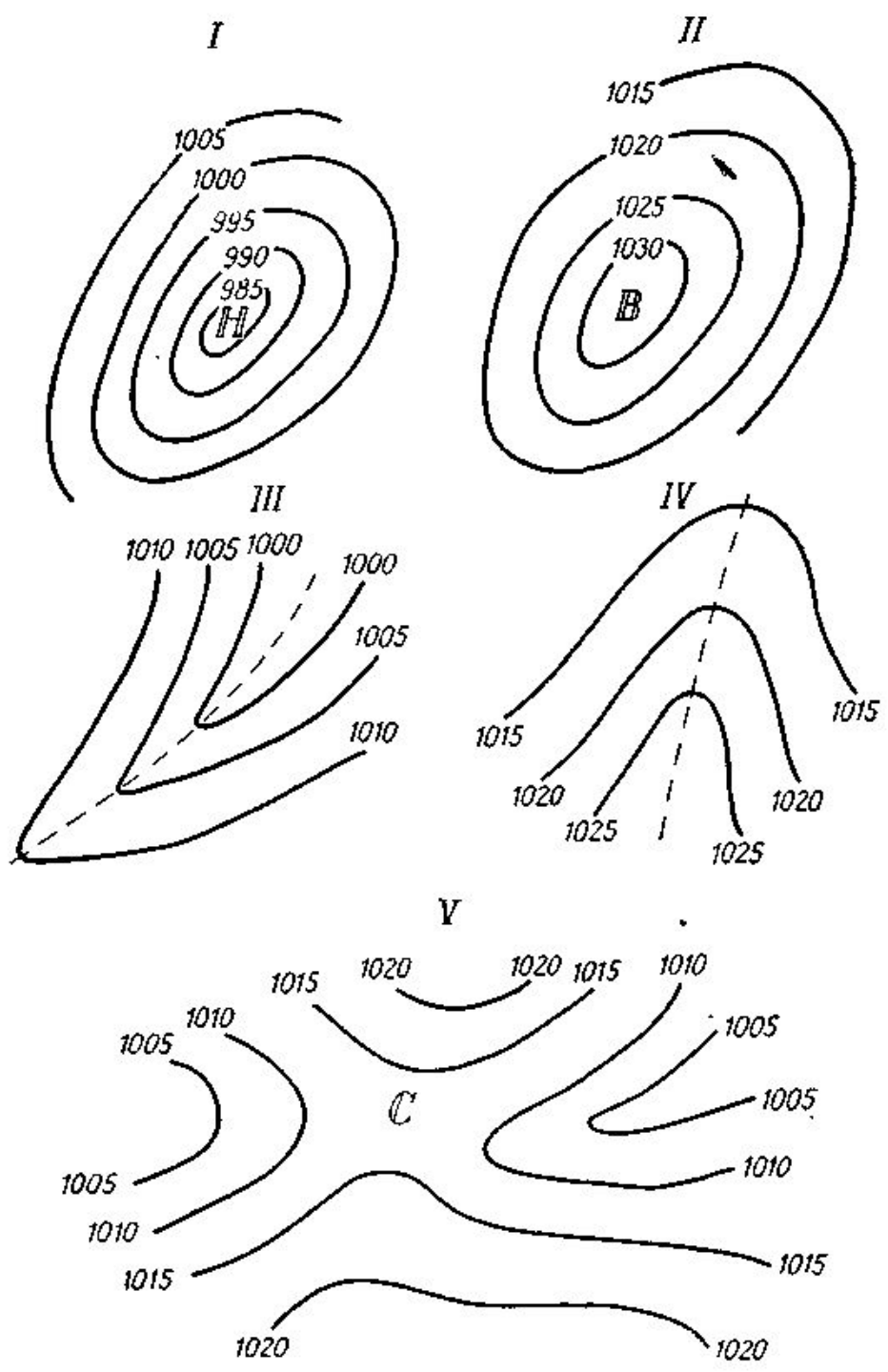
Барические системы

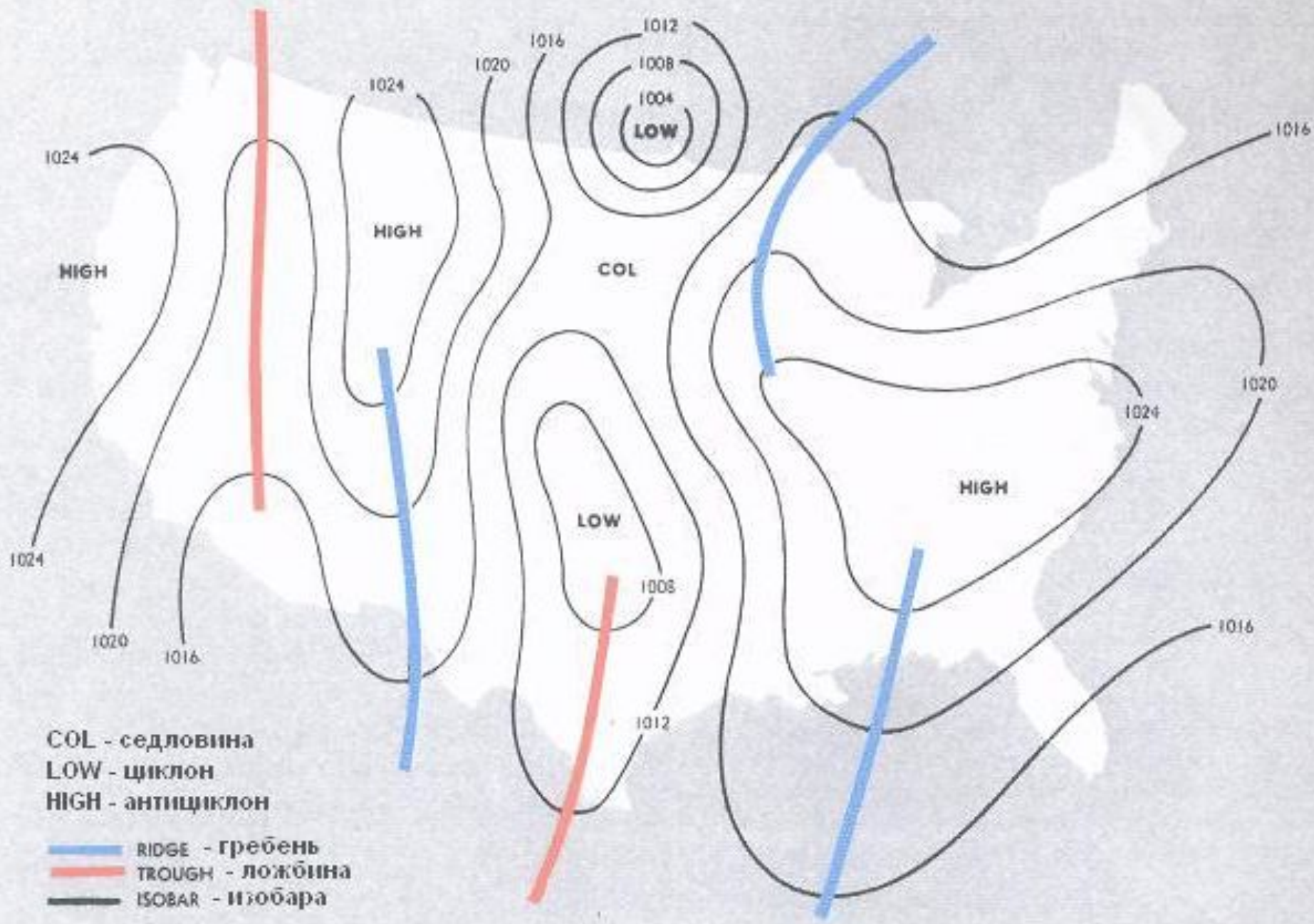


Барические системы



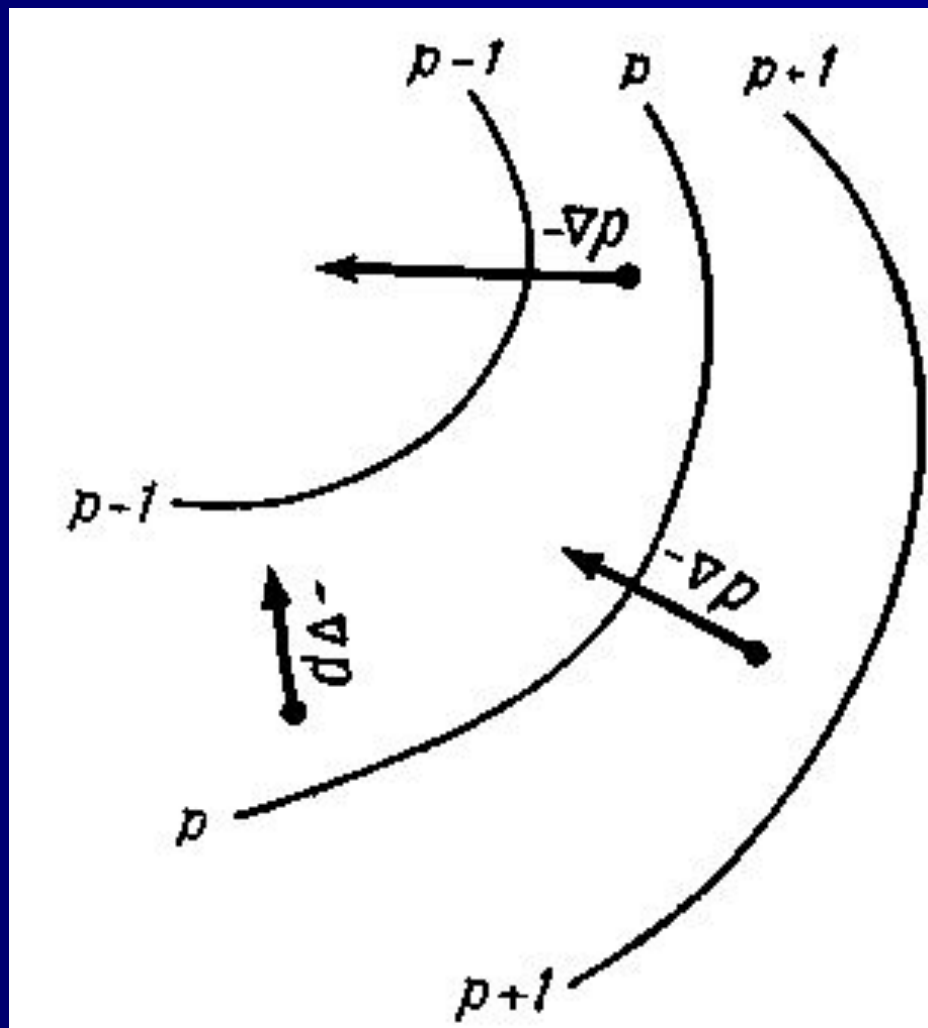
Барические системы



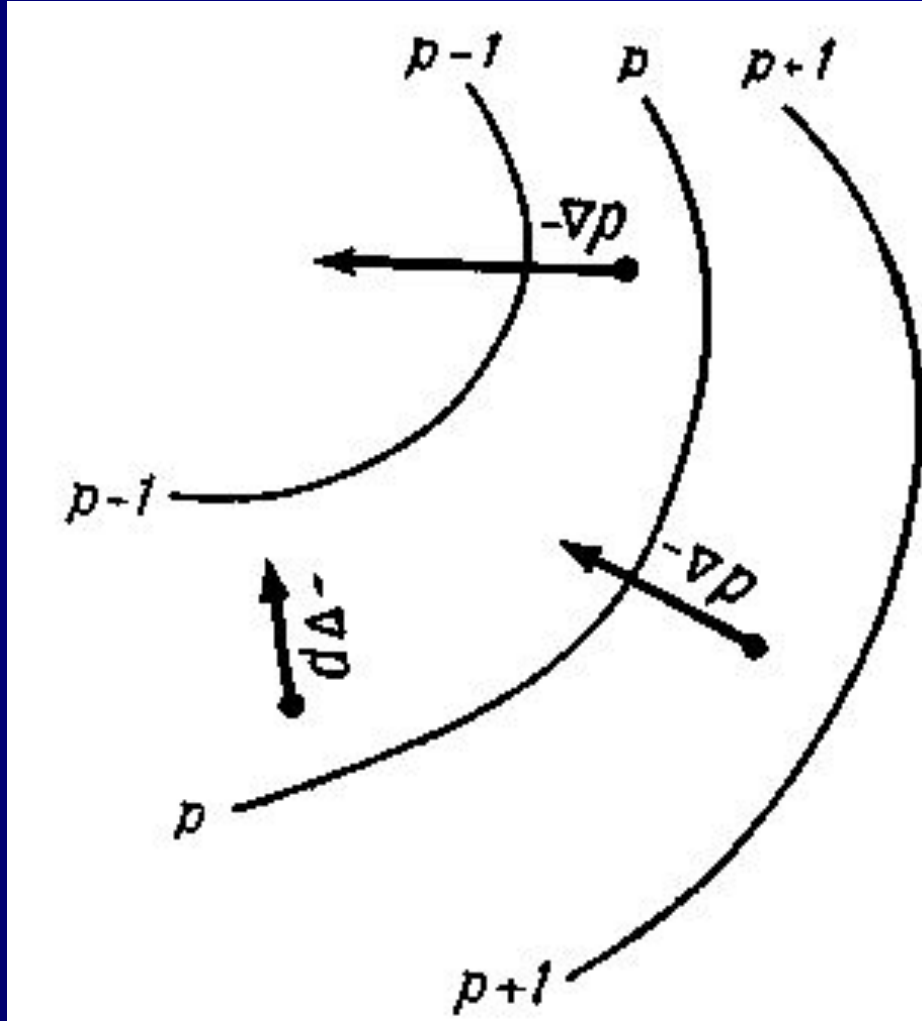


Полный барический градиент

Стрелками показан горизонтальный барический градиент в трех точках барического поля

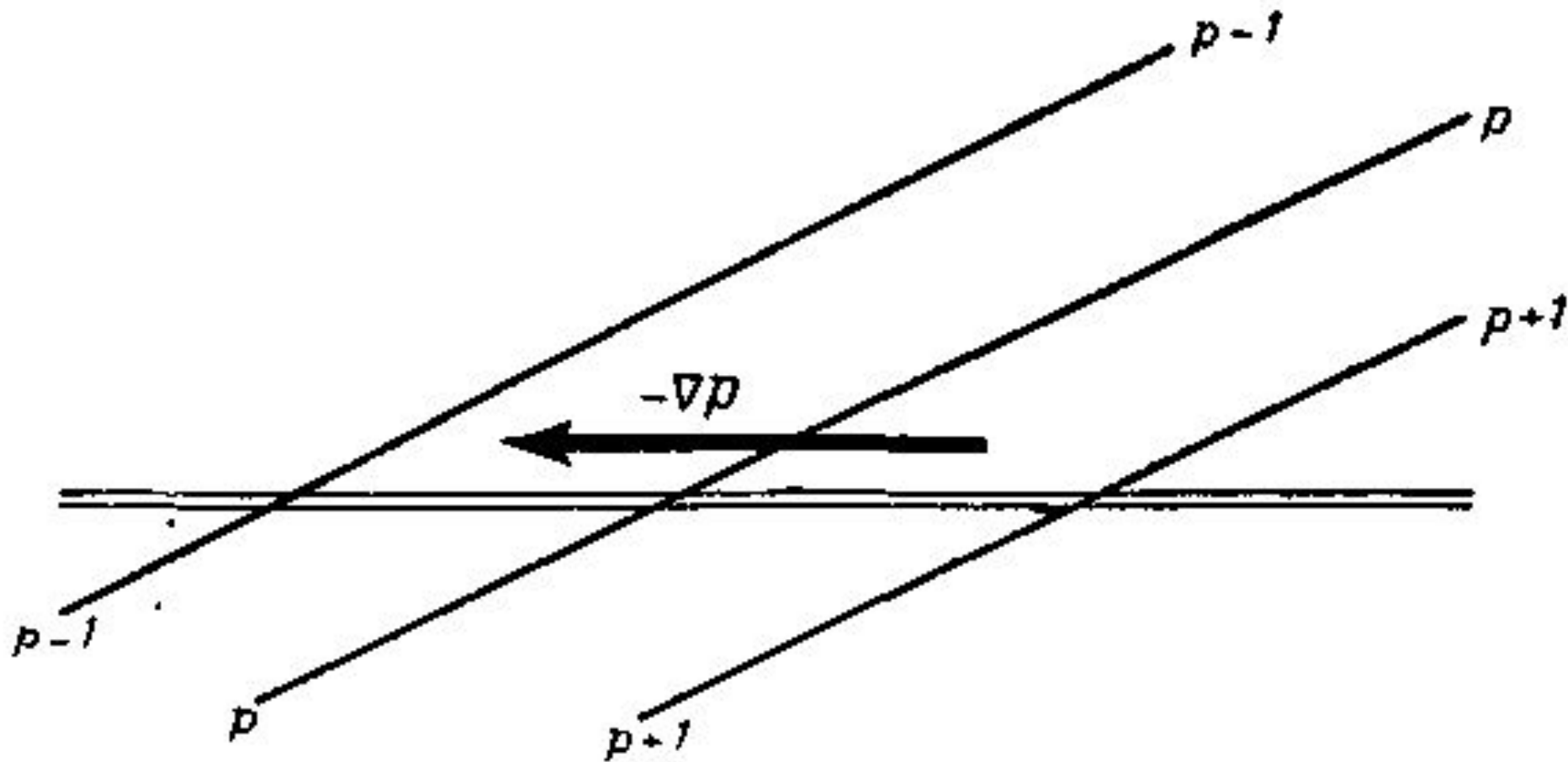


Стрелками показан горизонтальный
барический градиент в трех точках
барического поля

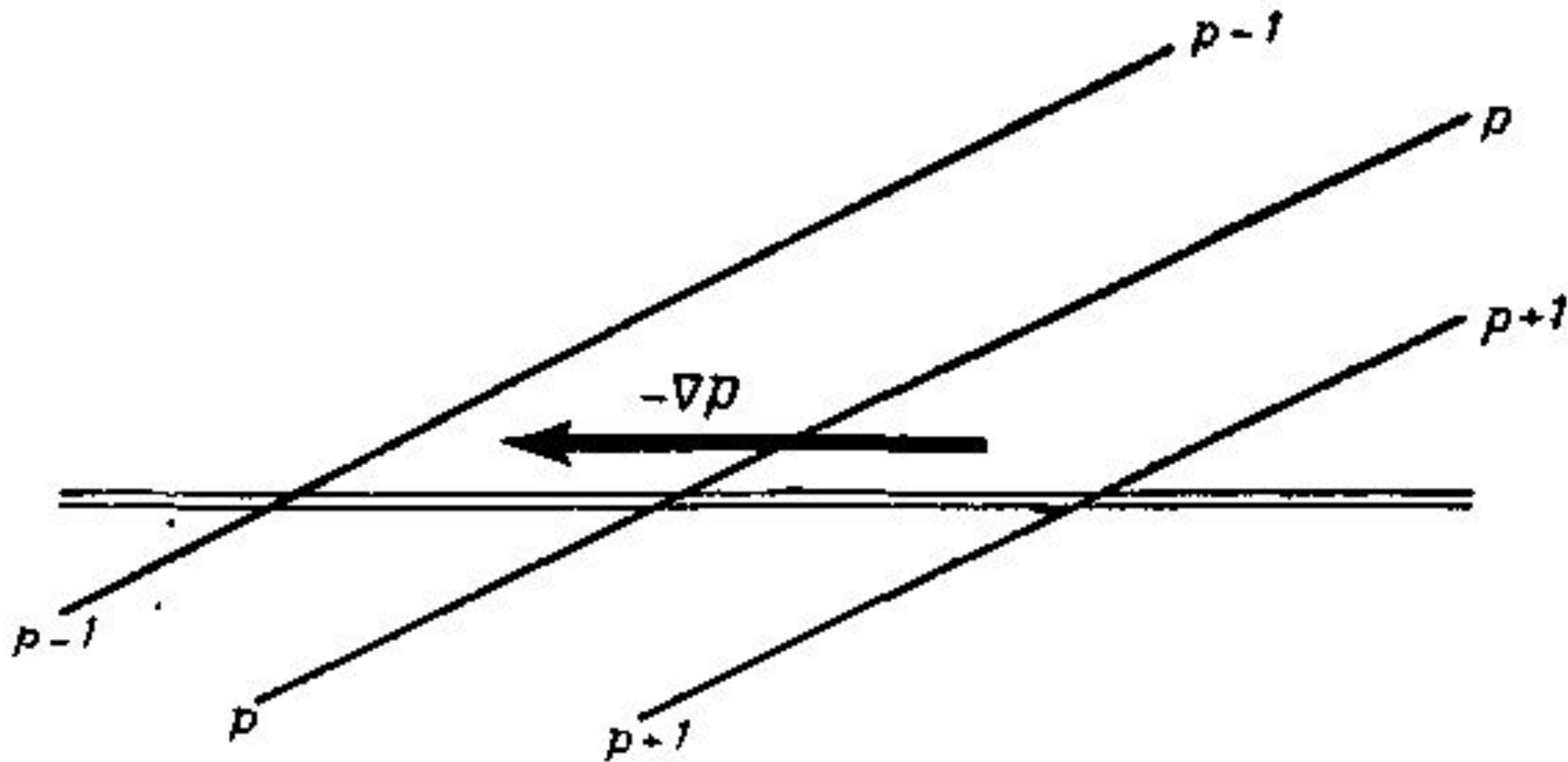


$$-\nabla p = -dp / dn$$

Изобарические поверхности в вертикальном разрезе и направление горизонтального барического градиента



Изобарические поверхности в вертикальном разрезе и направление горизонтального барического градиента

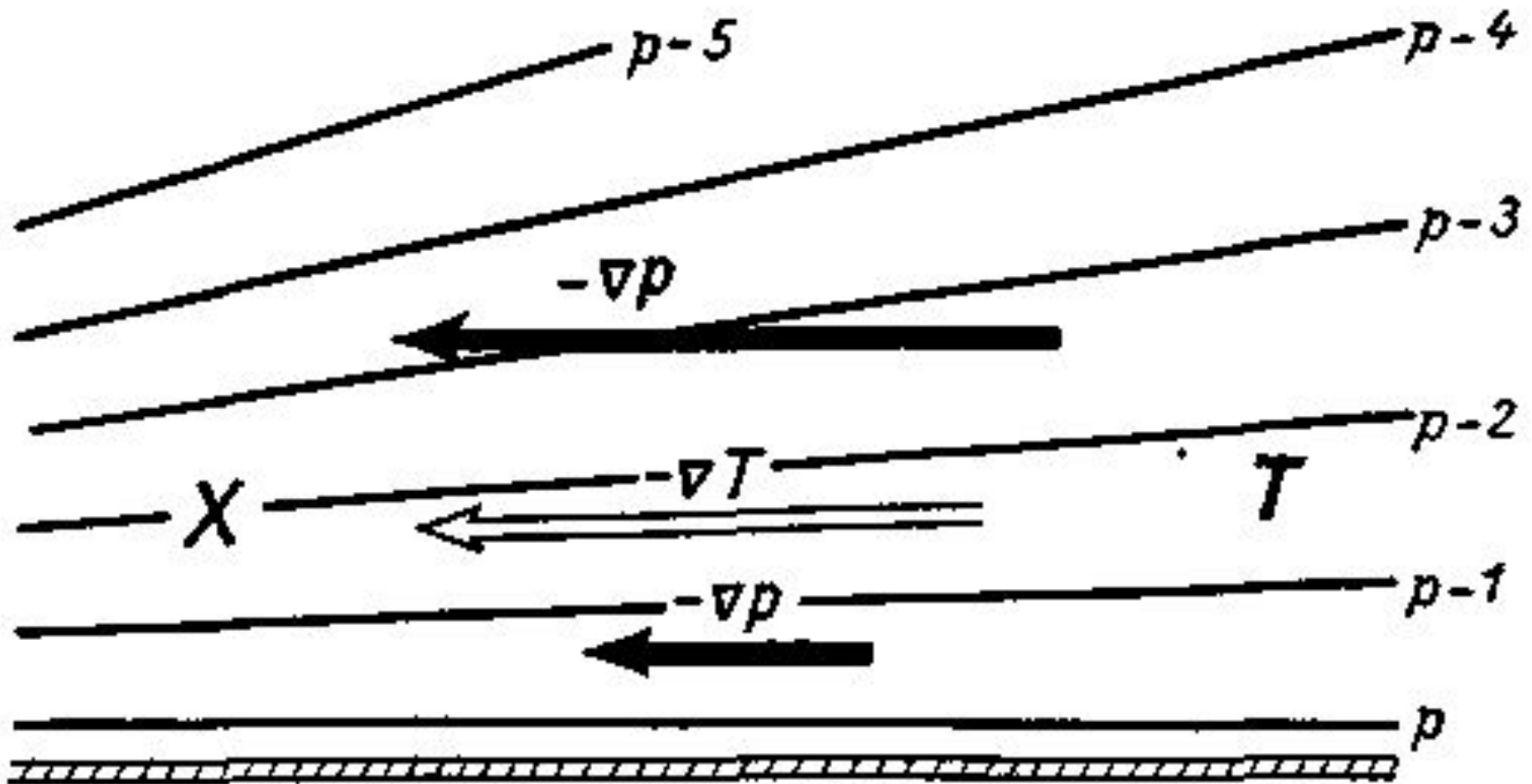


Горизонтальный барический
градиент
гПа/градус
гПа/111 км

$$-\nabla p = -\Delta p / \Delta n$$

**Изменения барического
градиента с высотой в
циклонах и антициклонах**

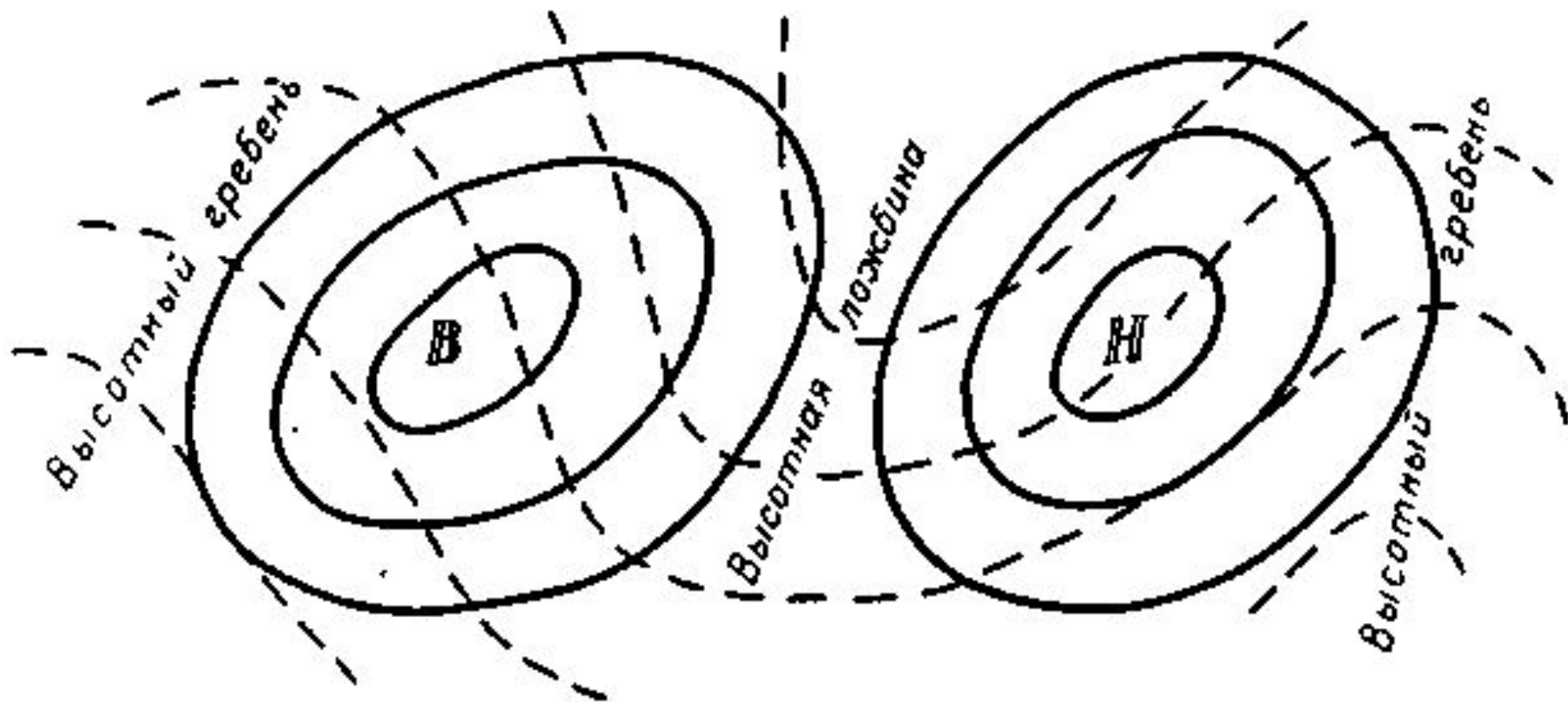
Горизонтальный термический градиент



С высотой барический градиент приближается к температурному

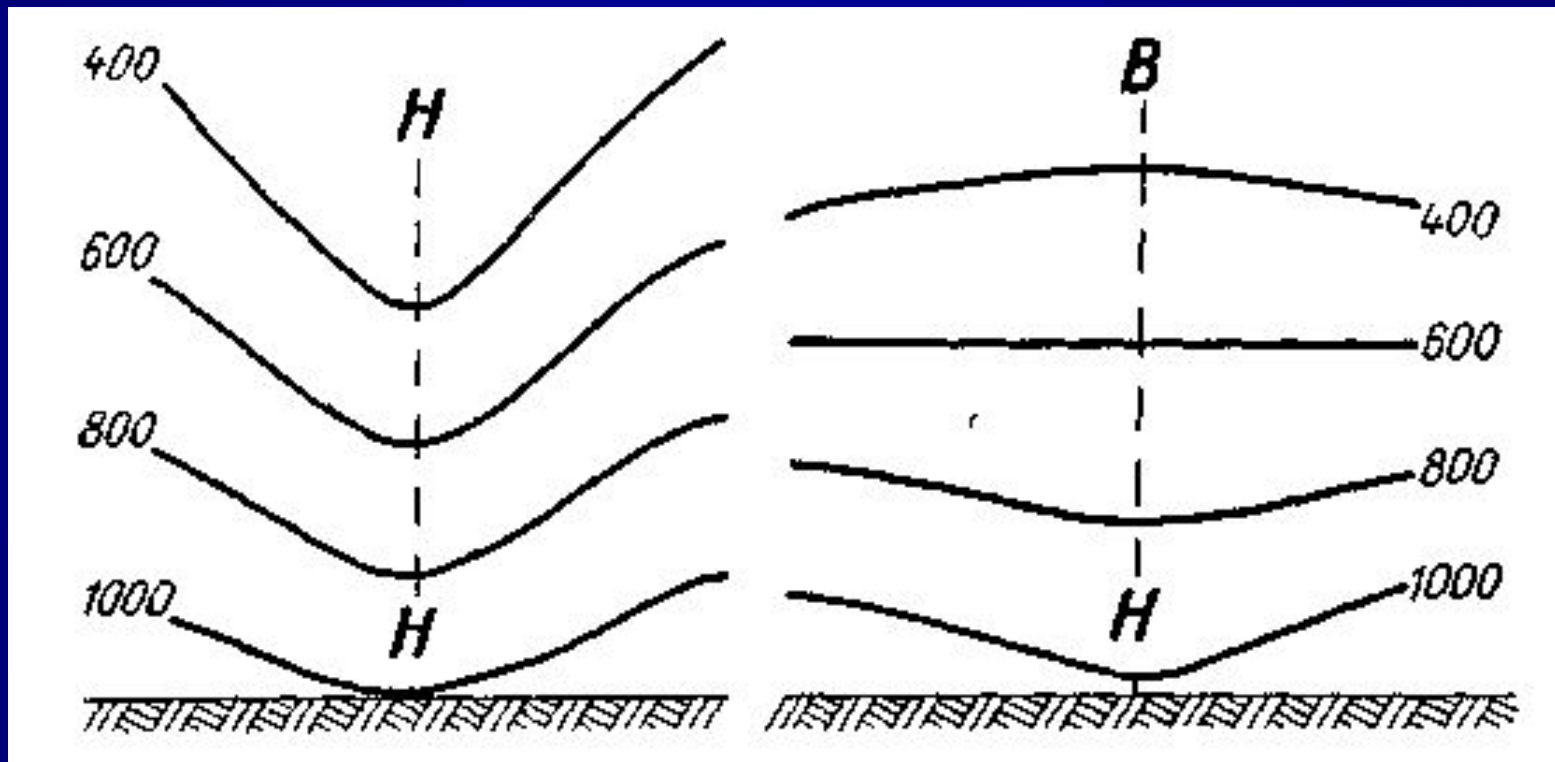
Изменения барического поля с высотой в циклонах и антициклонах

Изобары в циклоне (Н) и антициклоне (В)
на уровне моря (сплошные кривые) и
в высоких слоях (прерывистые кривые)



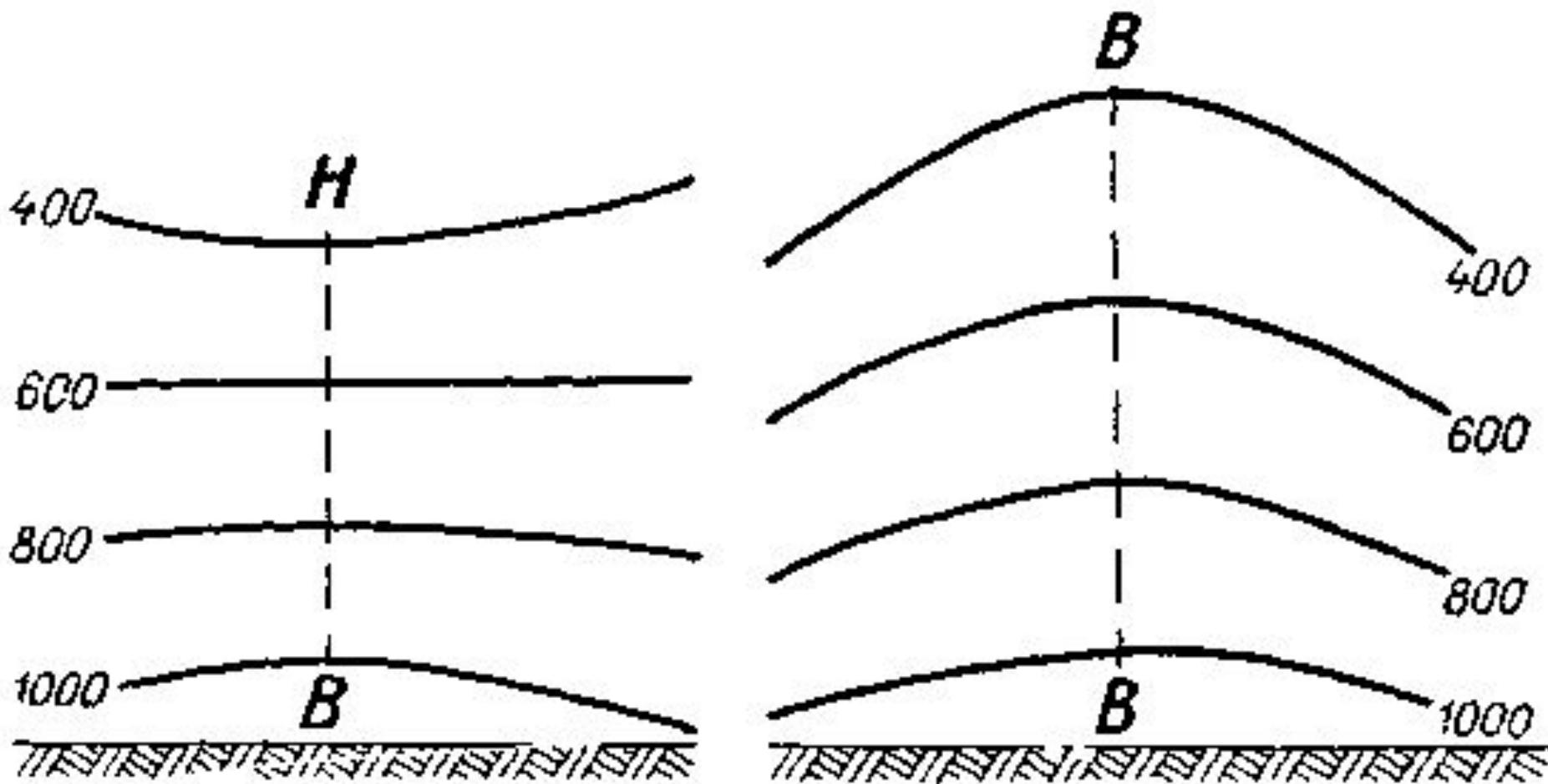
Высокий (холодный) и низкий (теплый) циклоны.

Изобарические поверхности в вертикальном разрезе



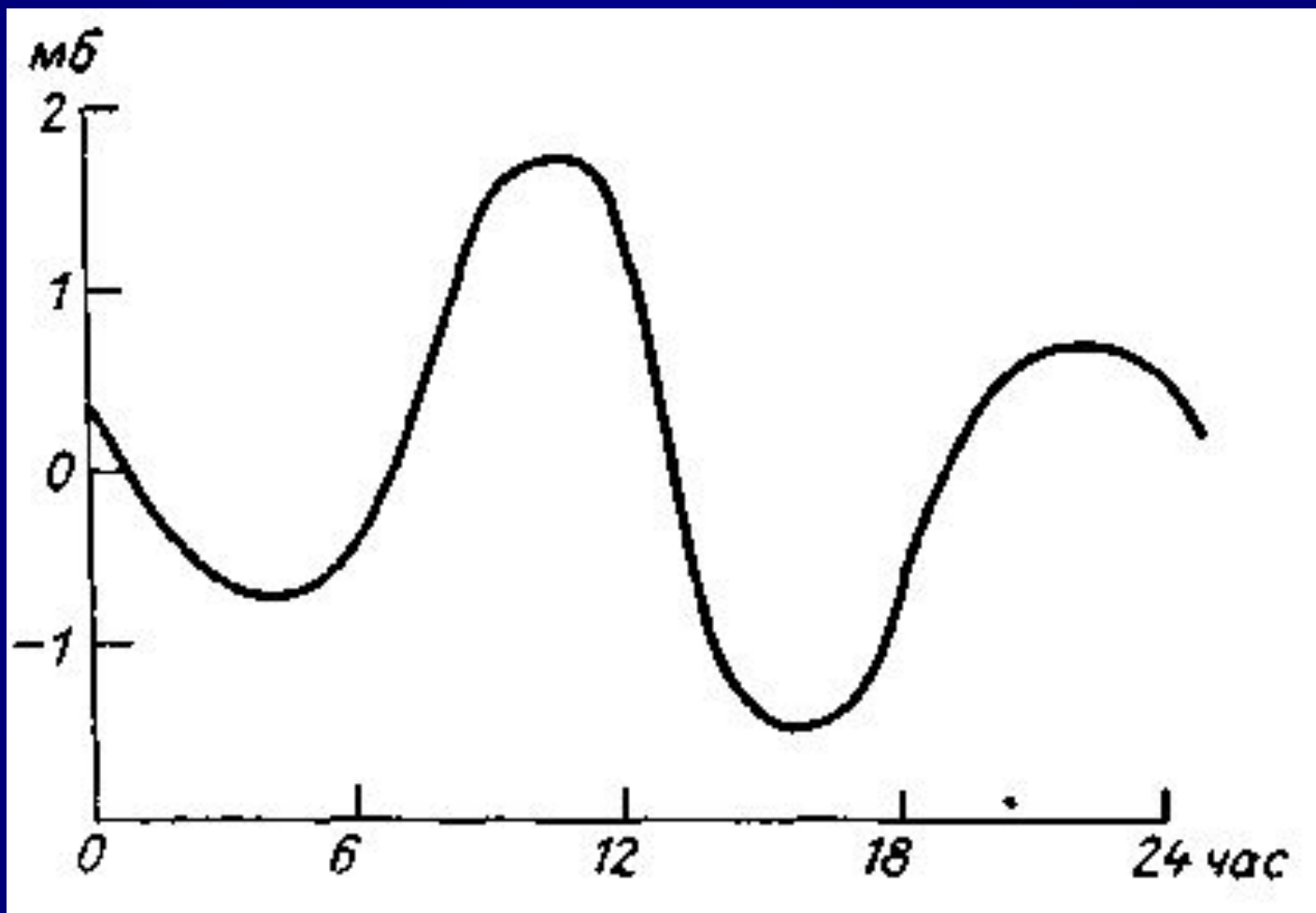
Низкий (холодный) и высокий (теплый) антициклоны.

Изобарические поверхности в вертикальном
разрезе.



Колебания давления

Средний суточный ход атмосферного давления в Индийском океане



Причины суточного хода давления:

суточный ход температуры воздуха;

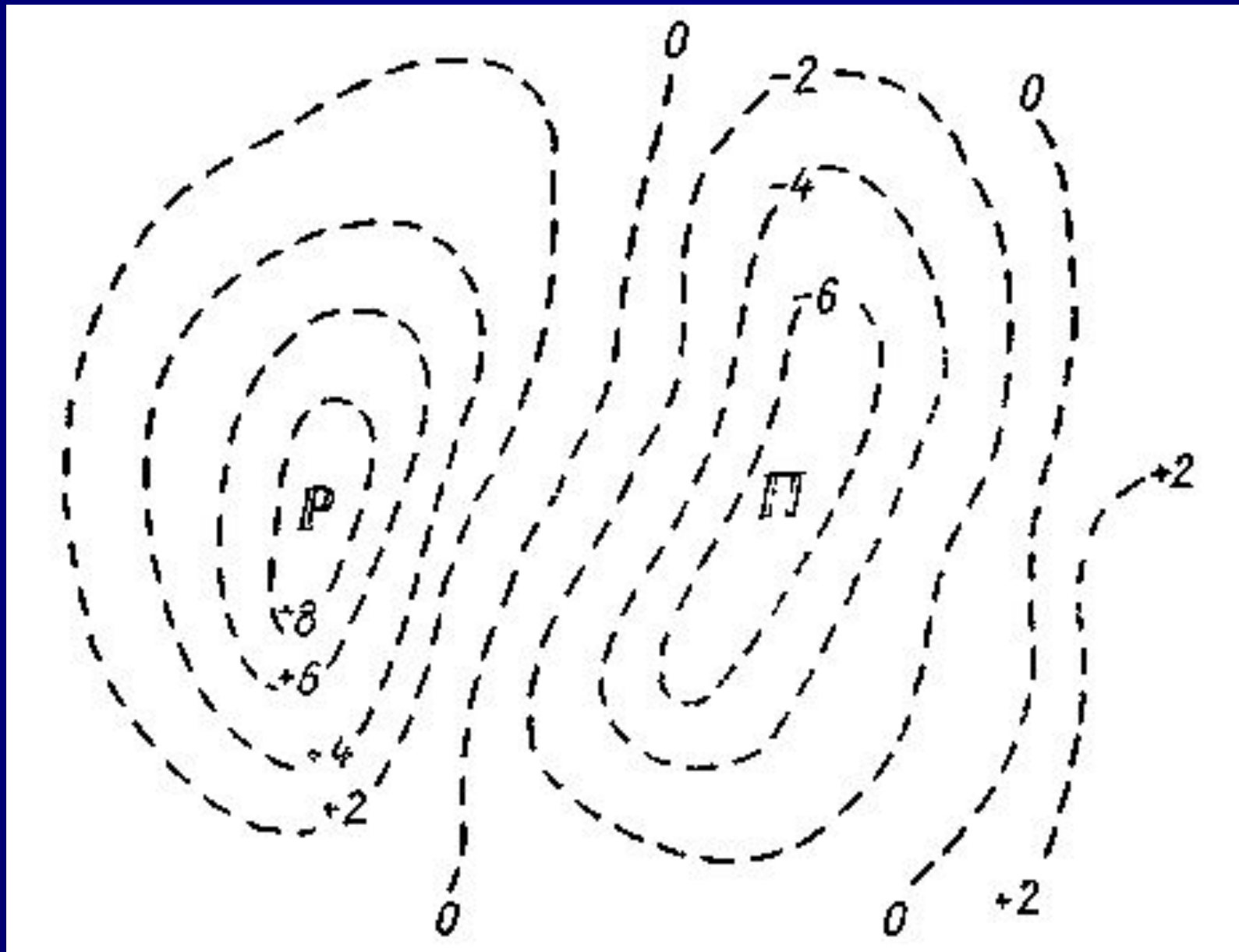
**собственные упругие колебания атмосферы,
возбуждаемые суточными колебаниями
температуры;**

**приливные волны в атмосфере, усиливаемые
резонансом с ее собственными колебаниями.**

Области изменения давления

Изаллобары, линии равного
изменения давления во времени.

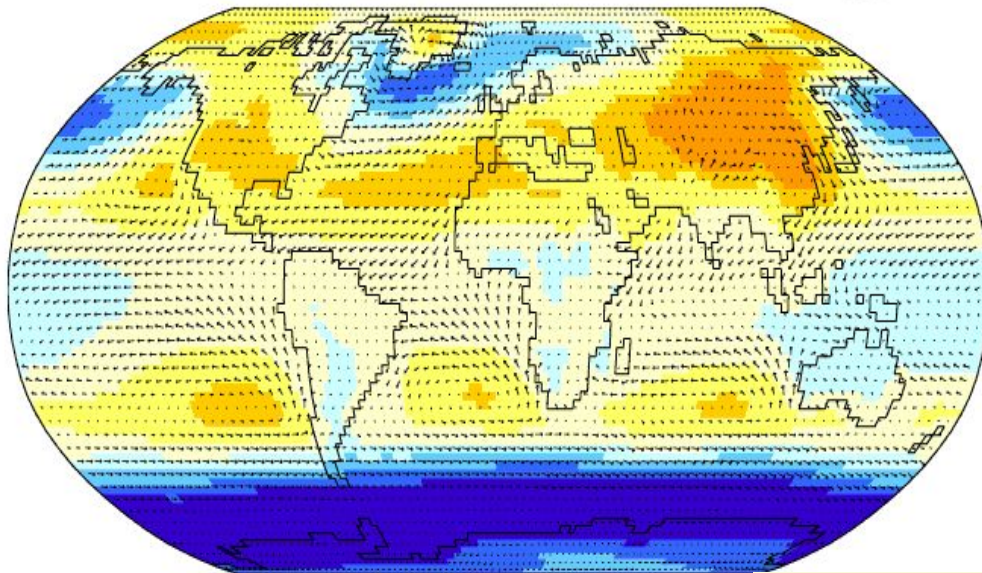
Области падения (П) и роста (Р) давления на карте изаллобар



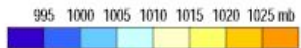
Годовой ход давления

Sea-Level Pressure and Surface Winds

Jan



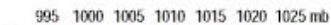
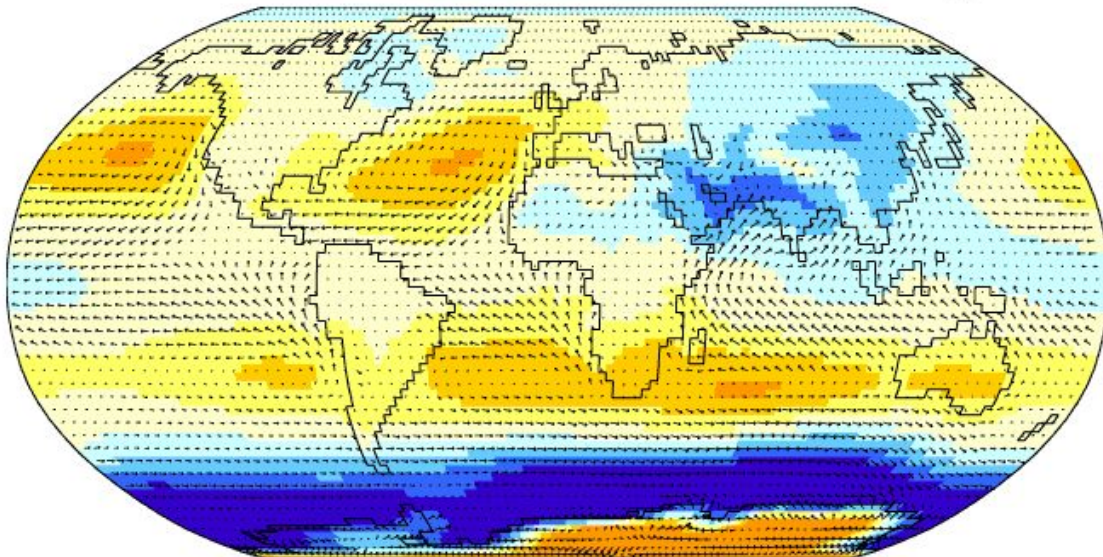
Над материками максимум зимой, минимум летом



Data: NCEP/NCAR Reanalysis Project, 1959-1997 Climatologies
Animation: Department of Geography, University of Oregon, March 2000

Sea-Level Pressure and Surface Winds

Jul



Data: NCEP/NCAR Reanalysis Project, 1959-1997 Climatologies
Animation: Department of Geography, University of Oregon, March 2000

Чем дальше от океана,
тем больше амплитуда

Месячные и годовые аномалии давления

Месячные и годовые аномалии давления

**Междусуточная
изменчивость давления.
Крайние значения**

**Междусуточная
изменчивость давления.
Крайние значения**

**Междусуточная
изменчивость давления.
Крайние значения**

