

Особо опасные явления

- ветер
- шквалы
- град
- ливни
- дожди
- туманы
- грозы
- пыльные бури, засухи
- смерчи
- снегопад
- сильный снегопад
- налипание мокрого снега
- метель
- туман
- гололед, гололедица и изморозь
- мороз
- наводнения

Зимние явления

- **сильный снегопад**
- **налипание мокрого снега**
- **метель**
- **туман**
- **гололед, гололедица и изморозь**
- **мороз**

Сильный снегопад



<0,1мм/час

0,1- 1мм/час

>1мм/час

Метель



Классификация метелей

Слабые и обычные

- поземка (поземок) (< 10 м/с)
- низовая метель (15-20 м/с)
- верховая метель (> 20 м/с)

Сильная низовая метель (60-90 м/с)

Общая метель (высокая влажность)

Очень сильные (30-40 м/с)

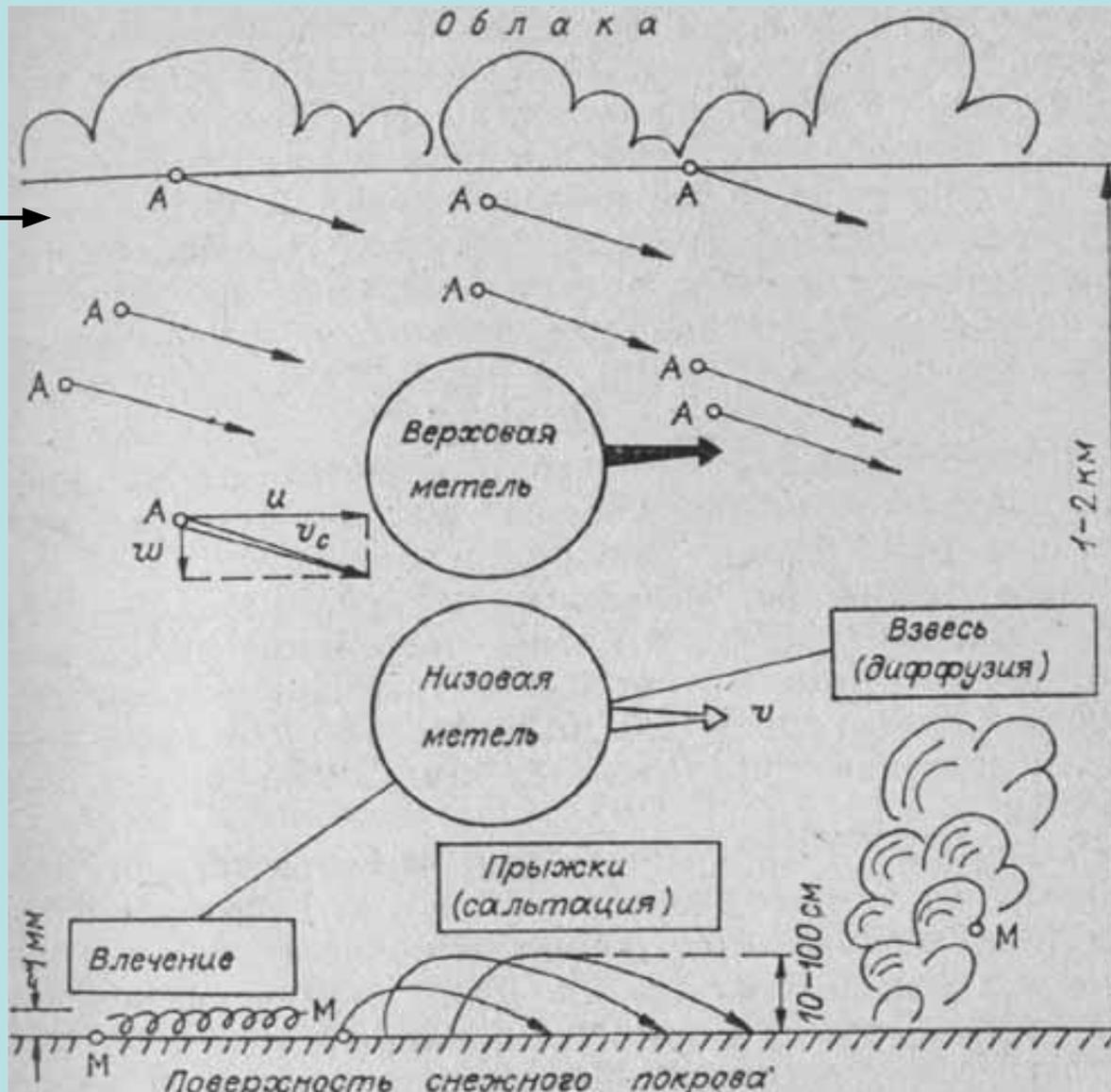
Сверхсильные (> 40 м/с)

Виды метелей и способы движения метелевых частиц

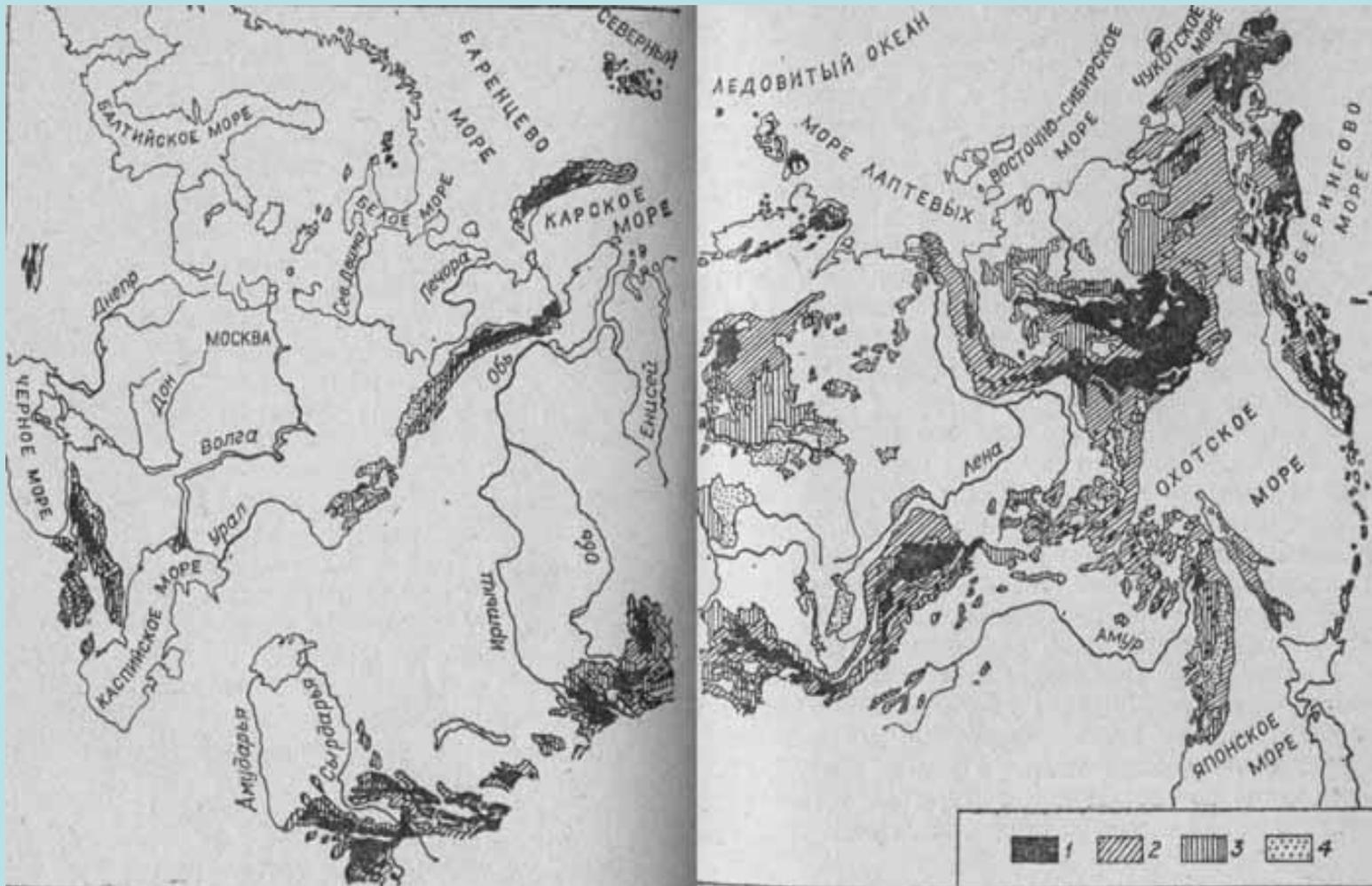
Снегопад

Zn – общая

Az - низовая



Снежные лавины

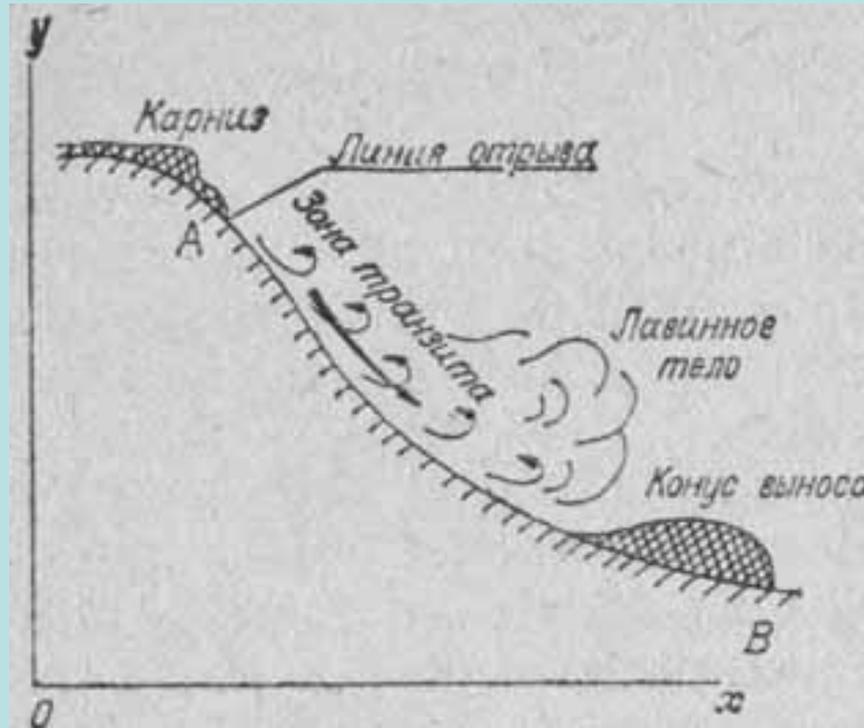


1 - опасность значительная. Лавины сходят ежегодно; 2 - степень опасности средняя. Бывают годы без схода лавин; 3 -слабая опасность. Сход лавин только в многоснежные зимы; 4 - потенциальная опасность.

Сход лавины в Гималаях



Схема движения лавины



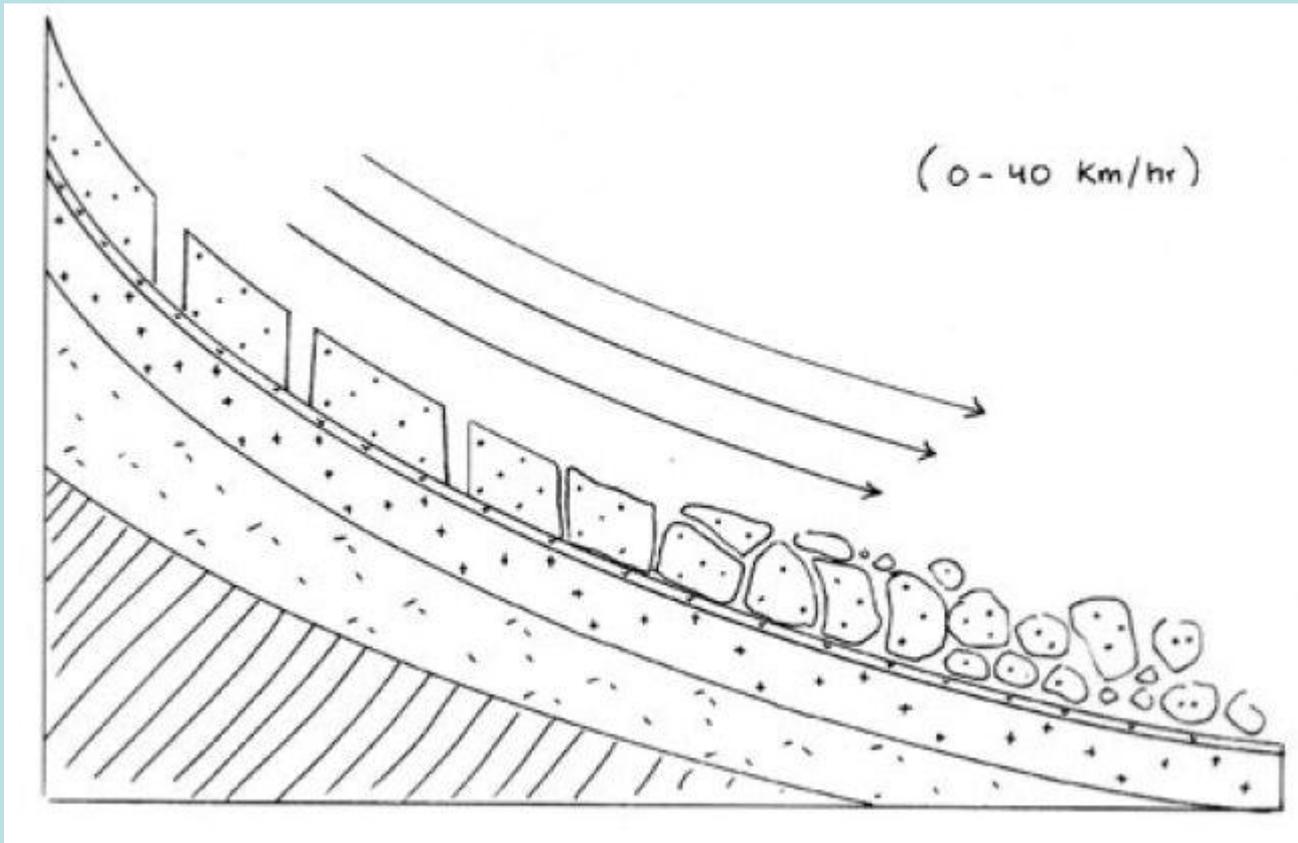
Скользящее движение: 0-40 км/ч

Влажный поток: 40-100 км/ч

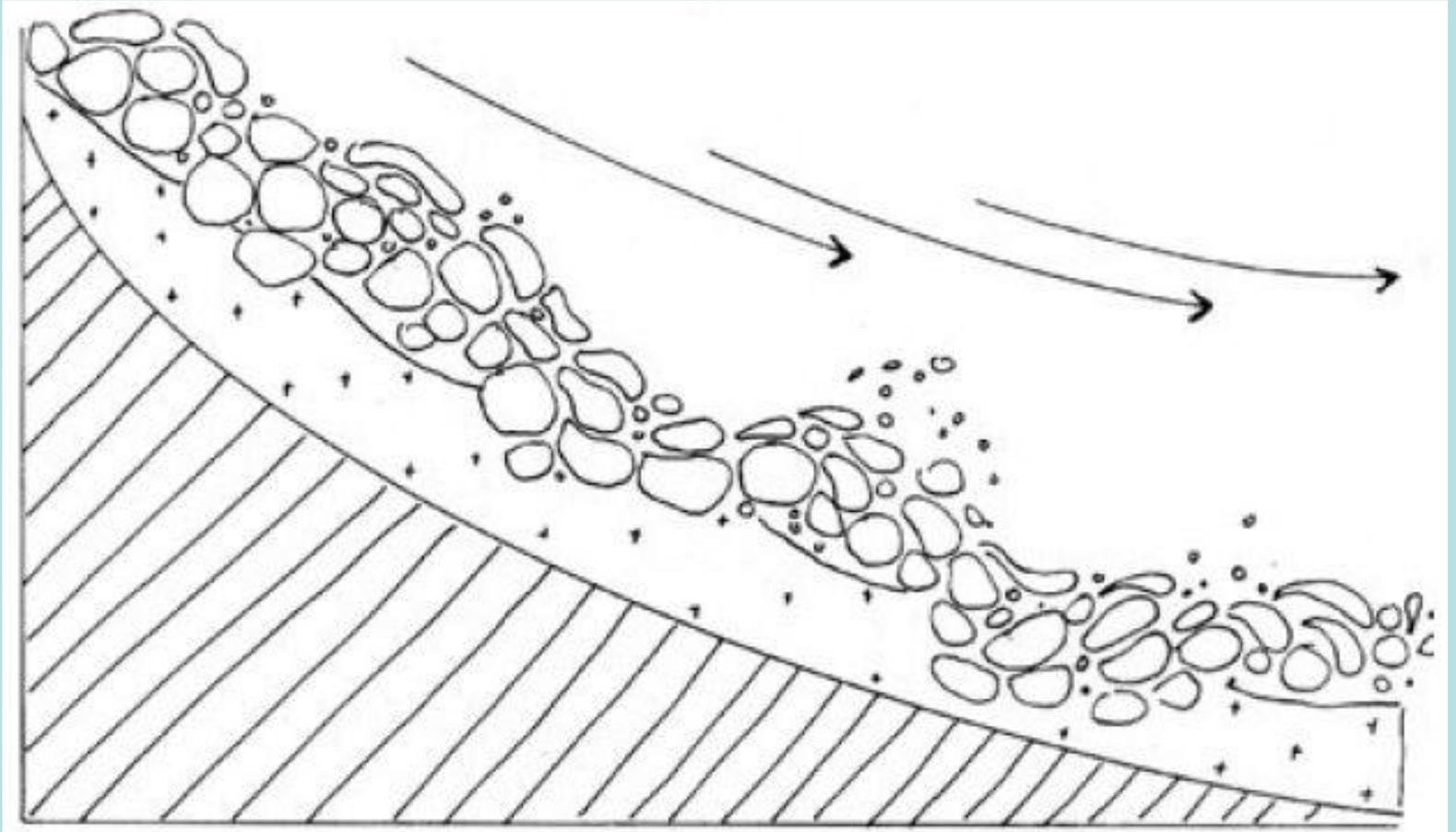
Сухой поток: 40-200 км/ч

Целяк: 70-250 км/ч

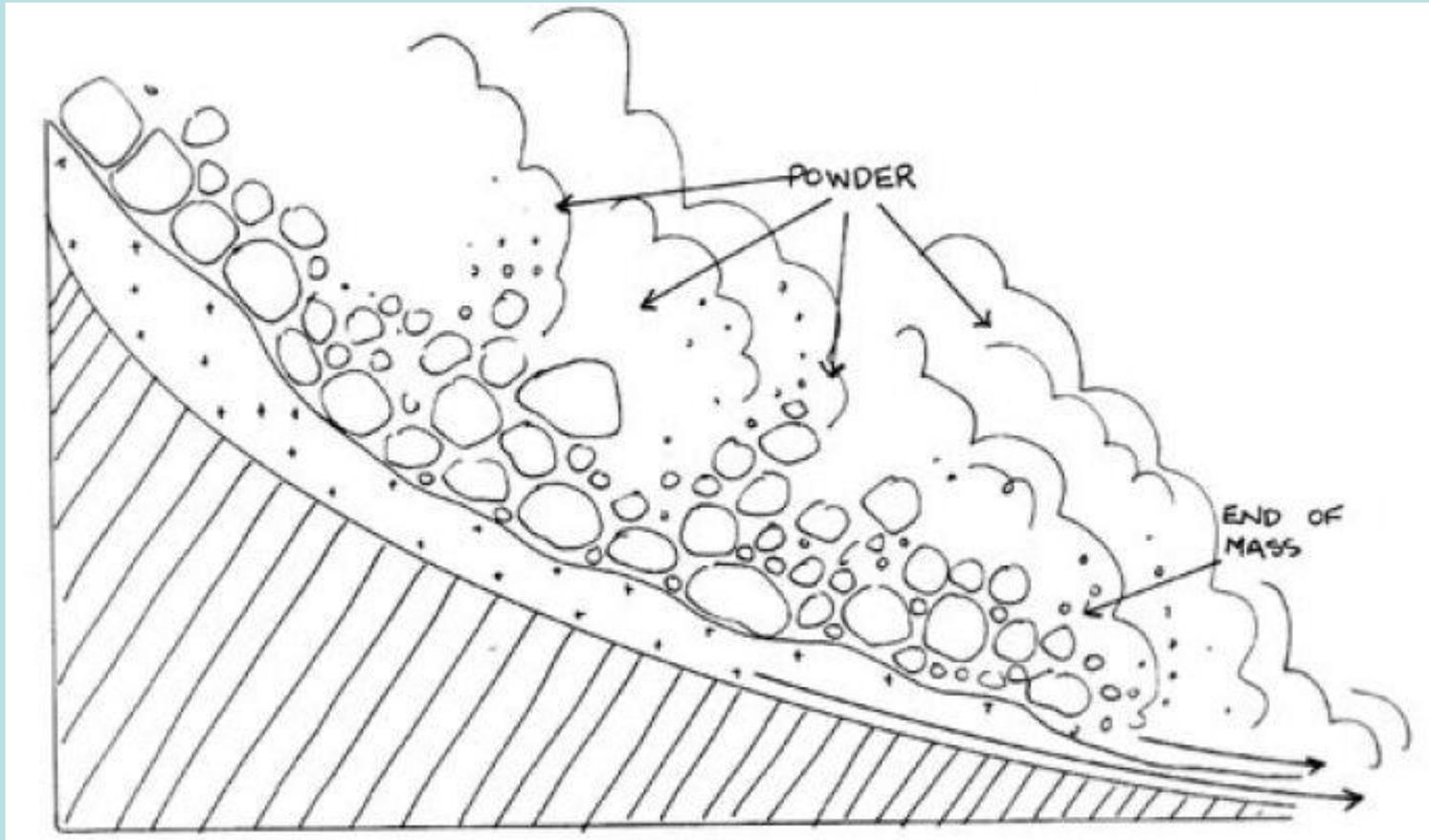
Скользящее движение



Влажный поток: 40-100 км/ч

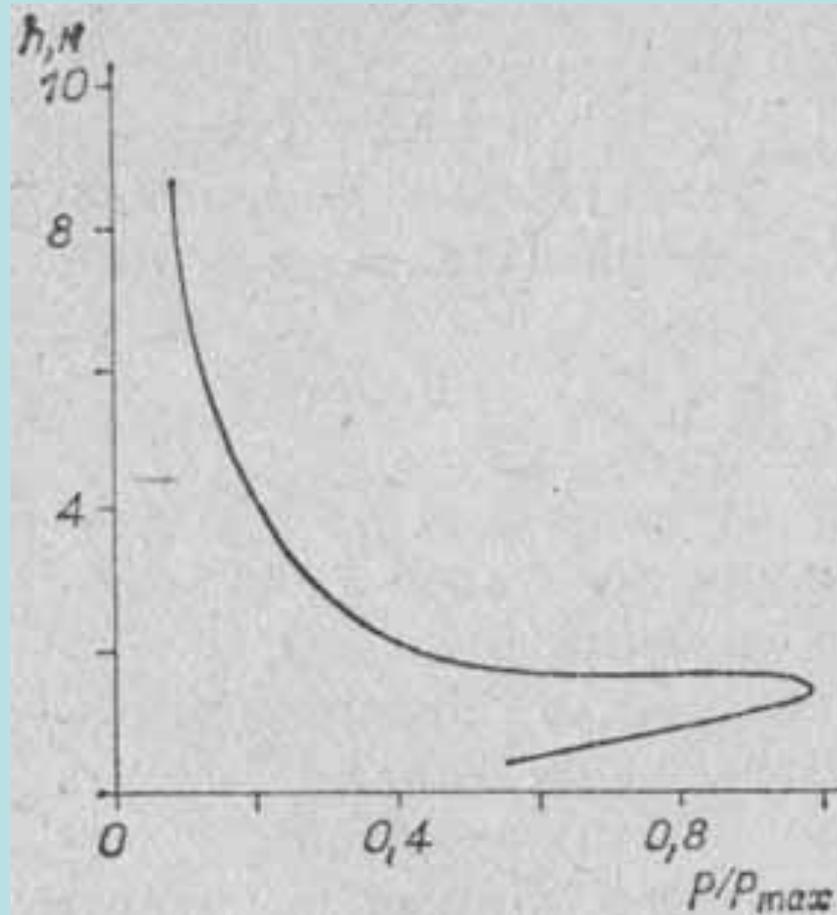


Сухой поток: 40-200 км/ч



Удар лавины

Распределение ударного давления лавины по высоте



Воздушная волна

Сильный мороз

Min = -89



31-35°C – температура
кожи

29°C – переохлаждение

21°C - смерть

Гололед



От 0 до -15

Гололед



Гололедица



Изморозь



Обледенение судов



Обледенение судов



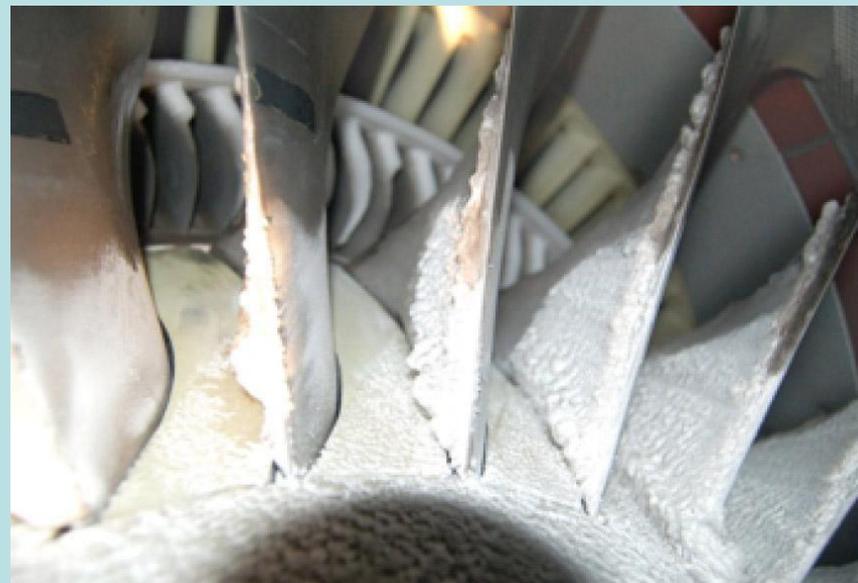
0-9 м/с, $t > -3$ –медленное
обледенение

9-15 м/с, $t > 3 - 8$ –быстрое обледенение

>15 м/с, $t > -8$ –очень быстрое обледенение



Обледенение самолетов



Летние явления

- шквалы,
- ветры,
- град,
- ливни,
- дожди,
- туманы,
- грозы,
- пыльные бури
- бури (9-11 баллов);
- ураганы (12-15 баллов);
- смерчи, торнадо;
- шквалы;
- вертикальные вихри;
- крупный град;
- сильный дождь (ливень);
- сильная жара;
- сильный туман;
- засуха;
- суховей;
- наводнения

Засуха



Пыльная буря



Сильный ветер



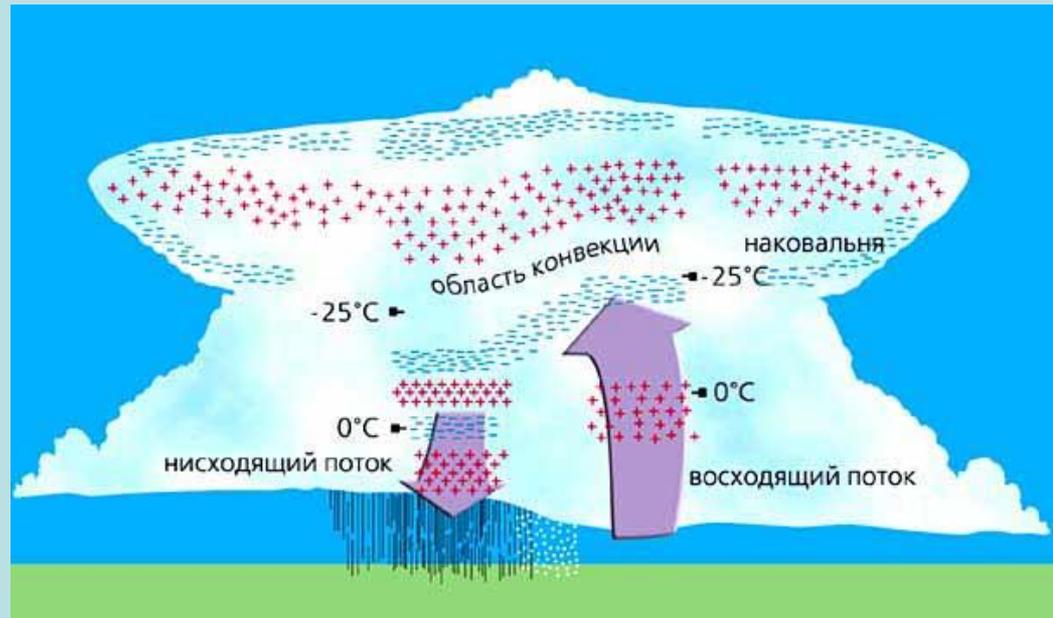
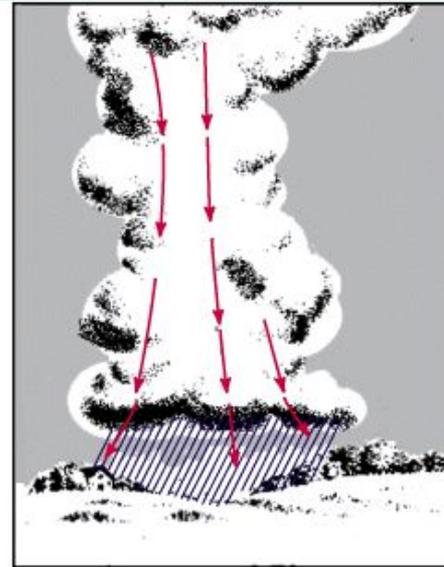
Гроза



Формирование кучевой облачности



Развитие грозового облака



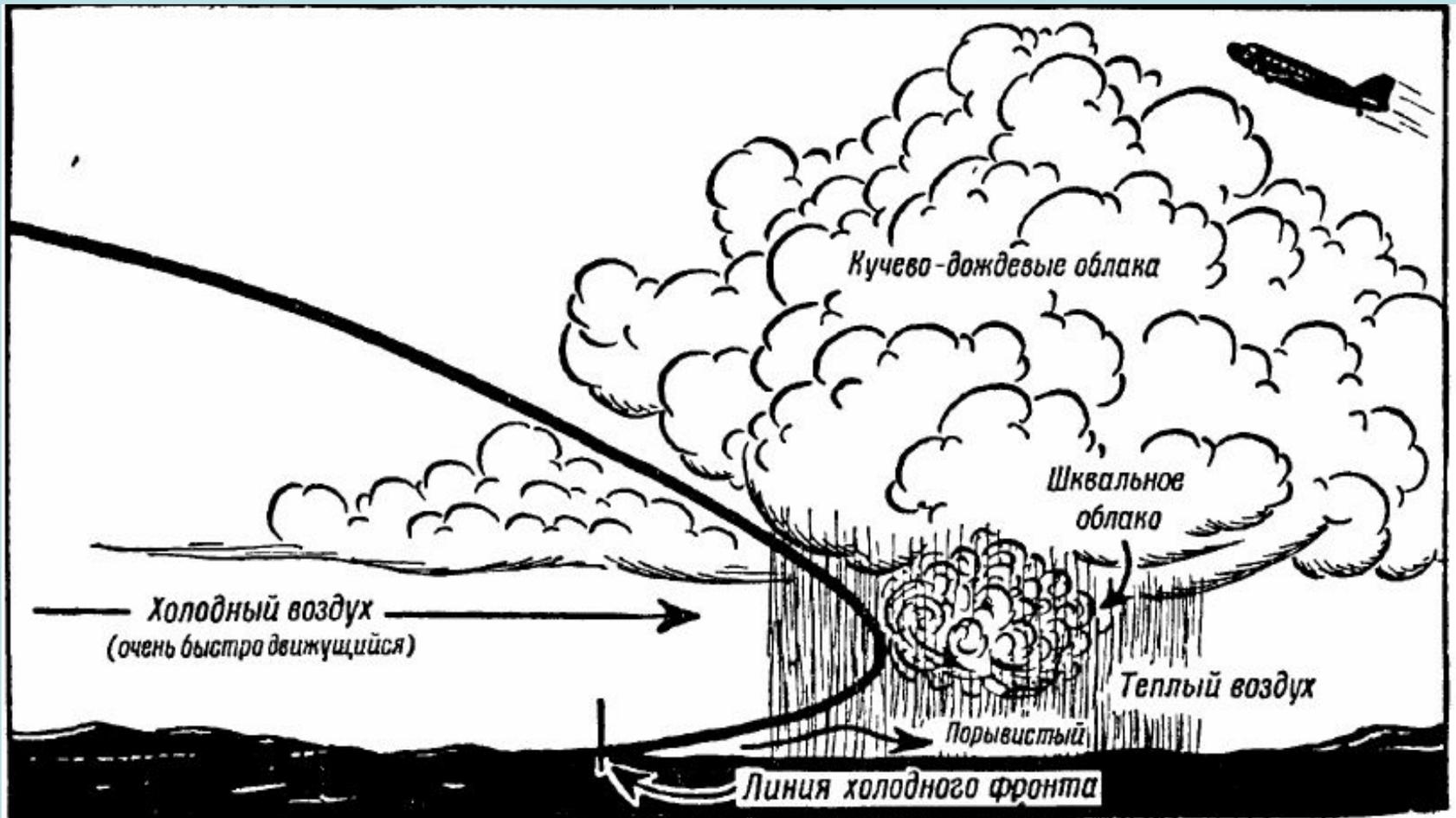
Шкала громкости

Децибел	Характеристика	Источники звука
0	Ничего не слышно	
5	Почти не слышно	
10	Почти не слышно	тихий шелест листьев
15	Едва слышно	шелест листвы
20	Едва слышно	шепот человека (1м).
25	Тихо	шепот человека (1м)
30	Тихо	шепот, тиканье настенных часов. Норма для жилых помещений ночью, с 23 до 7 ч.
35	Довольно слышно	приглушенный разговор
40	Довольно слышно	обычная речь. Норма для жилых помещений, с 7 до 23 ч.
45	Довольно слышно	обычный разговор
50	Отчётливо слышно	разговор, пишущая машинка
55	Отчётливо слышно	Норма для офисных помещений класса А (по европейским нормам)
60	Шумно	Норма для контор
65	Шумно	громкий разговор (1м)
70	Шумно	громкие разговоры (1м)
75	Шумно	крик, смех (1м)
80	Очень шумно	крик, мотоцикл с глушителем.
85	Очень шумно	громкий крик, мотоцикл с глушителем
90	Очень шумно	громкие крики, грузовой железнодорожный вагон (в семи метрах)
95	Очень шумно	вагон метро (7м)

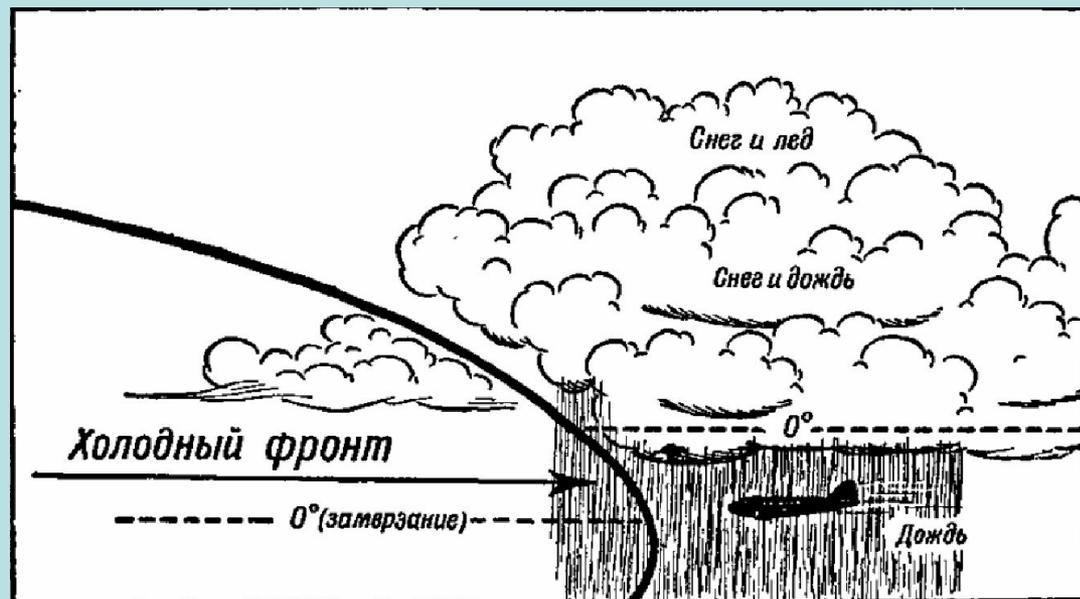
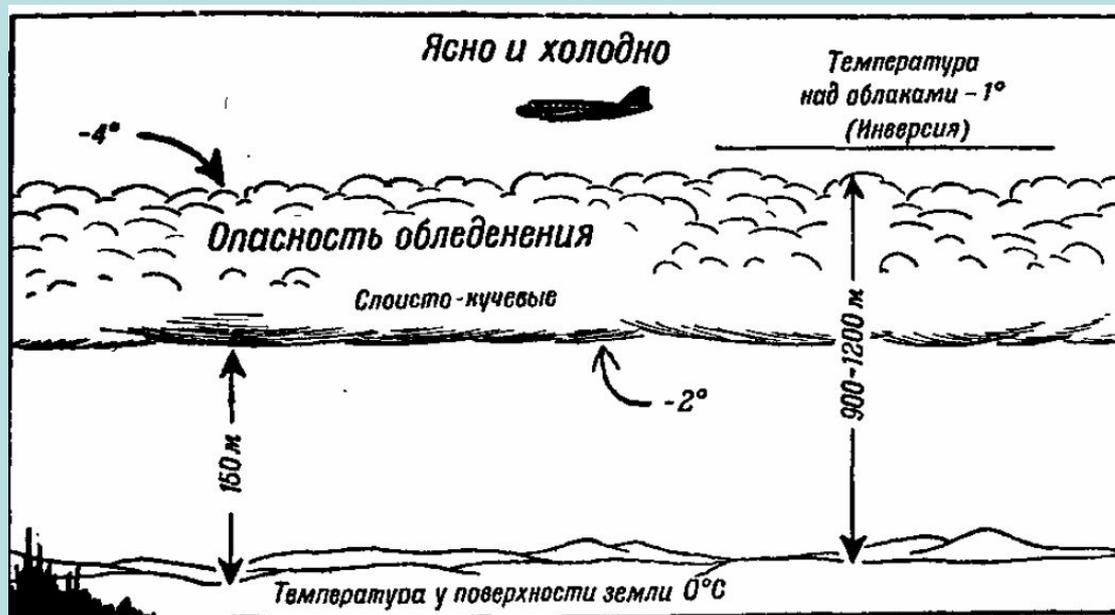
Децибел	Характеристика	Источники звука
100	Крайне шумно	Оркестр, вагон метро (прерывисто), раскаты грома Максимально допустимое звуковое давление для наушников плеера (по европейским нормам)
105	Крайне шумно	в самолёте (до 80-х годов XX столетия)
110	Крайне шумно	вертолёт
115	Крайне шумно	пескоструйный аппарат (1м)
120	Почти невыносимо	отбойный молоток (1м)
125	Почти невыносимо	
130	Болевой порог	самолёт на старте
135	Контузия	
140	Контузия	звук взлетающего реактивного самолета
145	Контузия	старт ракеты
150	Контузия, травмы	
155	Контузия, травмы	
160	Шок, травмы	ударная волна от сверхзвукового самолёта
При уровнях звука свыше 160 дБ возможен разрыв барабанных перепонок и лёгких, больше 200 - <u>смерть</u>		



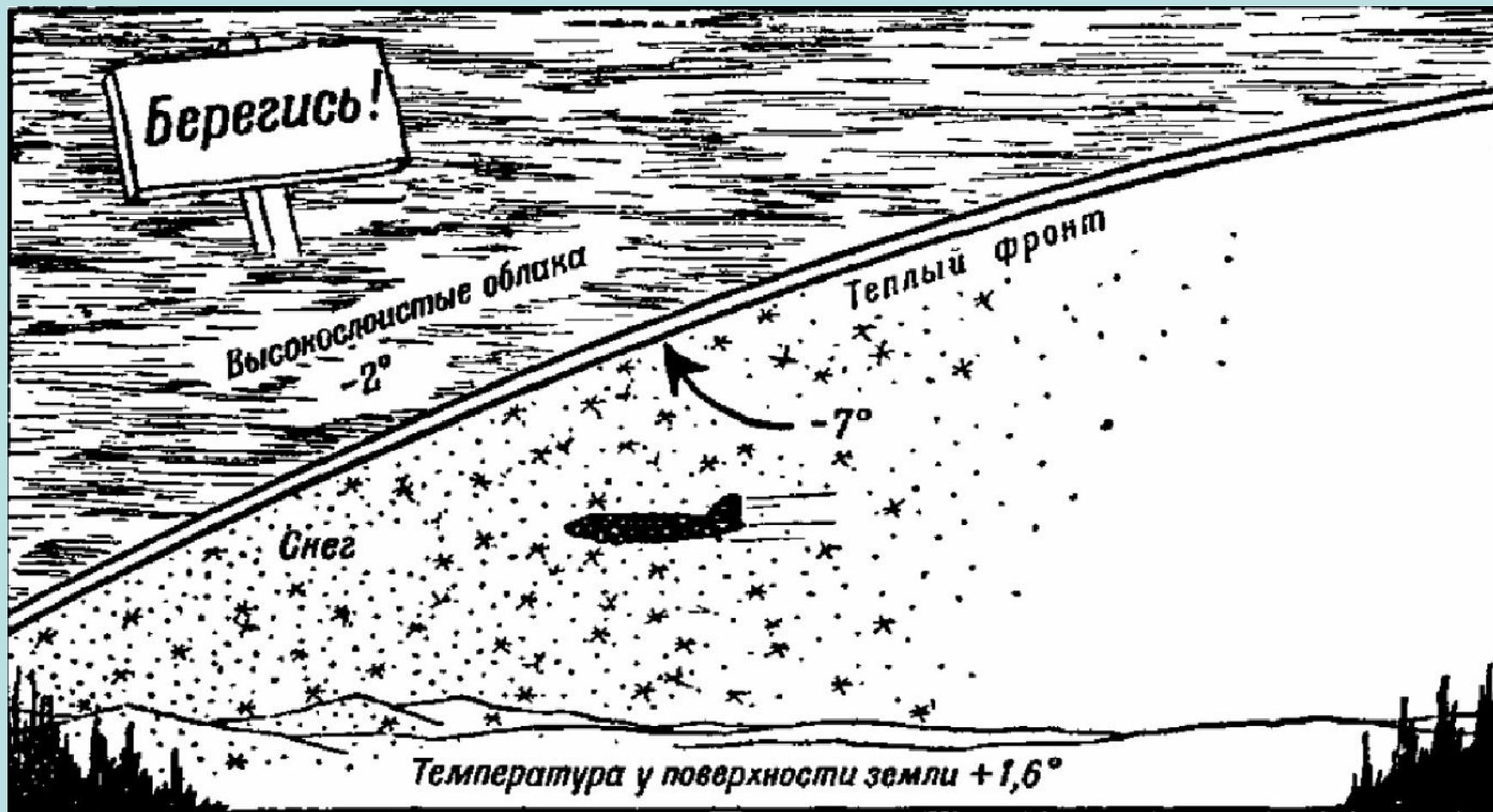
Полет в кучево-дождевых облаках



Полет в слоистых облаках



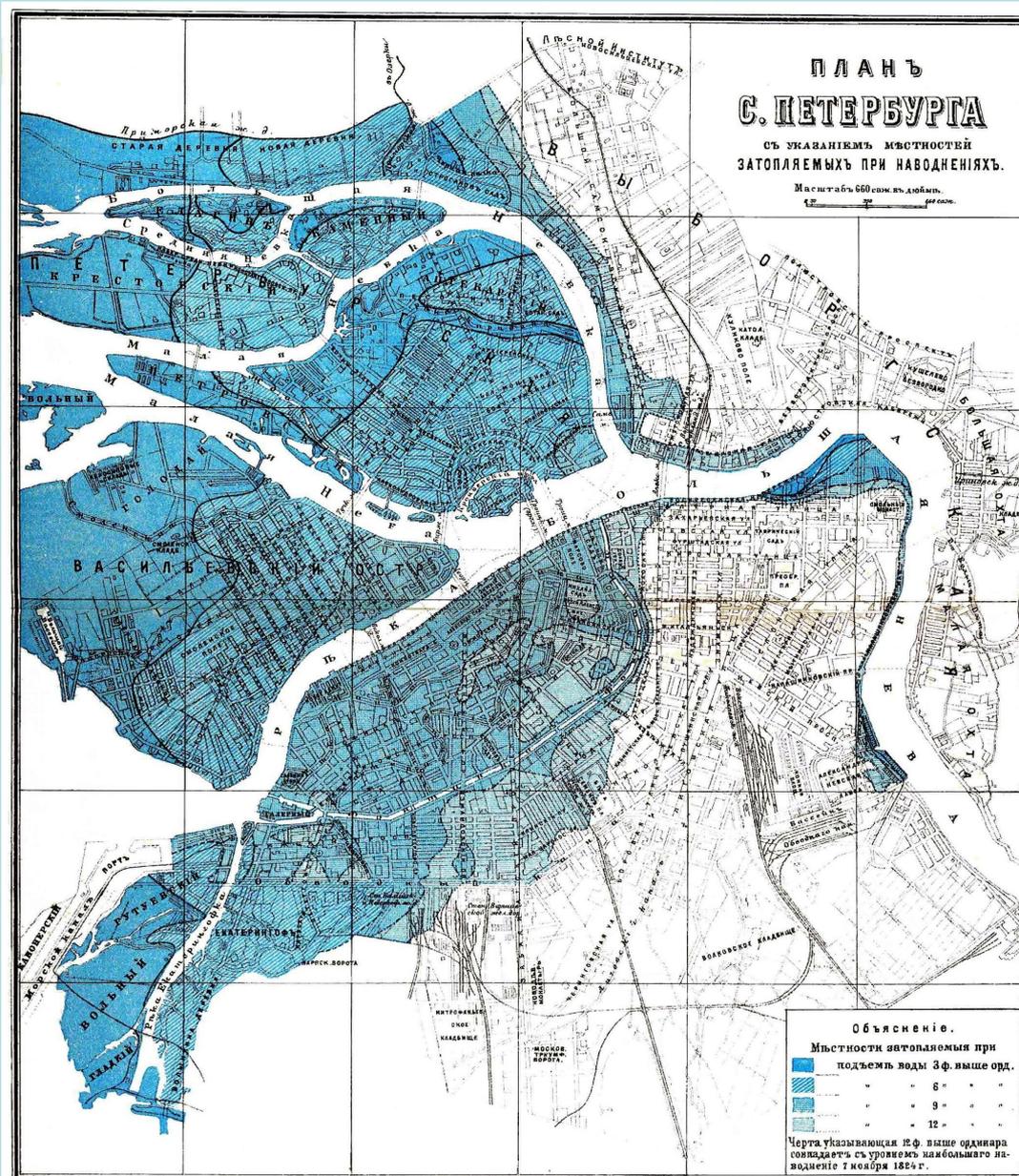
Полет в зоне осадков



Туман

- *Радиационный туман*
- *Адвективный туман*
- *Фронтальные туманы:*
 - *Предфронтальный туман*
 - *Фронтальный туман*
 - *Зафронтальный туман*
- *Туманы испарения*

Наводнения



Наводнение 1824 г.



Улица Садовая у бывшего Никольского рынка во время наводнения 25 ноября 1903 года .



Передвижение на лодках по улицам Васильевского острова во время наводнения 23 сентября 1924 года.



Река Нева у Горного института во время наводнения 18 октября 1967 года

