# SUVNING UMUMIY QATTIQLIGI

# Umumiy ma’lumotlar

- Olimlarning ta’kidlashicha, Yerda hayot suv muhitida paydo bo’lgan. Hamma tirik organizmlarning taxminan uchdan ikki qismi suvdan iborat. Insonlar hayotining sifati to’g’ridan-to’g’ri chuchuk suvi zahiralari bilan bog’liq, u esa Yerdagi umumiy suv zahiralari miqdorining bor yo’g’i 2,5% tashkil etadi.
- BMT ning ma’lumotlariga ko’ra, 1.1 mlrd. Ichimlik suvi tanqisligini boshidan kechirmoqda.
- Siyosatchilarni takidlashicha, XXI asr chuchuk suv uchun kurash asri bo’ladi.

# Ichimlik suvi sifati

Ichimlik suvi sifati 175 ta ko’rsatkich bo’yicha baholanadi.

Respublikamizdagi ichimlik suv zahiralari suvning umumiy qattiqligidan tashqari ushbu ko’rsatkichlardan ko’pchiligiga to’g’ri keladi.

# Suvning qattiqligi

1. Karbonatli, yoki *vaqtinchalik*
2. Karbonatsiz, yoki *doimiy*
3. Umumiy qattiqlik

# Karbonatli, yoki vaqtinchalik qattiqlik

Kal’siy va magniy gidrokarbonatlarini mavjudligi bilan tushuntiriladi. Uni quyidagi usullar bilan yo’qotish mumkin:

1. Qaynatish

$$Ca(HCO_3)_2 \xrightarrow{t} CaCO_3\downarrow + H_2O + CO_2\uparrow$$

$$Mg(HCO_3)_2 \xrightarrow{t} MgCO_3\downarrow + H_2O + CO_2\uparrow$$

2. Ohak suti yoki soda ta’sir ettirib,

$$Ca(OH)_2 + Ca(HCO_3)_2 \rightarrow 2CaCO_3\downarrow + 2\,H_2O$$

$$Ca(HCO_3)_2 + NaCO_3 \rightarrow 2CaCO_3\downarrow + 2NaHCO_3$$

# Karbonatsiz, yoki doimiy qattiqlik

Kal’siy va magniy sul’fatlarini ishtiroki bilan tushuntiriladi.

Uni sodani ta’sir ettirish bilan yo’qotish mumkin:

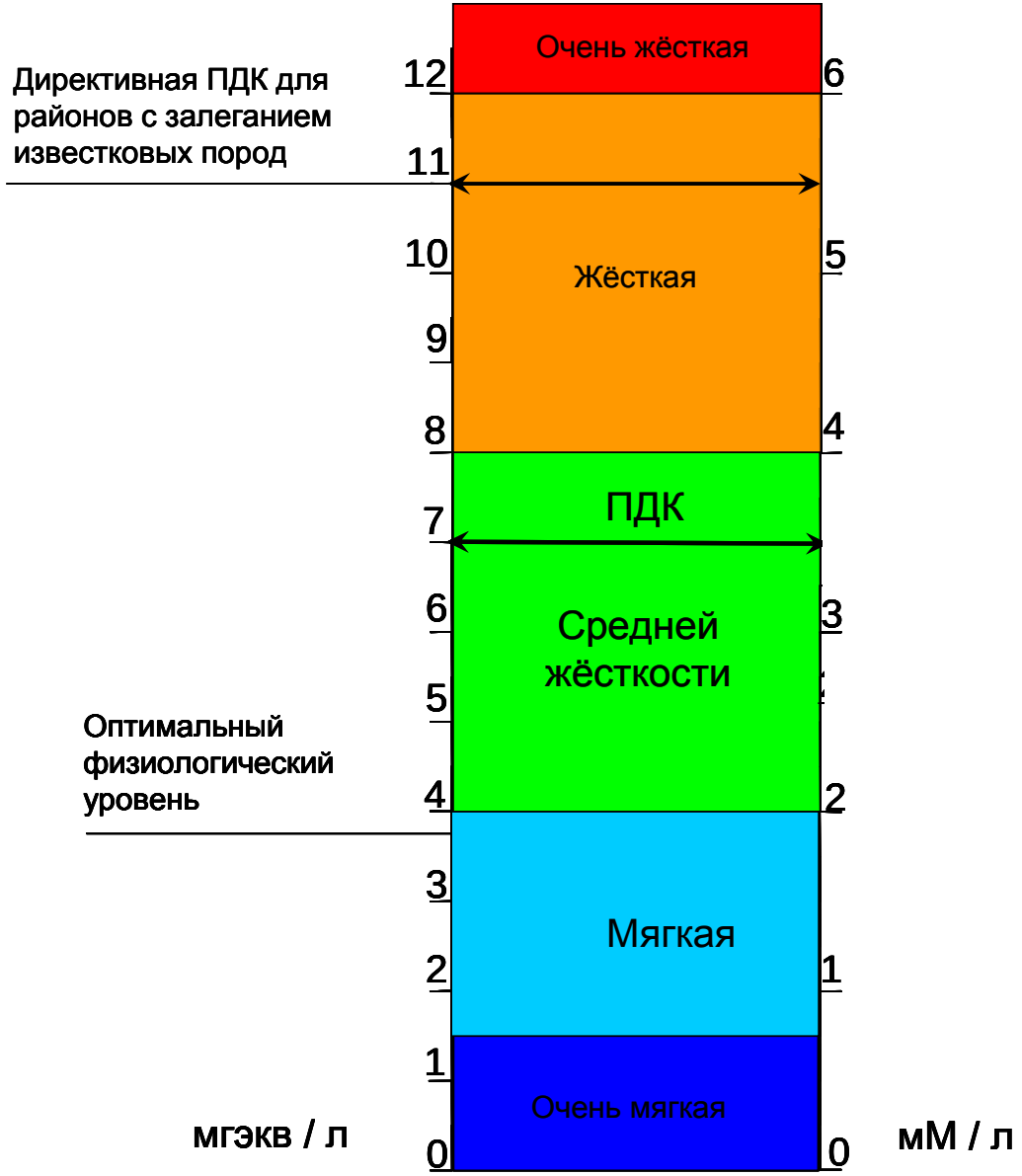
$$CaSO_4 + Na_2CO_3 \xrightarrow{t} CaCO_3\downarrow + Na_2SO_4$$

$$MgSO_4 + Na_2CO_3 \xrightarrow{t} MgCO_3\downarrow + Na_2SO_4$$

# Umumiy qattiqlik

**Suvning umumiy qattiqligi** – bu karbonatli va karbonatsiz qattiqliklarni yig’indisidir.

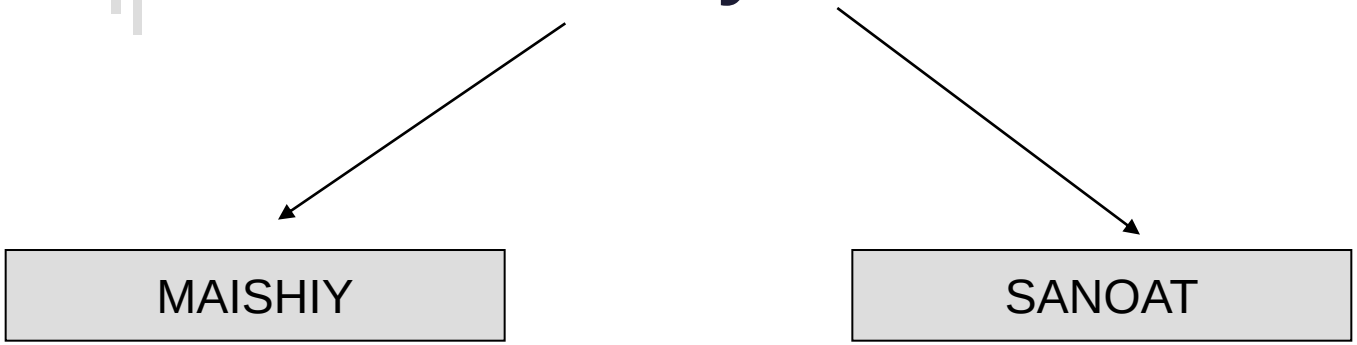
Umumiy qattiqlikni ifodalash uchun turli tizimlarni taqqoslash



# Umumiy qattiqlik darajasining yuqoriligini zararli ta’siri:

1. Organizmda tuzlarning to’planishi
2. Заболевание суставов
3. Buyrakda, o’t va peshob pufagida toshlarning hosil bo’lishi.
4. Maishiy texnika va sanoat uskunalarini qizdirish elementlarida qoldiqlarni hosil bo’lishi, yemrilishni oshishiga va isdan chiqishini tezlashishga olib keladi.
5. Isitish va suv bilan ta’minlash quvurlarini tiqilib qolishi.
6. Qattiq suvda tayyorlangan ovqatlar ta’mini yomonlashuvi.

# Umumiy qattiqlikni kamaytirish usullari



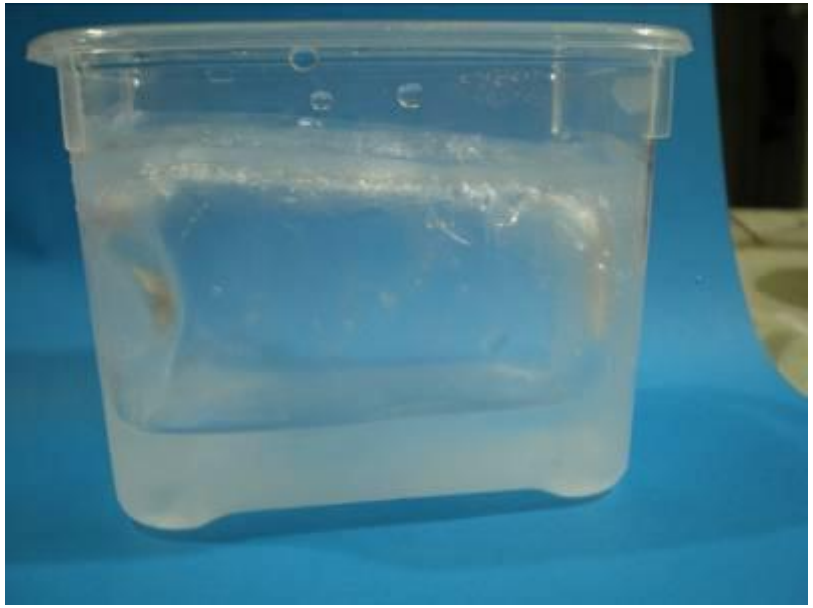

1. qaynatish
2. Fil’trlash
3. Muzlatib-eritish
4. Yumshatuvchlar qo’shish

1. Kal’silirlangan soda qo’shish ($Na_2CO_3$)

# Qaynatish

Qatiqlikni 30 - 40% gacha kamayishiga olib keladi

# Muzlatib-eritish



Muzlatib-eritish umumiy qattiqlikni 70-80% gacha kamaytiradi

# Fil’trlash

Suvni «Bar’yer-6» fil’tri bilan fil’trlanishi umumiy qattiqlikni 80% gacha kamaytiradi.

# Maishiy fil’tr nima u?

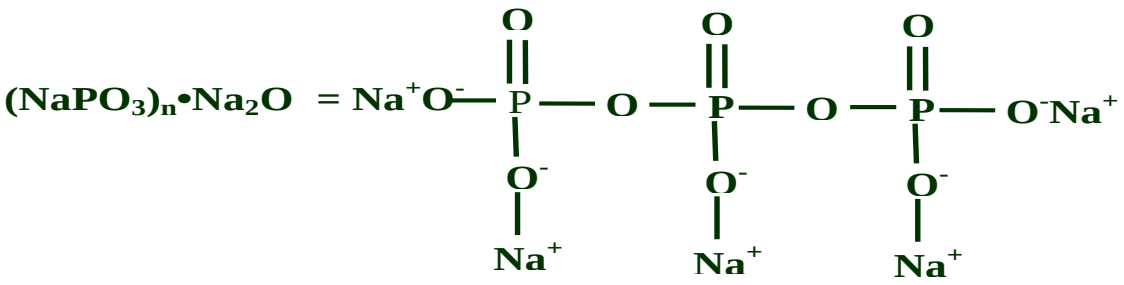
Fil’tr katrijini ichida faollashtirilgan ko’mirdan aralshma saqlanadi (qora zarracha) va kation almashinuvchi (oq rangli smola granulalari).

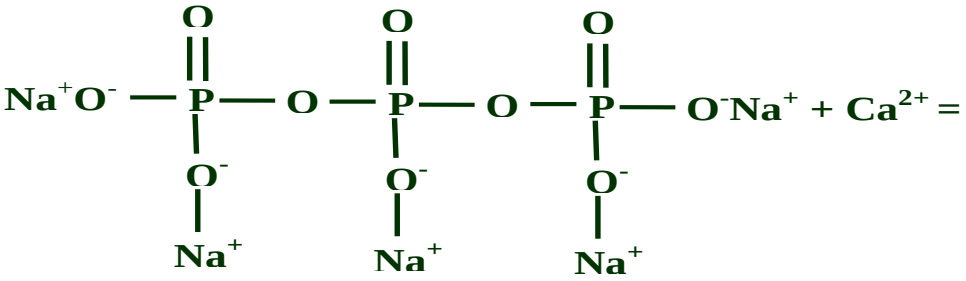
Ko’mir zararli organik moddalarni va xlridlarni yutib oladi.

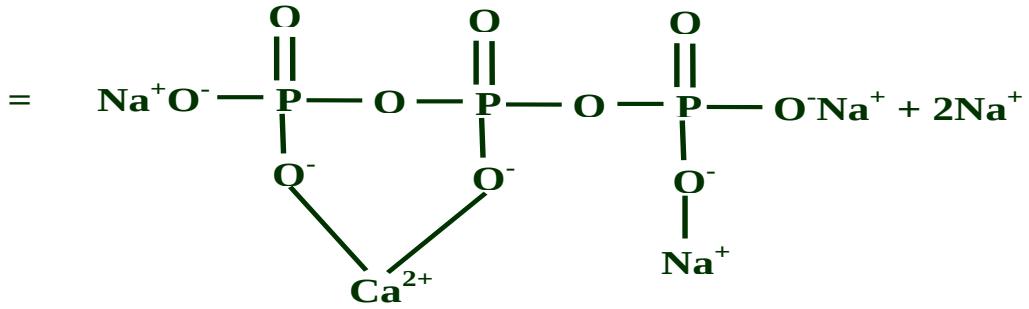
Kation almashinuvchilar umumiy qattiqlikni kamaytiradi..

# Yumshatuvchilarni qo’shilishi

## Kompleks hosil qiluvchi ionitlar (natriy polifosfatlari) ta’siri:



# Yumshatuvchilar bilan umumiy qattiqlikni kamayish samaradorligi

| | Kontrol (vodoprovod suvi) | Kal'sinirlangan soda | «Colgoclin» | «Calgon» | «Scumvon» |
|---|---|---|---|---|---|
| Umumi qattiqlik mg ekv/l | 8 | 7,5 | 0 | 0 | 3,5 |
| Umumiy qattiqlikni kamayishi % larda | - | 6 | 100 | 100 | 56,25 |

Umumiy qattiqlikni kamayishi 100% yetadi.

Esda saqlash kerakki, hamma yumshatuvchi moddalar kir yuvish uskunalari suvlarining umumiy qattiqligini kamaytirish uchun mo'ljallangan. Bu suvlarni ichish mumkin emas.