

*создано с помощью*

# **Снегоудаление**

**В зимнее время атмосферные осадки выпадают в основном в виде снега.  
По своему состоянию снег может быть**

**рыхлым**



**средней плотности**



**твердым**



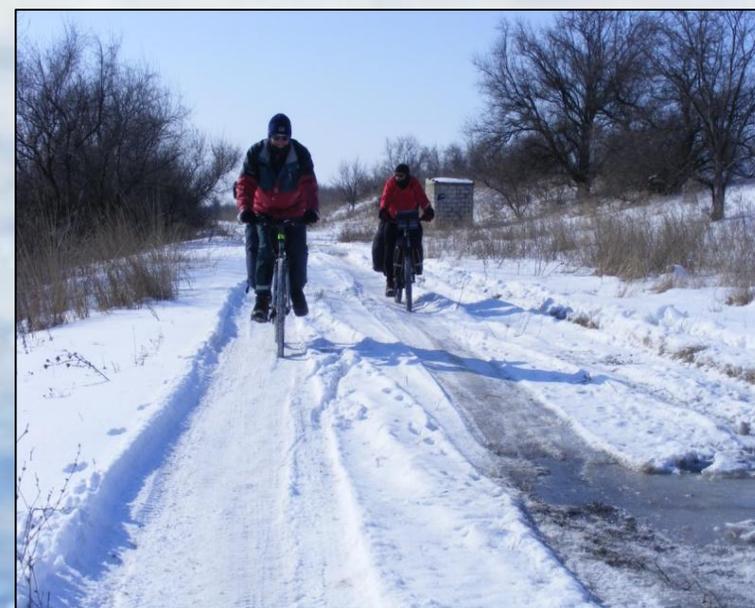
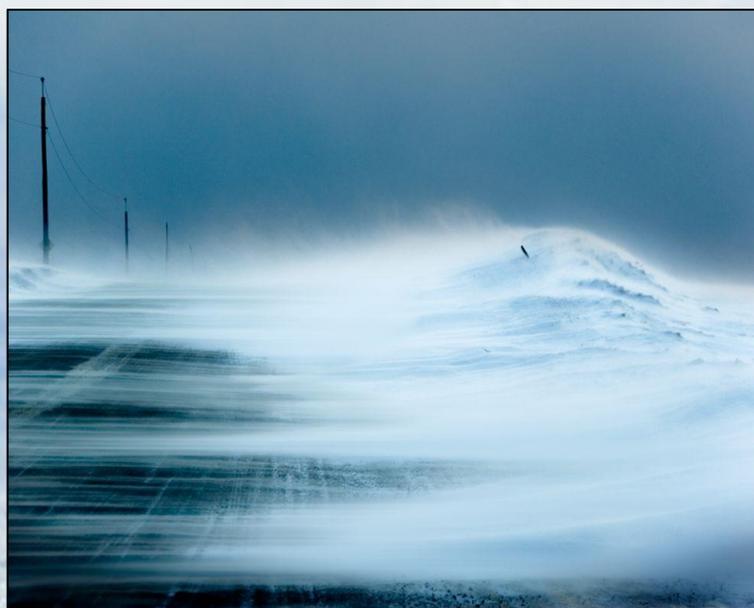
# Плотность снега зависит от

*comfy.com*

температуры

ветра

интенсивности движения



# Уплотнение снега



сгребании в валы снег уплотняется  
в 2,5-3 раза



образовании льда – в 10 раз.



образовании снежного наката –  
в 4 раза

Соответственно, для удаления уплотненного снега требуется затратить в 30 раз больше энергии, чем при удалении свежесвыпавшего снега.

# Технология уборки улиц зимой

- 1) очистку проезжей части от выпавшего снега и борьбу с образованием уплотненной корки;
- 2) ликвидацию гололедов и борьбу со скользкостью покрытий улиц;
- 3) удаление снежно-ледяных накатов и уплотнений снега;
- 4) уборку снежных валов, включая погрузку, вывоз, складирование снега.



# Антигололёдные средства



мочевины (НКММ)



магний



NaCl

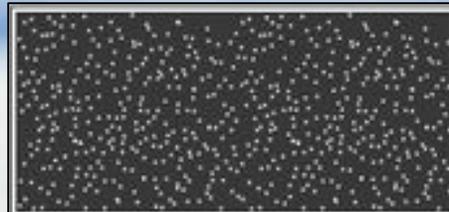


# Идеальных реагентов нет

используются для предупредительной обработки перед выпадением осадков, подходят для сухой погоды, температура воздуха должна быть не менее  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$



**ЖИДКИЕ**



**ТЕХНИЧЕСКАЯ СОЛЬ**

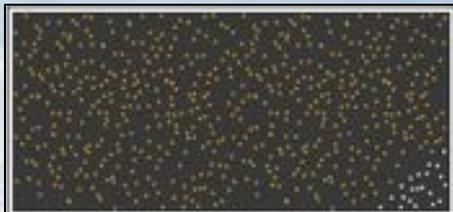
NaCl

- + низкая цена, быстро растворяет лед
- разъедает кузов автомобилей, портит обувь, вызывает коррозию городских коммуникаций



**ТВЁРДЫЕ**

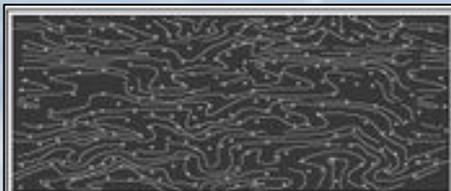
подходят для любых погодных условий и температур, применяются после того, как территория очищена от снежных осадков



**ПЕСКОСОЛЯНАЯ СМЕСЬ**

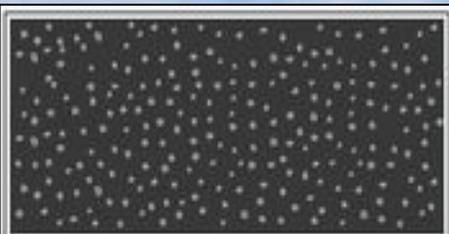
92% песка и 8% технической соли

- + низкая цена
- разъедает кузов автомобилей, портит обувь, забивает канализационные стоки, появляется грязь на улицах



**РАСТВОР ХЛОРИСТОГО КАЛЬЦИЯ МОДИФИЦИРОВАННОГО**

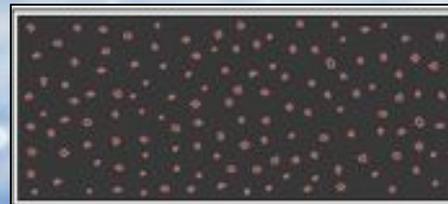
- + низкая цена
- короткий срок действия (до трёх часов), снижает сцепление колёс с асфальтом на 30 %, вызывает аллергию, разъедает кузов автомобилей, портит обувь



**БИШОФИТ**

XMM

- + быстро растворяет лед, безопасен для человека и животных
- разъедает кузов автомобилей



**ГРАНИТНЫЙ ЩЕБЕНЬ**

- + может применяться многократно, отличный противоскользящий эффект, безопасен для окружающей среды
- высокая цена, разрушает дорожное покрытие, повреждает кузов автомобилей



**СМЕСЬ СОЛИ С МРАМОРНОЙ КРОШКОЙ**

- + безопасен, может применяться многократно, обеспечивает жёсткое сцепление колёс с дорогой
- забивает канализационные стоки, портит обувь

# Транспортная система

По характеру транспортных средств дороги бывают

1. Гужевыми
2. Автомобильными
3. Рельсовыми трамвайными
4. Велосипедными
5. Пешеходными



# Время передвигание на работу

45

2 млн человек

40

1 млн человек

37

500 тыс.  
человек

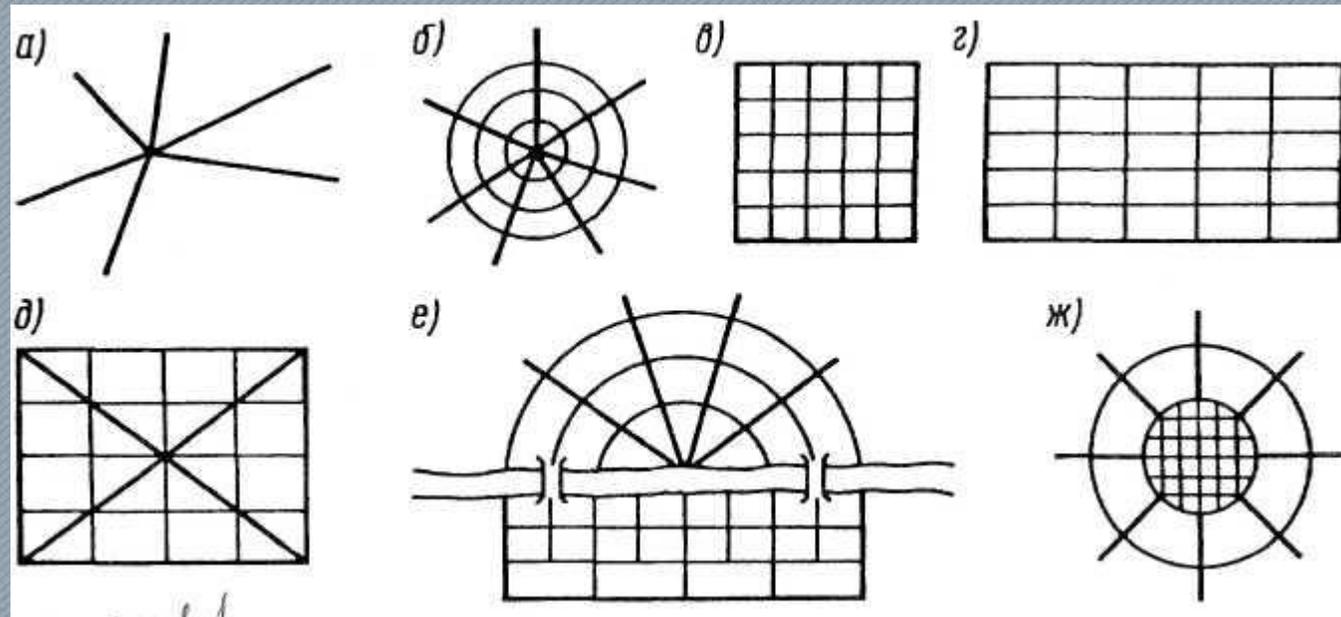
35

250 тыс.  
человек

30

100 тыс.  
человек

# Улично-дорожные сети городов



А) лучевой; Б) радиально-кольцевой; В,Г) прямоугольной; Д) прямоугольно-диагональной; Е) свободной, не содержащей четкого геометрического рисунка; Ж) радиально-кольцевой и прямоугольной

# Улично-дорожные сети городов



Россия, Москва



Испания, Барселона

# Освещение городских улиц

