

*КГКП "Геолого-разведочный колледж" г. Семей  
тема работы: Составление конструкции скважины  
ФИО автора: Кимкина Валентина Михайловна  
должность: председатель гидрогеологической  
предметно-цикловой комиссии, преподаватель спец  
дисциплин;*

*ПОСТРОЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ГГ СКВАЖИНЫ.  
аннотация данная презентация предназначена для  
выполнения итогового контроля по построению  
конструкции скважины на практическом занятии  
по гидрогеологии. К презентации прилагаются  
карточки разноуровневого опроса, которые  
позволяют студенту не только закрепить навыки  
полученные при прохождении теории и практики,  
но и повысить свой уровень успеваемости;  
страна Казахстан, город Семей, год 2018.*

**Цель:** научить строить конструкцию гидрогеологической скважины, подбирать необходимое оборудование и приборы.

**Задача:** привить навыки построения гидрогеологической скважины.

**Формируемые компетенции в соответствии с ГОСО по специальности 0703000 «гидрогеология и инженерная геология»:**

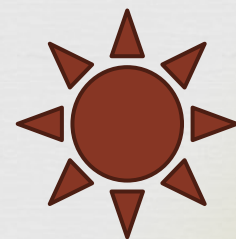
**Базовые:**

БК 1.11-собирать и систематизировать необходимую информацию;

**Профессиональные:**

ПК 4.46-составлять проектные геолого-технические разрезы скважин, подбирать необходимое оборудование для бурения, выбирать и рассчитывать фильтры.

ПК 4.42-выбирать рациональный комплекс поисково-разведочных работ для решения поставленных задач;





## **Тема урока:**

# **Построение конструкции гидрогеологической скважины.**

## **Цель урока:**

- \*закрепить на практике теоритический материал;**
- \*составить проект гидрогеологического разреза скважин для различных геолого-гидрогеологических;**
- условий применительно к различным видам бурения;**
- \*научиться пользоваться справочной литературой.**

## **План урока:**

- **постановка целей урока;**
- **опрос;**
- **выдача задания;**
- **пояснение задания;**
- **выполнение задания;**
- **проверка;**
- **домашнее задание;**
- **выставление оценок.**



## Опрос:

- Назовите известные вам виды бурения, дайте краткую характеристику их особенностей;
- Какие основные виды долот используются при ударно-канатном бурении?
- Какие способы установки фильтров вы знаете?
- Какие типы фильтров вы знаете?

## Повторение пройденного материала:

- Подберите постоянный водоподъемник ЭЦВ, если  $Q=12, 19, 27$  л/сек ;  
напор равен 15, 25, 47 метров соответственно.



Технические данные насосов типа ЭЦВ

Марка насоса	Подача воды, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м вод. ст.	Привод				
			Тип электродвигателя	Мощность, квт	Напряжение, В	Частота вращения об./мин	
ЭЦВ-4-4-70	4,0	70		1,6	380	2850	95
ЭЦВ-5-6,3-80	6,3	80	ПЭДВ2,8-114	2,8	380	2860	114
ЭЦВ-6-40-90	4,0	90	ПЭДВ2,0-140	2,0	380	2850	142
ЭЦВ-6-4-130	4,0	130	ПЭДВ2,8-140	2,8	380	2850	142
ЭЦВ-6-4-190	4,0	190	ПЭДВ4,5-140	4,5	380	2850	142
1ЭЦВ-6-6,3-85	6,3	85	МАПЗ-14-34/2	4,0	380	2880	142
ЭЦВ-6-6,3-85	6,3	85	ПЭДВ2,8-140	2,8	380	2880	142
1ЭЦВ-6-6,3-125	6,3	125	ПЭДВ4,5-140	4,5	380	2850	142
1ЭЦВ-6-10-50	10	50	ПЭДВ2,8-140	2,8	380	2850	142
ЭЦВ-6-10-80	10	80	ПЭДВ4,5-140	4,5	380	2850	142
ЭЦВ-6-10-110	10	110	ПЭДВ5,5-140	5,5	380	2850	142
1ЭЦВ-6-10-140	10	140	ПЭДВ8-140	8,0	380	2850	142
ЭЦВ-6-10-185	10	185	ПЭДВ8-140	8,0	380	2850	142
ЭЦВ-6-10-235	10	235	ПЭДВ11-140	11,0	380	2850	142
ЭЦВ-6-16-50	16	50	ПЭДВ4,5-140	4,5	380	2850	142
ЭЦВ-6-16-75	16	75	ПЭДВ5,5-140	5,5	380	2850	142
2ЭЦВ-8-16-140	16	140	ПЭДВ11-180	11	380	2850	186
ЭЦВ-8-25-100	25	100	ПЭДВ11-180	11	380	2880	186
ЭЦВ-8-25-150	25	150	ПЭДВ16-180	16	380	2865	186
ЭЦВ-8-25-300	25	300	ПЭДВ32-180	32	380	2880	186
ЭЦВ-8-40-65	40	65	ПЭДВ11-180	11	380	2880	186
ЭЦВ-8-40-165	40	165	ПЭДВ32-180	32	380	2880	186
ЭЦВ-10-63-65	63	65	ПЭДВ22-230	22	380	2920	234
ЭЦВ-10-63-110	63	110	ПЭДВ32-230	32	380	2920	234
ЭЦВ-10-63-270	63	270	ПЭДВ65-230	65	380	2920	234
1ЭЦВ-10-120-60	120	60	ПЭДВ32-230	32	380	2920	234
ЭЦВ-12-160-65	160	65	ПЭДВ45-270	45	380	2920	281
ЭЦВ-12-160-100	160	100	ПЭДВ65-270	65	380	2920	281
ЭЦВ-12-210-25	210	25	ПЭДВ22-230	22	380	2920	281
ЭЦВ-12-210-85	210	85	ПЭДВ65-230	65	380	2920	281
ЭЦВ-12-255-30М	255	30	ПЭДВ32-230	32	380	2920	281
ЭЦВ-14-120-540	120	540	ПЭДВ250-320	250	3000	2950	328
ЭЦВ-14-210-300К	210	300	ПЭДВ250-320	250	3000	2950	328
ЭЦВ-16-375-175К	375	175	ПЭДВ250-320	250	3000	2950	375

Подберите ЭЦВ, если  
 1) Q=12л/сек  
 H=15м  
 2) Q=19л/сек  
 H=25м  
 3) Q=27л/сек  
 H=47м



## Задание:

- По полученным карточкам, разноуровневого опроса, составить геологический разрез и конструкцию гидрогеологической скважины; [карточки разноуровневого опроса.docx](#)
- Диаметры бурения и обсадки выбрать самостоятельно, а также подобрать тип ПРИ;
- Исходя, из стадии разведки укажите тип используемого водоподъемного оборудования;
- Исходя, из литологии укажите тип фильтра;

Предлагаемая к использованию литература:

- 1.Справочник по бурению скважин на воду Д.Н.Башкатов
- 2.Буровое дело С.А.Волков
- 3.Краткий справочник по проектированию и бурению скважин на воду
- 4.Методические указания по ударно конатному бурению и др.

# Породоразрушающий инструмент





# Буровые долота

Породоразрушающие инструменты, называемые буровыми долотами, предназначены для разрушения горных пород при бурении скважин.

Делятся по назначению:

- для бурения сплошным забоем
  - для бурения кольцевым забоем
  - долота специального назначения
- и воздействию на горные породы:
- 1) Долота режуще-скальвающего назначения
  - 2) Долота дробяще-скальвающего действия
  - 3) Долота режуще-истирающего действия



По конструктивному исполнению бывают

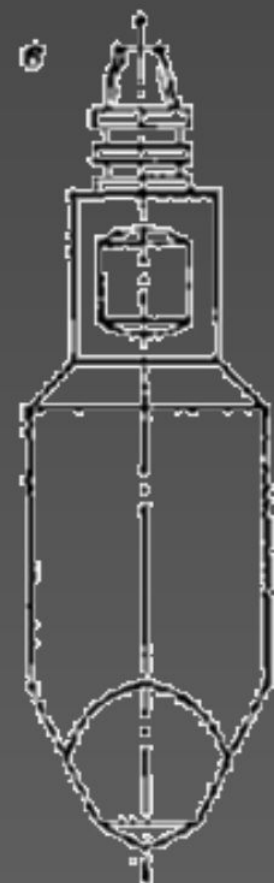
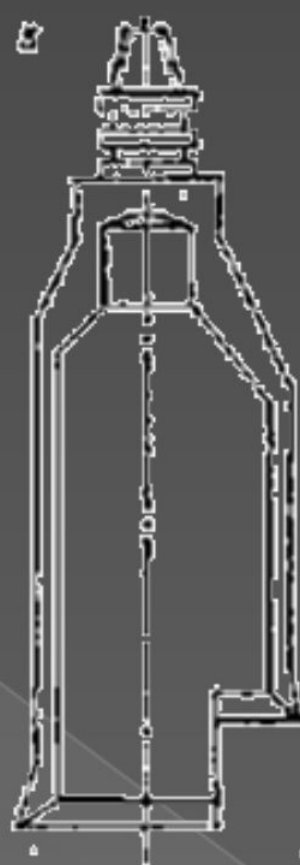
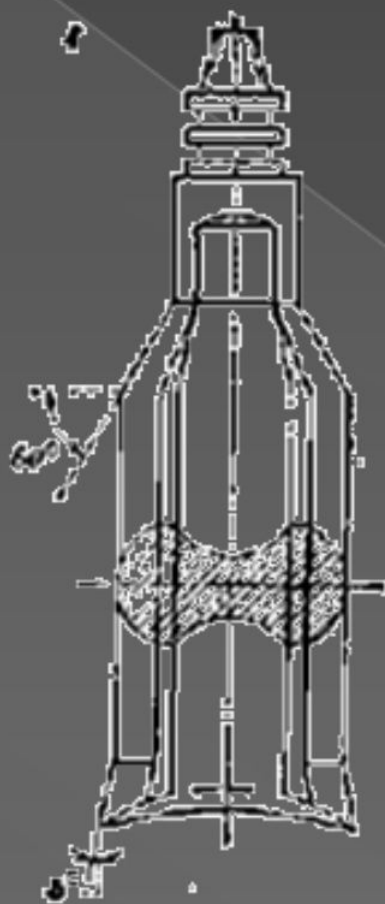
- Шарошечные
- Лопастные
- Алмазные

Количество шарошек

одношарошечные

двухшарошечные

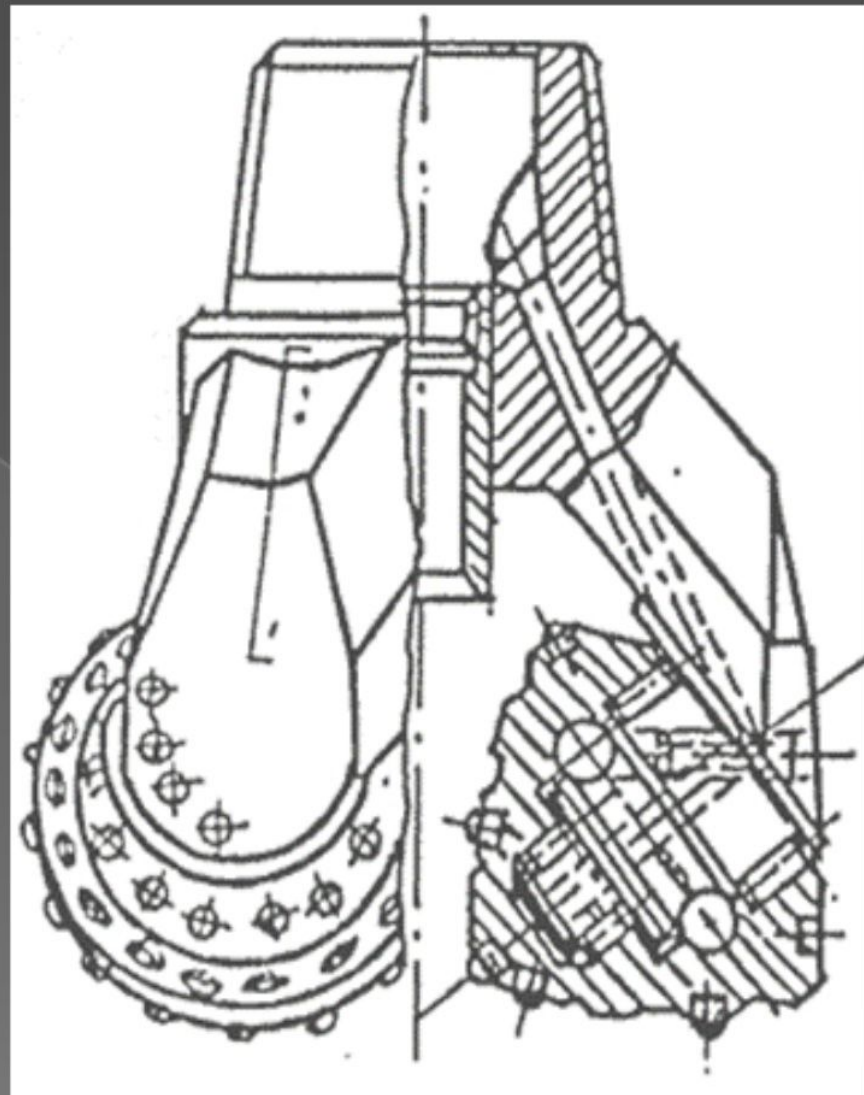
трехшарошечные



**Буровые долота: 1 — зубильное (плоское); 2 — двутавровое;  
3 — крестовое; 4 — скругляющее; 5 — эксцентричное;  
6 — пирамидальное**



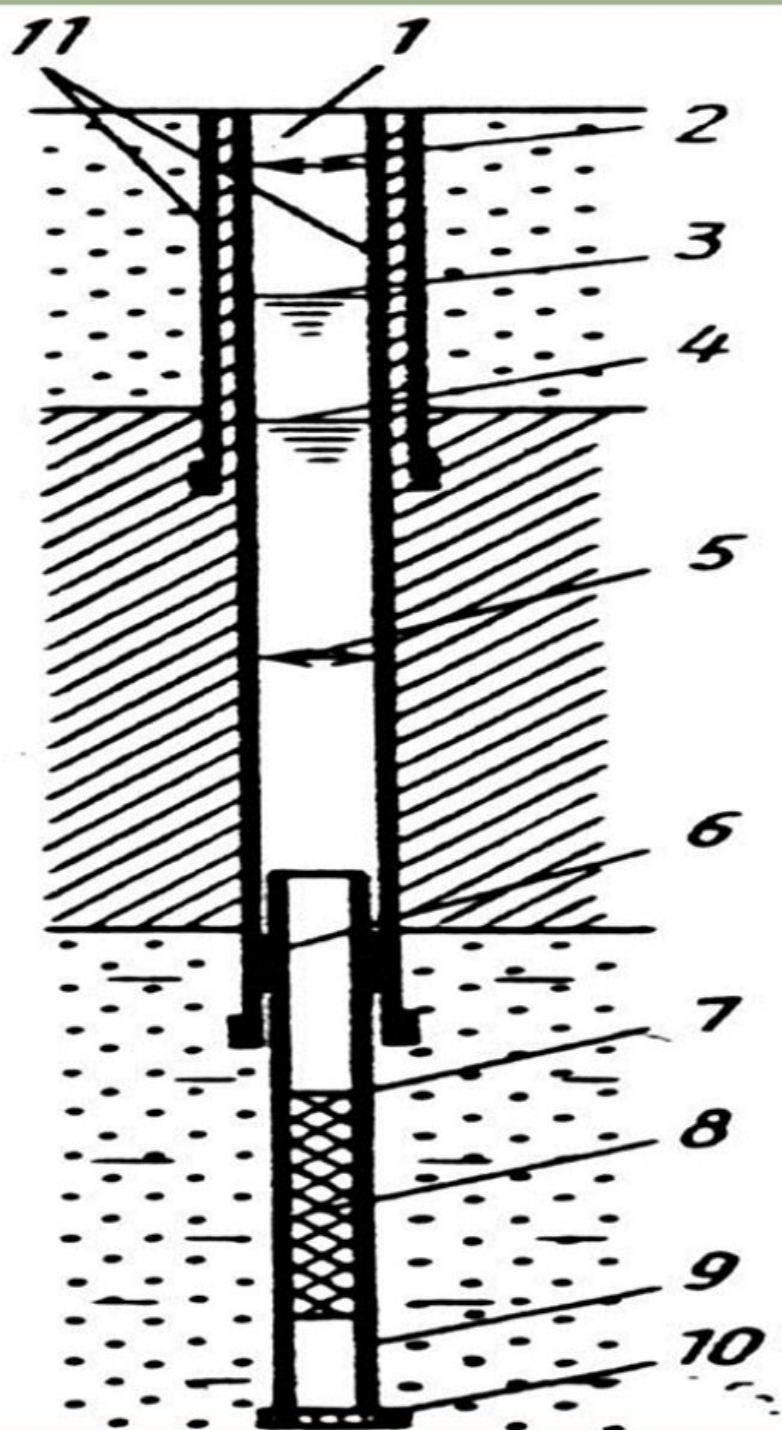
# Долото с твердосплавными зубьями, предназначенное для абразивных пород



# Лопастные долота







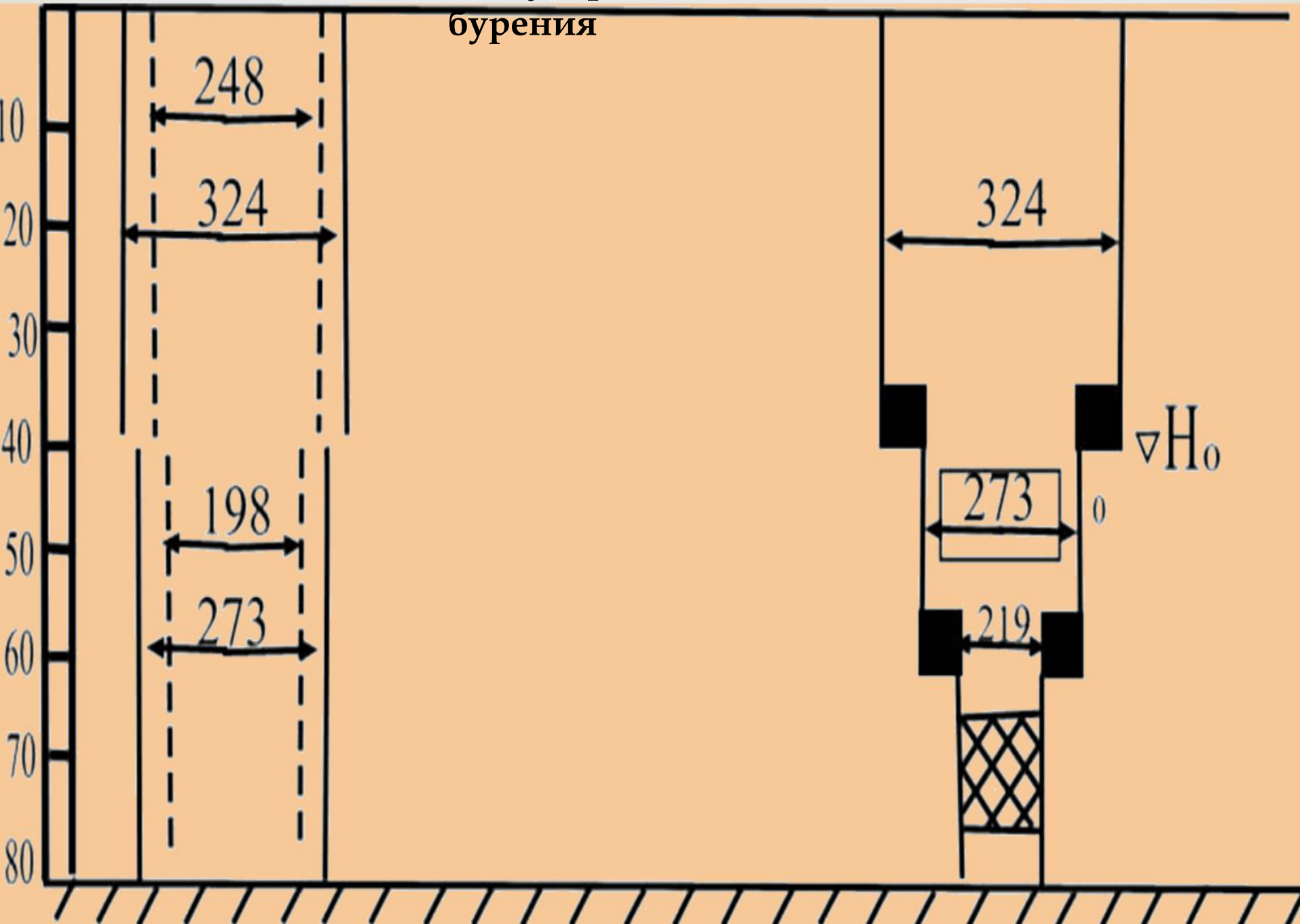
## Основные элементы конструкции скважины.

- 1 – устье скважин,
- 2 – первая обсадная колонна,
- 3 – статистический уровень воды,
- 4 – динамический уровень воды,
- 5 – эксплуатационная колонна,
- 6 – сальник,
- 7 – надфильтровая колонна,
- 8 – рабочая часть фильтра,
- 9 – отстойник,
- 10 – пробка,
- 11 – цементный стакан.





Для ударно-конатного бурения

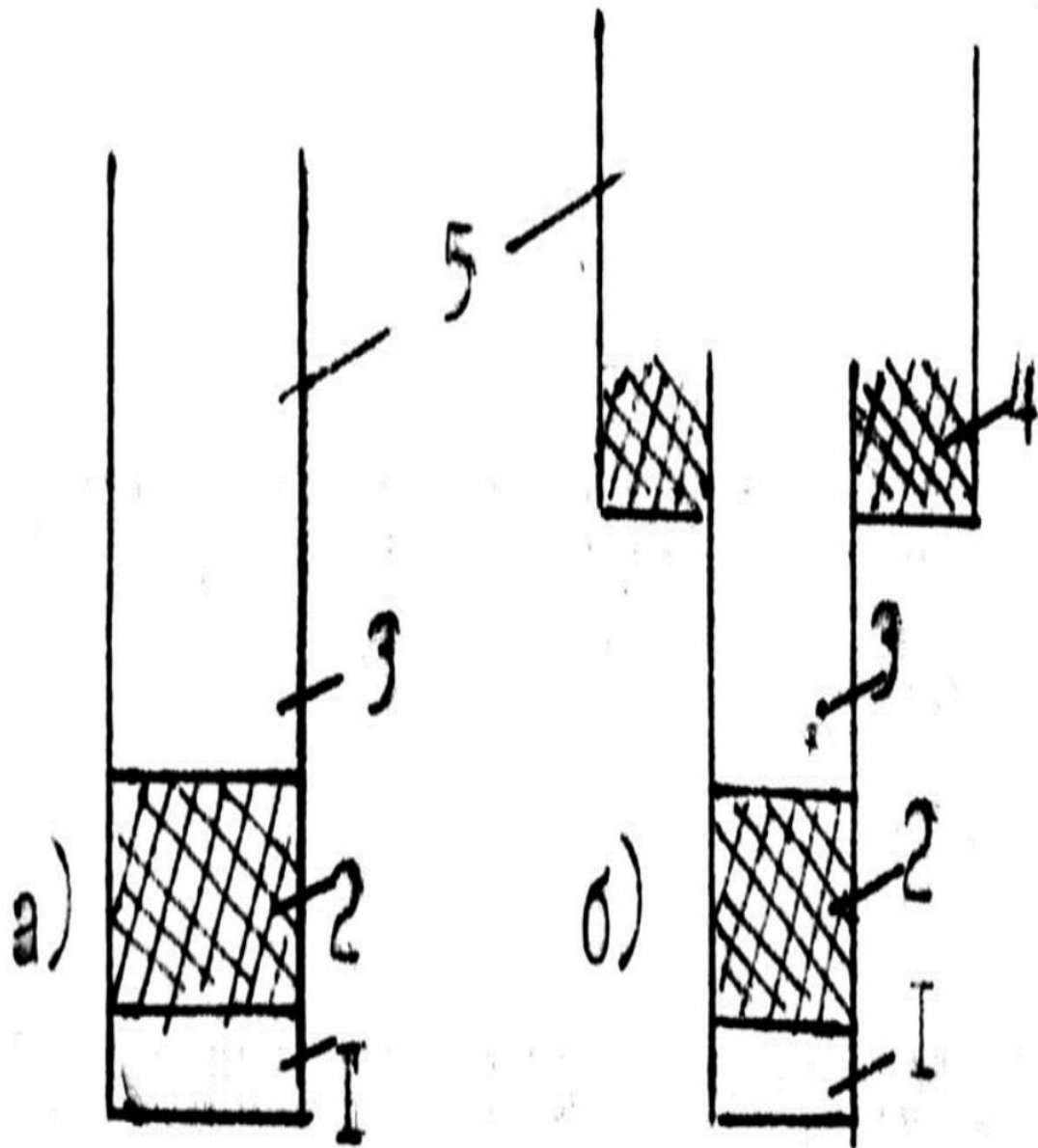


## Способы установки фильтров.

В зависимости от назначения фильтр устанавливается:

- а) установка на колонне труб;
- б) установка «в потай».

- 1 – отстойник;
- 2 – фильтрующая часть;
- 3 – надфильтровая часть;
- 4 – сальник;
- 5 – водоподъемная колонна.







Пришло время  
проверить ваши  
работы.







Задание выполнено  
успешно.  
Спасибо за хорошую  
работу.

Домашнее задание: оформить работу на  
миллиметровой бумаге, повторить теоритический  
материал.



Оценивание правильности выполненной работы проходит в конце урока (пары), у студента должна быть начерчена конструкция скважины и дано подробное обоснование ее построения, а так же обоснование выбранного инструмента. Данное задание позволяет студенту не только освоить навыки в построении скважины, но и повысить свой уровень успеваемости при условии выполнения карточки на «3» он может взять задание на более высокий б

