

Цикл строительства скважины

1. Подготовительные работы

- В ходе **подготовительных работ** выбирают место для буровой, прокладывают подъездную дорогу, подводят системы электроснабжения, водоснабжения и связи. Если рельеф местности неровный, то планируют площадку.



2. Монтаж вышки и оборудования

- **Монтаж вышки и оборудования** производится в соответствии с принятой для данных конкретных условий схемой их размещения. Оборудование стараются разместить так, чтобы обеспечить безопасность в работе, удобство в обслуживании, низкую стоимость строительно-монтажных работ и компактность в расположении всех элементов буровой.



монтаж
буровых
установок



поагрегатный

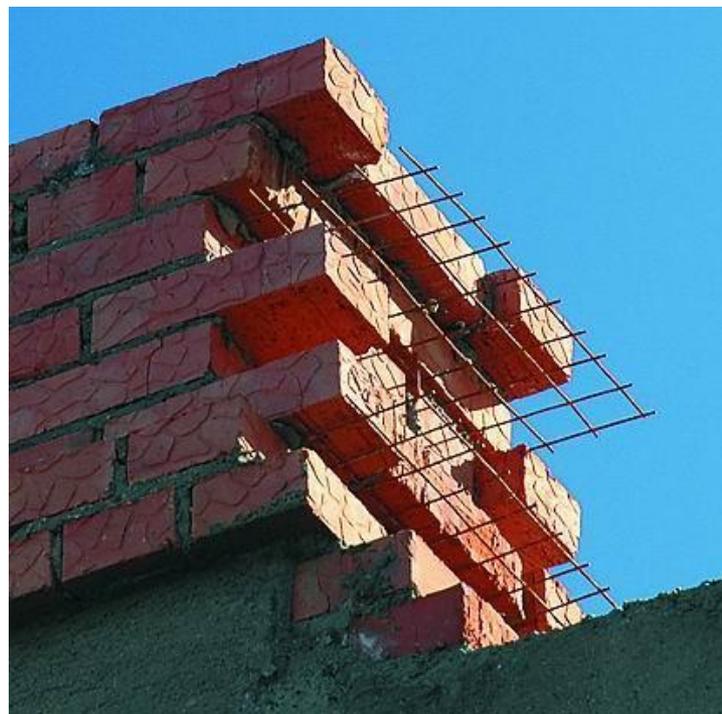
мелкоблочн
ый

крупноблочн
ый

- При поагрегатном методе буровая установка собирается из отдельных агрегатов, для доставки которых используется автомобильный, железнодорожный или воздушный транспорт.



- При мелкоблочном методе буровая установка собирается из 16...20 мелких блоков. Каждый из них представляет собой основание, на котором смонтированы один или несколько узлов установки.



- При крупноблочном методе установка монтируется из 2...4 блоков, каждый из которых объединяет несколько агрегатов и узлов буровой.



4. Бурение ствола скважины

- **Процесс бурения** начинают, привинтив первоначально к ведущей трубе квадратного сечения долото.
- Во время бурения происходит непрерывный спуск (подача) бурильного инструмента таким образом, чтобы часть веса его нижней части передавалась на долото для обеспечения эффективного разрушения породы.
- В процессе бурения скважина постепенно углубляется.

4. Крепление скважины

- Понятие крепления скважины охватывает работы по спуску в скважину обсадной колонны и ее цементированию. Спущенная в ствол обсадная колонна - составной элемент конструкции скважины.



5. Оборудование устья, испытание скважины на приток, сдача скважины в эксплуатацию.



6. Демонтаж буровой установки

- После окончания бурения последней скважины буровой бригадой проводятся заключительные работы и сдают буровую установку в демонтаж. После принятия вышкомонтажниками буровой установки в демонтаж проводятся подготовительные работы: демонтаж привышечных сооружений, у насосов снятие давления, в воздухохборниках у компенсаторного блока стравливание воздуха, демонтаж коммуникаций, мелкоблочных металлоконструкций и электрических кабелей.

Управление буровых работ (УБР)

УБР представляет собой сложную технико-экономическую систему и состоит из большого числа элементов (техники, оборудования, технологических процессов и приемов, коллективов людей, зданий, сооружений и др.), функционирующих в тесном взаимодействии для достижения общей цели при наличии внешних и внутренних случайных возмущений.

Характерными особенностями УБР являются:

- - наличие целей функционирования, определяющих ее назначение;
- - наличие управления, представляющего собой целенаправленное воздействие на систему;
- - наличие иерархической структуры, состоящей из нескольких уровней подсистем в соответствии с их взаимоотношением;
- - наличие процесса функционирования, заключающегося в обмене материалами и информационными потоками в подсистемах.

Основной целью функционирования УБР является создание новых основных производственных фондов – скважин.

Строительство нефтяных и газовых скважин – сложный многостадийный процесс, включающий строительство дорог, водоводов, линий электропередач и связи, транспортирование и монтаж бурового оборудования и сооружений, бурение и крепление ствола скважины, испытание продуктивных пластов и т.д. Реализация этих этапов, часто взаимосвязанных осуществляется посредством вспомогательные, обслуживающие и управленческие процессов, которые являются базой для формирования производственной структуры УБР.

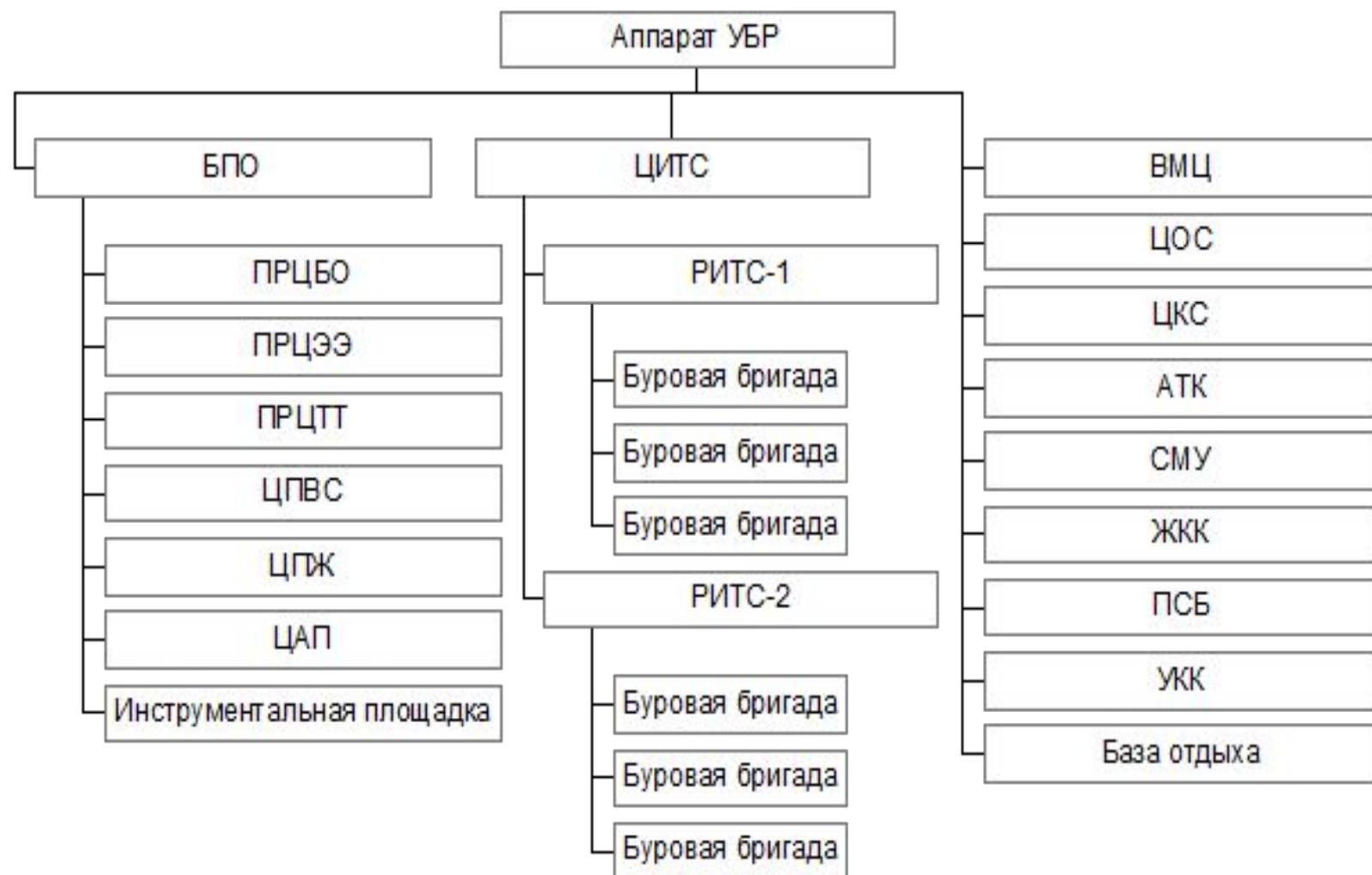


Рис. 12.1. Организационная структура управления буровых работ



- Организационная структура УБР (рис. 1) включает производственные подразделения, участвующие в изготовлении основной продукции – скважин.



```
graph TD; A[Основное производство] --- B[Центральная инженерно-технологическая служба (ЦИТС)]; A --- C[Вышкомонтажный цех (ВМЦ)]; A --- D[Цех опробования скважин (ЦОС)];
```

**Основное
производство**

**Центральная
инженерно-
технологическая
служба (ЦИТС)**

**Вышкомонтажн
ый
цех (ВМЦ)**

**Цех
опробования
скважин (ЦОС)**

**Вспомогател
ьное
производств
о**

**Цех
крепления
скважин
(ЦКС)**

**База
производ-
ственного
обслуживан
ия
(БПО)**

**Цех
промывно
й
жидкости
(ЦПЖ)**

**Цех
автоматизац
ии
производств
а
(ЦАП)**

```
graph TD; A[Непромышленное хозяйство] --- B[Автотранспортная контора (АТК)]; A --- C[Строительно-монтажное управление (СМУ)]; A --- D[Жилищно-коммунальная контора (ЖКК)];
```

**Непромышленное
хозяйство**

**Автотранспортная
контора
(АТК)**

**Строительно-
монтажное
управление
(СМУ)**

**Жилищно-
коммунальная
контора (ЖКК)**

Производственные подразделения бурового предприятия

Основной структурной производственной единицей предприятия является цех – административно обособленное подразделение, выполняющее определенную часть общего производственного процесса.



- Цех возглавляется начальником цеха, который руководит производственной, технической, хозяйственной деятельностью и социальным развитием коллектива цеха. Цех представляет собой совокупность рабочих мест территориально обособленных для выполнения технологически однородных операций.





- Основной структурной единицей цеха является производственный участок.
- Производственный участок возглавляется мастером.
- Рекомендуемая норма числа рабочих, подчиненных мастеру составляет от 22 до 38 человек.

- Мастер является низовым руководителем и организатором производства и труда на участке. Ближайшим помощником мастера является бригадир. В ведении мастера может находиться 2-3 бригадира (бригады). Бригадир (старший рабочий) возглавляет производственную бригаду, но не освобождается от основной работы в качестве рабочего. Бригада является низовым звеном производственной структуры предприятия.

- Бурение ствола скважины осуществляет буровая бригада. Буровая бригада состоит из трех основных вахт (смен) и одной дополнительной.



- Буровую бригаду возглавляет буровой мастер, а в вышкостроении – прораб. Состав бригад комплектуется в соответствии с ЕНВ (единые нормы времени) на бурение глубоких, эксплуатационных, разведочных скважин на нефть и газ, на вышкостроение, на испытание (опробывание) скважин. Как правило, буровая бригада состоит из 7-9 человек, выходящих на смену: бурового мастера, 2-3 помбуров, бурильщика, слесаря, электрика, лаборанта и повара.