

БУРЕНИЕ РАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН



Технология бурения скважин



Пневмоударное бурение

Ударно-вращательное бурение с помощью пневмоударников



Пневмоударное бурение находит широкое применение:

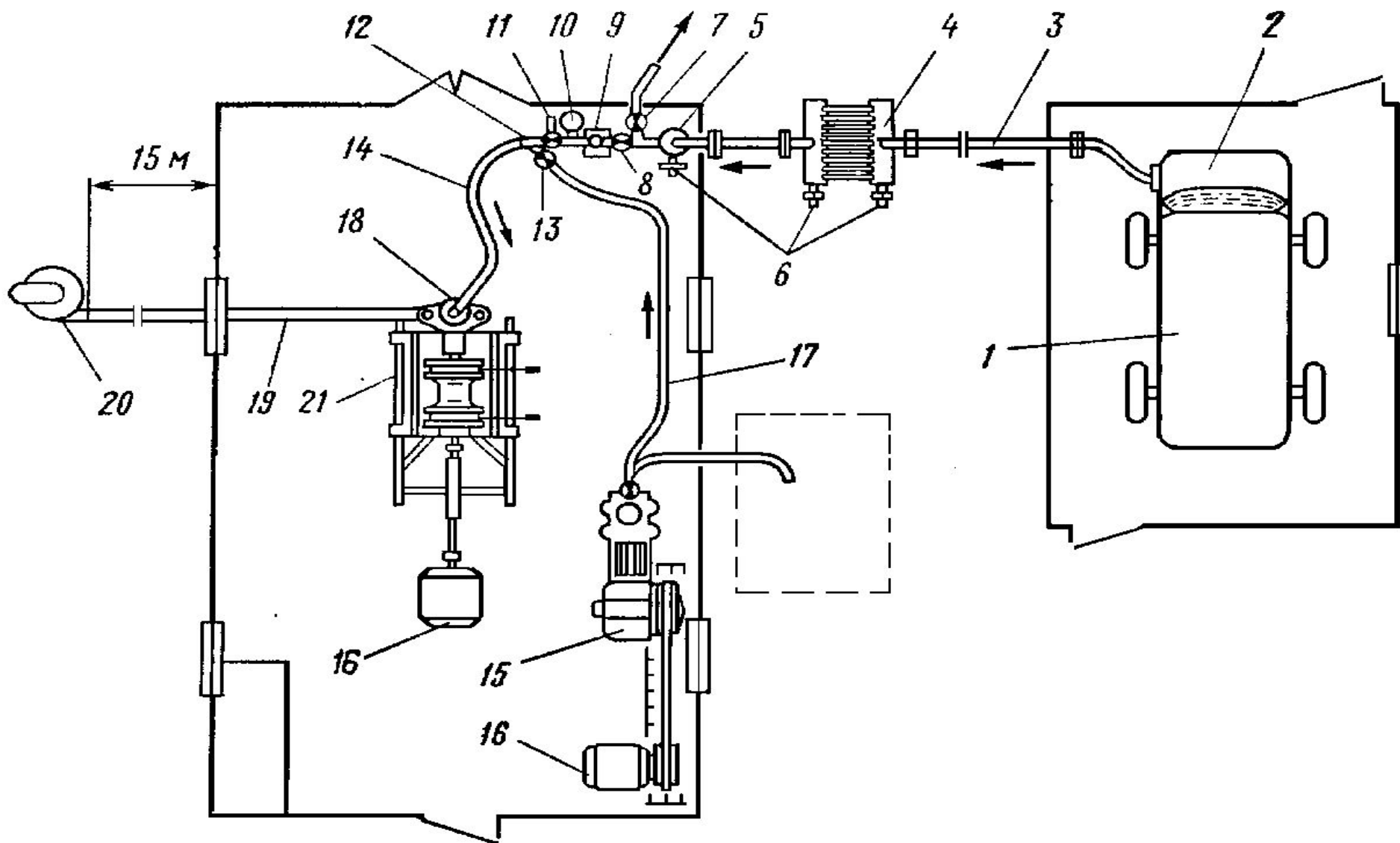
- при бурении разведочных скважин на коренных и россыпных месторождениях полезных ископаемых,
- при бурении скважин на воду,
- при бурении сейсмических и инженерно-геологических скважин.

Пневмоударное бурение весьма эффективно:

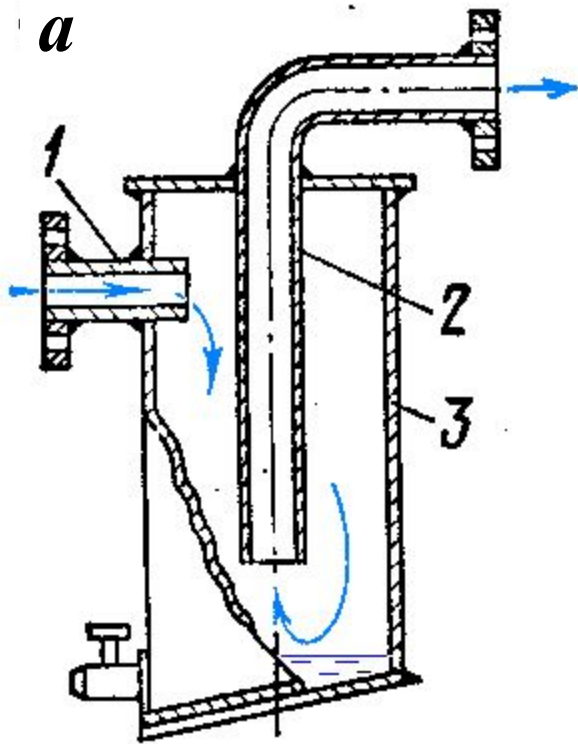
- в районах распространения вечной мерзлоты,
- в безводных пустынных и высокогорных районах,
- в условиях поглощения промывочной жидкости.

- **Механическая скорость** пневмоударного бурения (ПУБ) в 3-4 раза выше твердосплавного, в 1,5-2 раза выше алмазного вращательного бурения, а себестоимость работ снижается на 25-45%.
- **Область применения** пневмоударного бурения ограничивается **отсутствием водопритоков** в скважинах.
- Глубина скважин не превышает 150м **при наличии водопритоков**,
- а при **их отсутствии** достигает 600 м.

Схема расположения ПУБ



Влагоотделители



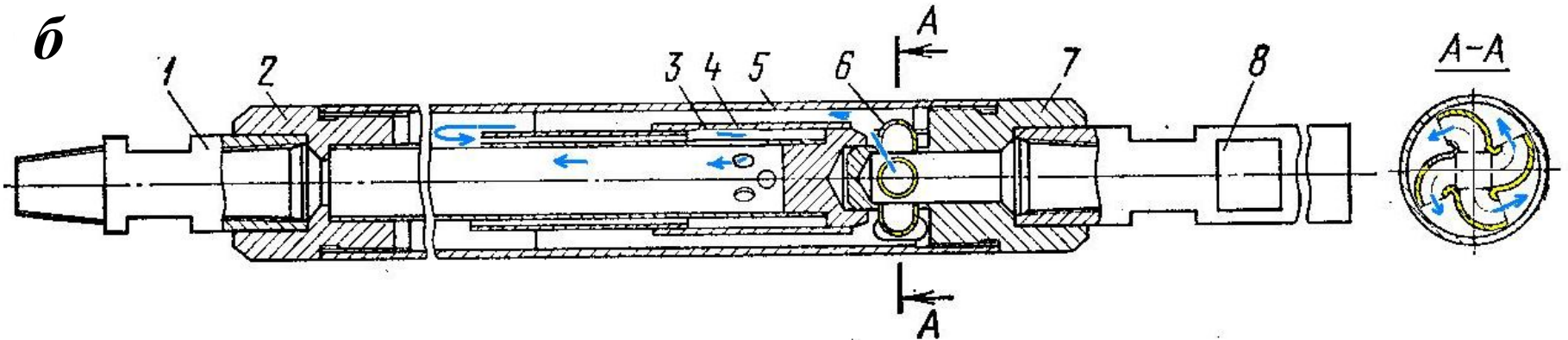
а) **Поверхностный:**

1-подводящий патрубок; 2-отвод;

3-корпус

б) **Погружной :** 3-удлинитель;

6-завихритель



Глубина установки влагоотделителя



Температура окружающего воздуха, град С	Глубина установки влагоотделителя, м
25–30	70–80
15–25	60–70
5–15	30–50
0–5	0–10

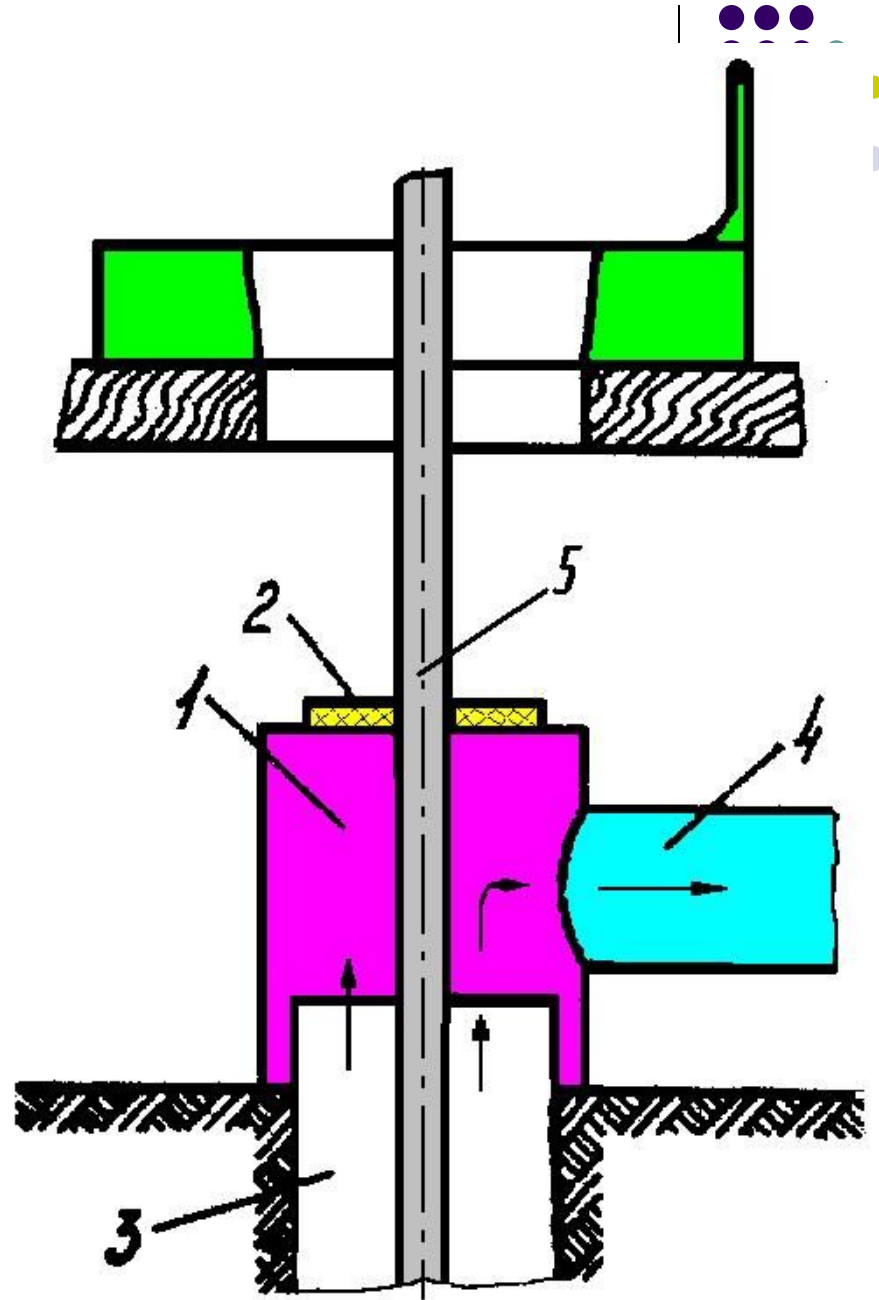
Оборудование устья скважины

1-Короб

2-Резиновый уплотнитель

3-Кондуктор

4-Отводящая труба



Циклон для улавливания шлама

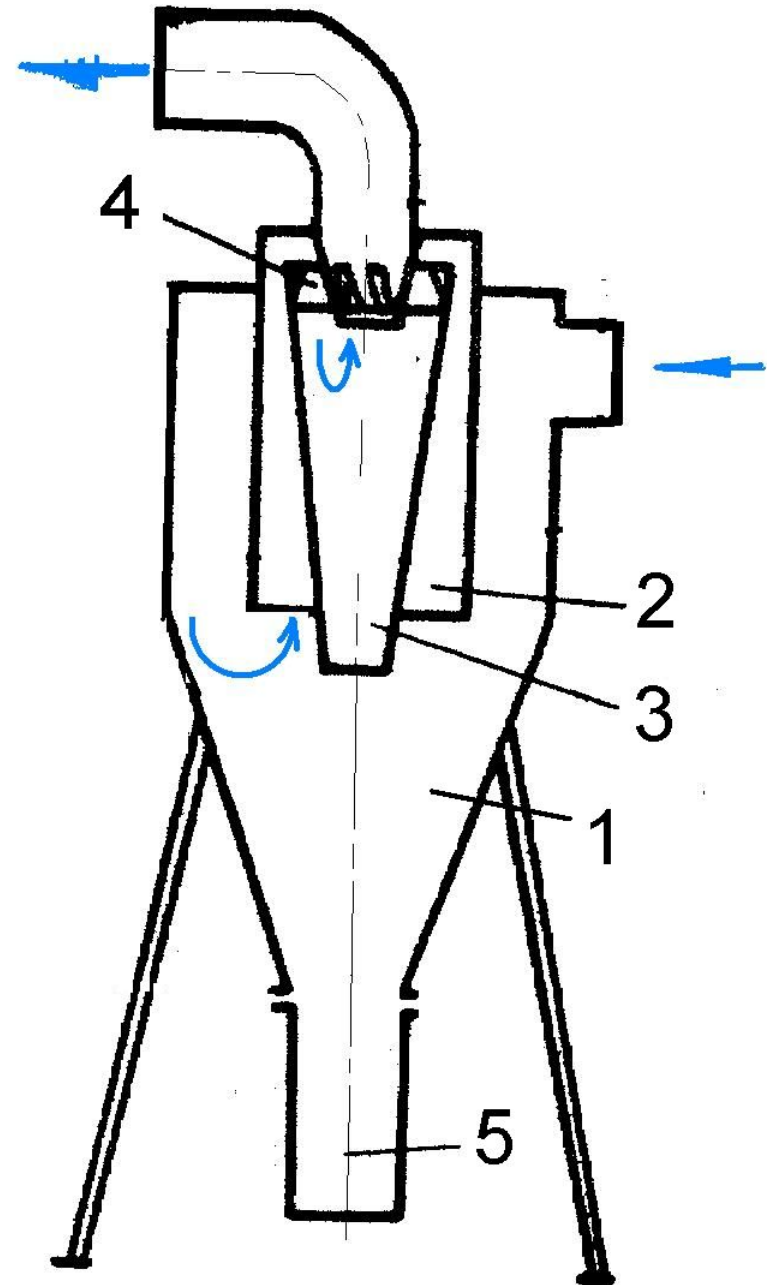
1-Наружный конус

2-Внутренний циклон

3-Внутренний конус

4-Направляющие лопатки

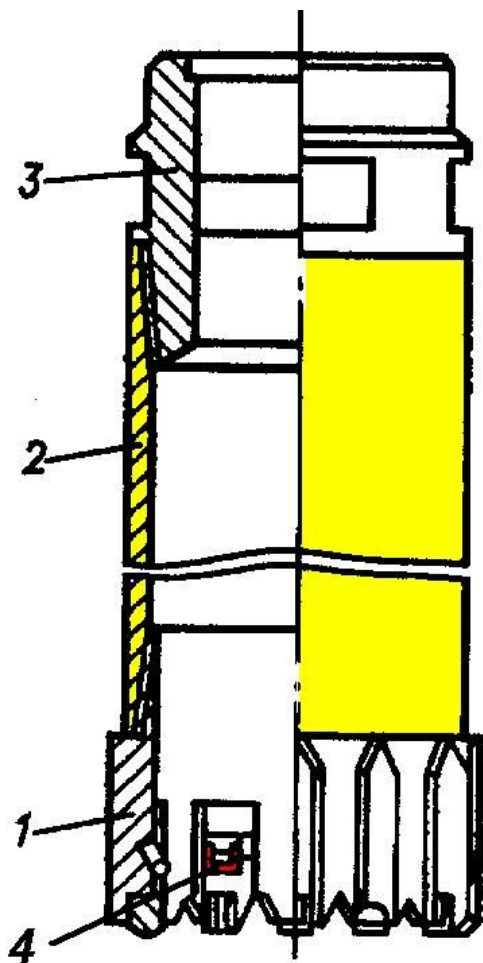
5-Шламосборник



Колонковые трубы

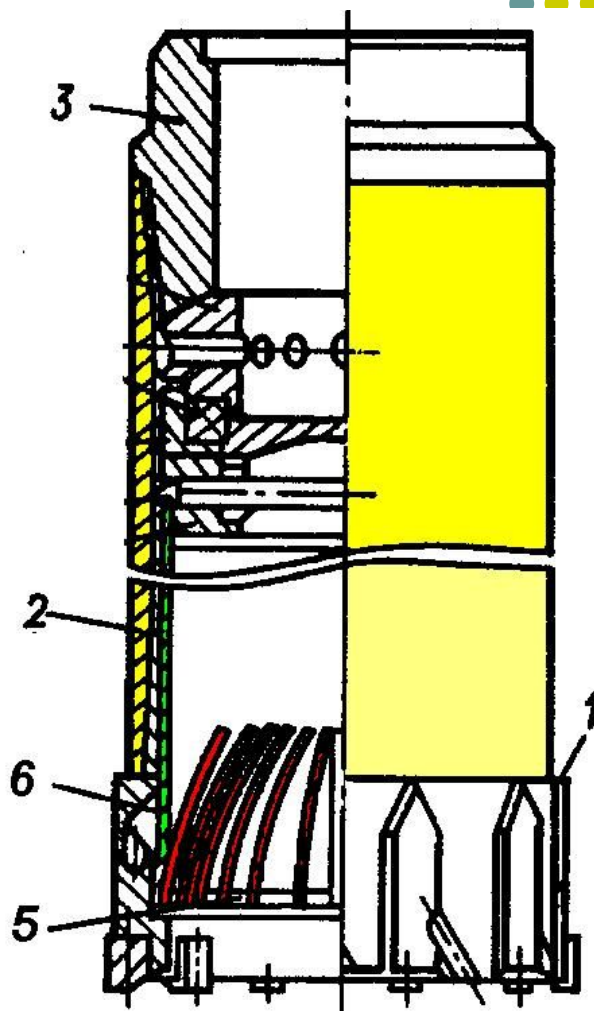


- 1-Коронка
- 2-Колонковая труба
- 3-Переходник
- 4-Петлевой кернорватель
- 5-Пружинный кернодержатель
- 6-Керноприемная труба



а

а-одинарная



б

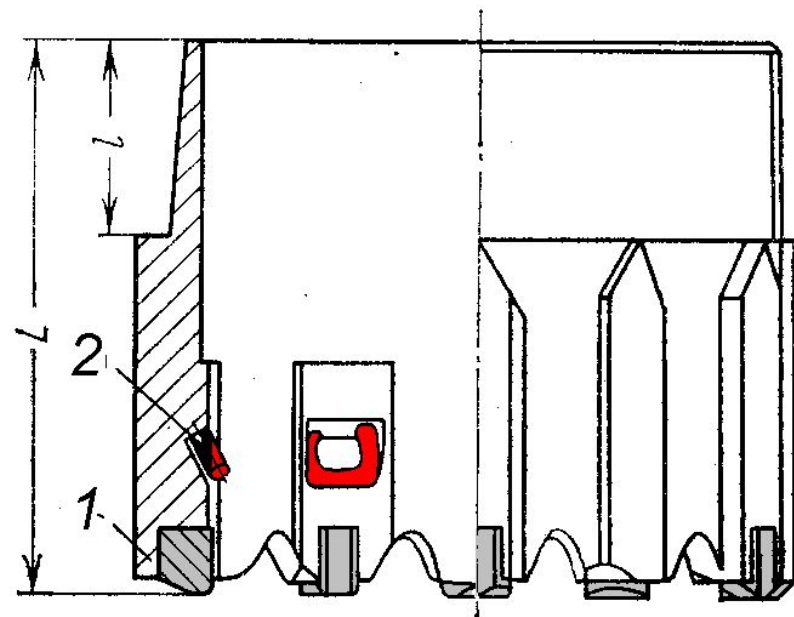
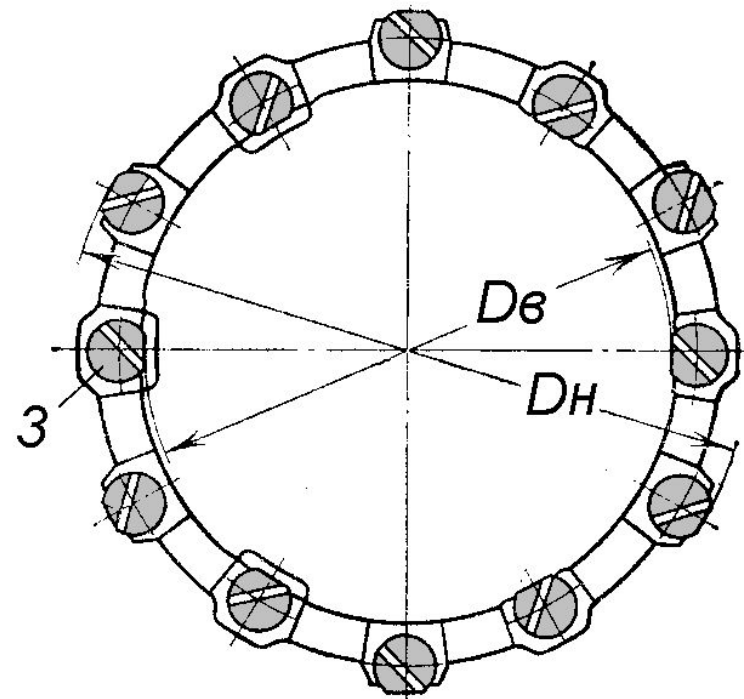
б-двойная

Коронка с петлевым кернарвателем

1- корпус

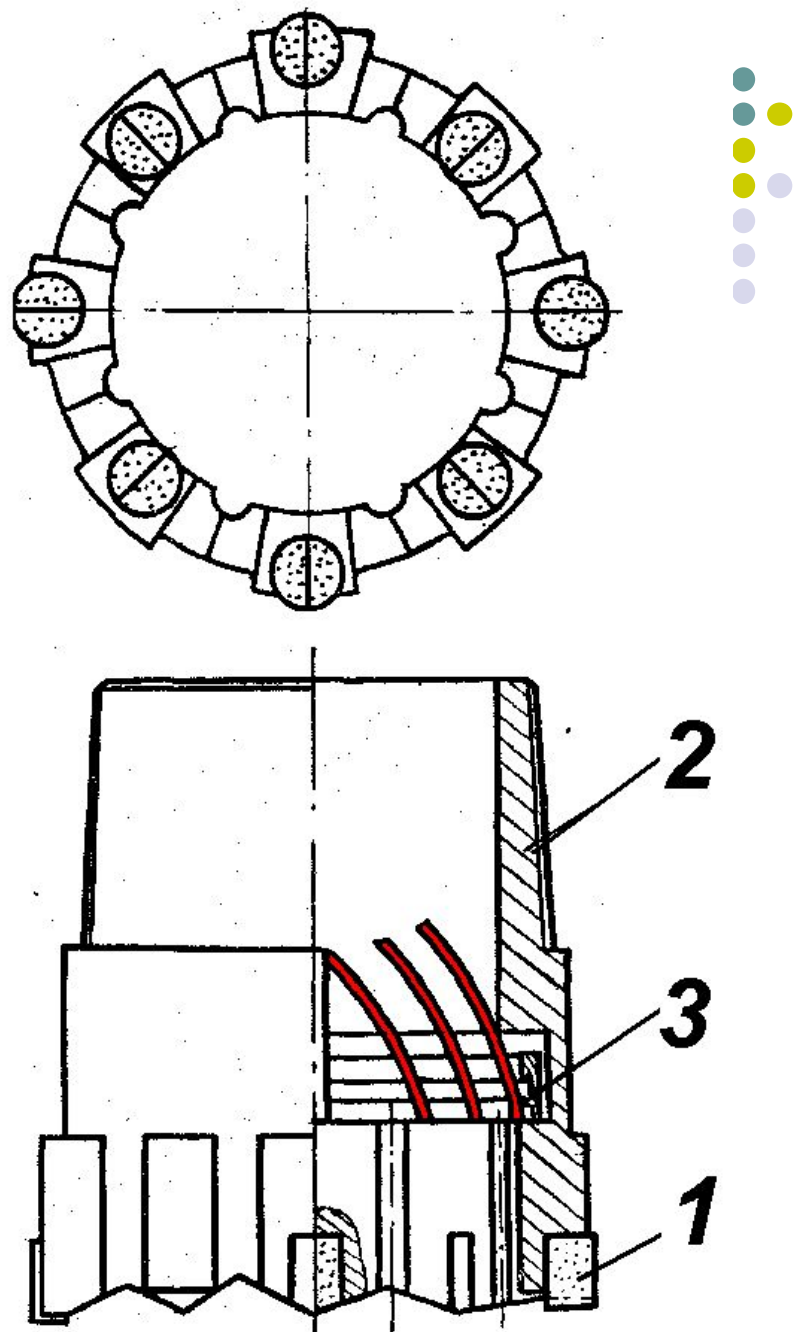
2 - кернорватель

3 - вставка



Коронка с пружинным кернарвателем

- 1-Твердосплавные вставки
- 2-Корпус
- 3-Пружинный кернорватитель





Колонковый набор

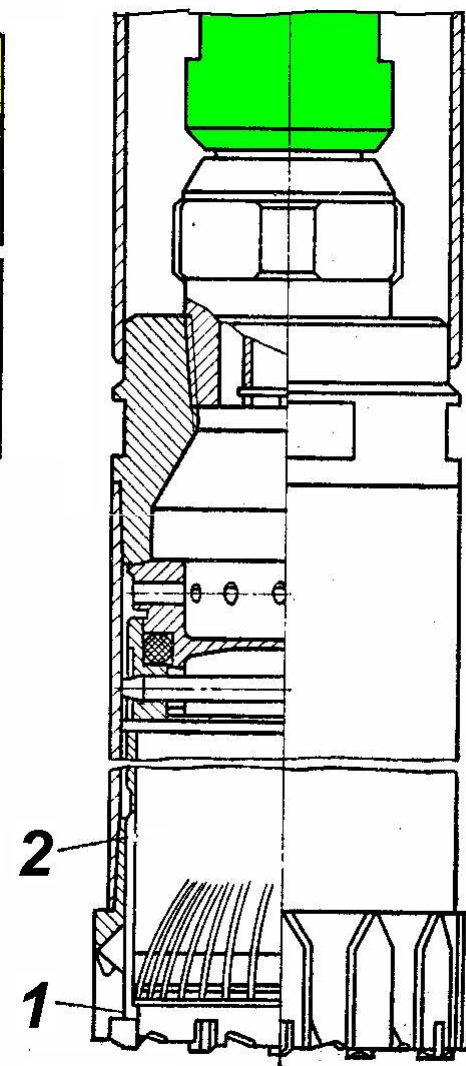
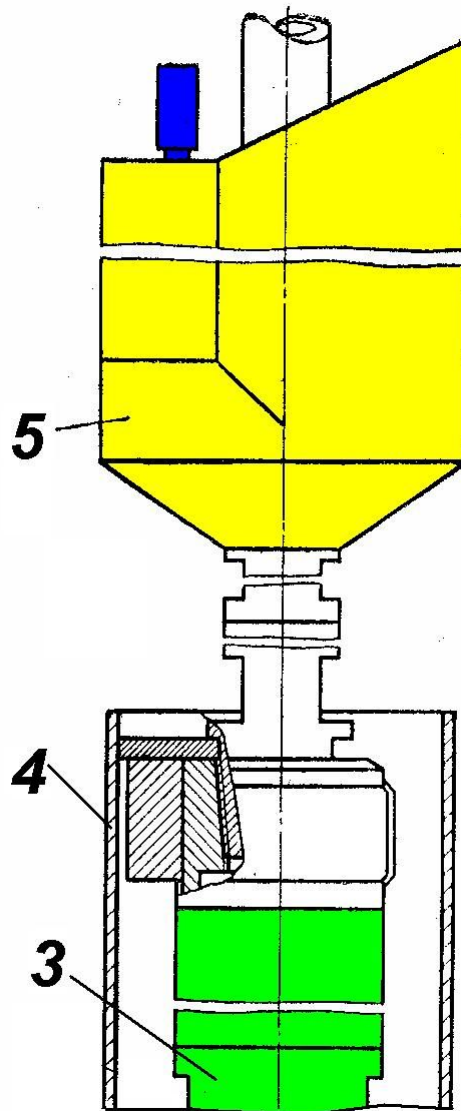
1-Коронка

2-Колонковая труба

3-Пневмоударник РП-130

4-Кожух

5-Шламовая труба





Технология пневмоударного бурения

1. Применяемое оборудование.



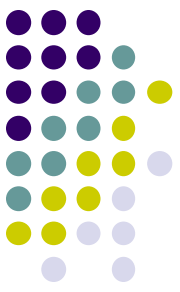
- **Буровые станки**, применяемые в производстве, имеющие минимальную частоту вращения 60-90 об/мин.
- Наиболее приемлем в настоящее время серийно выпускаемый буровой станок **СКБ-4ПБ с пониженной частотой вращения шпинделя.**
- Он оснащается **дополнительным приводом** который **позволяет получить на вращателе станка пониженный ряд частот вращения**, предназначенный для работы станка в режиме ударно-вращательного бурения

Компрессор



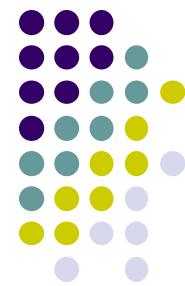
- Для бурения
- в мерзлых и сухих породах до глубины 300-400 м,
- в обводненных до глубины 80-100 м
- можно применять компрессоры, развивающие давление воздуха до **0,7 МПа** с производительностью до **10 м³/мин.**
- При бурении скважин **большей глубины** необходимо применять компрессоры типа СД-15/25. развивающие давление воздуха до **2,5 МПа** с производительностью **15 м³/мин.**

Технологические параметры режима бурения



Давление и расход воздуха.

- Для эффективного бурения скважин необходимо обеспечить **максимальное давление** сжатого воздуха
- Быстрое повышение давления в процессе бурения с одновременным прекращением выноса пыли свидетельствует о **нарушении циркуляции** воздуха.
- Это может возникнуть **при замерзании** отверстий в бурильных трубах или образования грязевого сальника в затрубном пространстве.
- Следует произвести "**расхаживание**" снаряда или его подъем.



- **Расход воздуха** определяет качество очистки скважины от шлама выбуренной породы.
- Должен **обеспечить скорость восходящего потока** не менее **10-15 м/с** на всем интервале от забоя до **шламовой трубы**.
- **Частота вращения** снаряда должна находиться в пределах **20-30 об/мин**.