

# Томский политехнический техникум (ОГБПОУ «ТПТ»)



Разработчик: Петлина Л.В  
Преподаватель дисциплины

“Инженерная графика”

# Чертежи по специальности 21.02.01. 21.02.02. 15.02.01.



# Цели и задачи дисциплины - ЗНАТЬ:

- Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

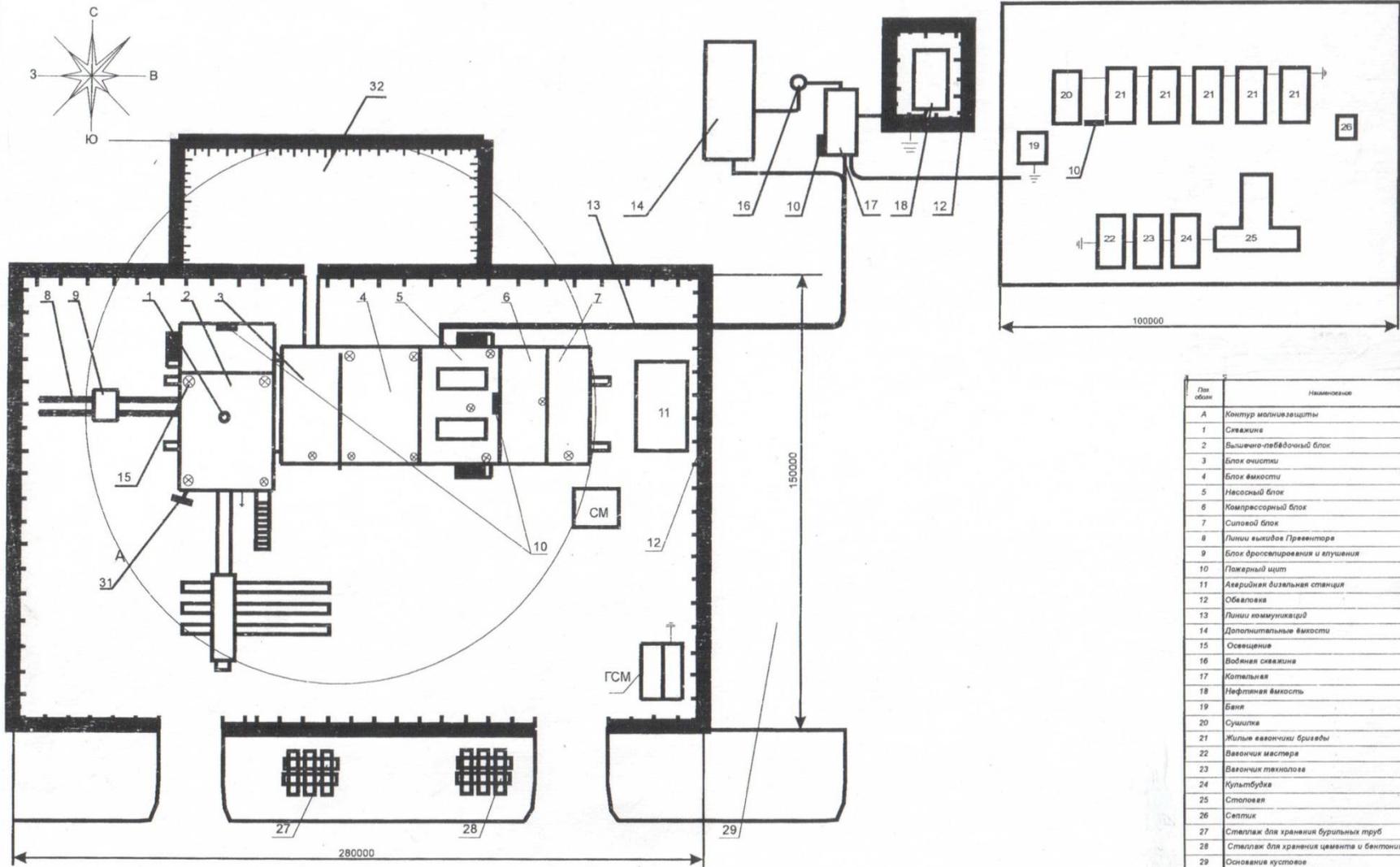


# Требования - уметь:

- Выполнить эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- Оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- Читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;
- Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;



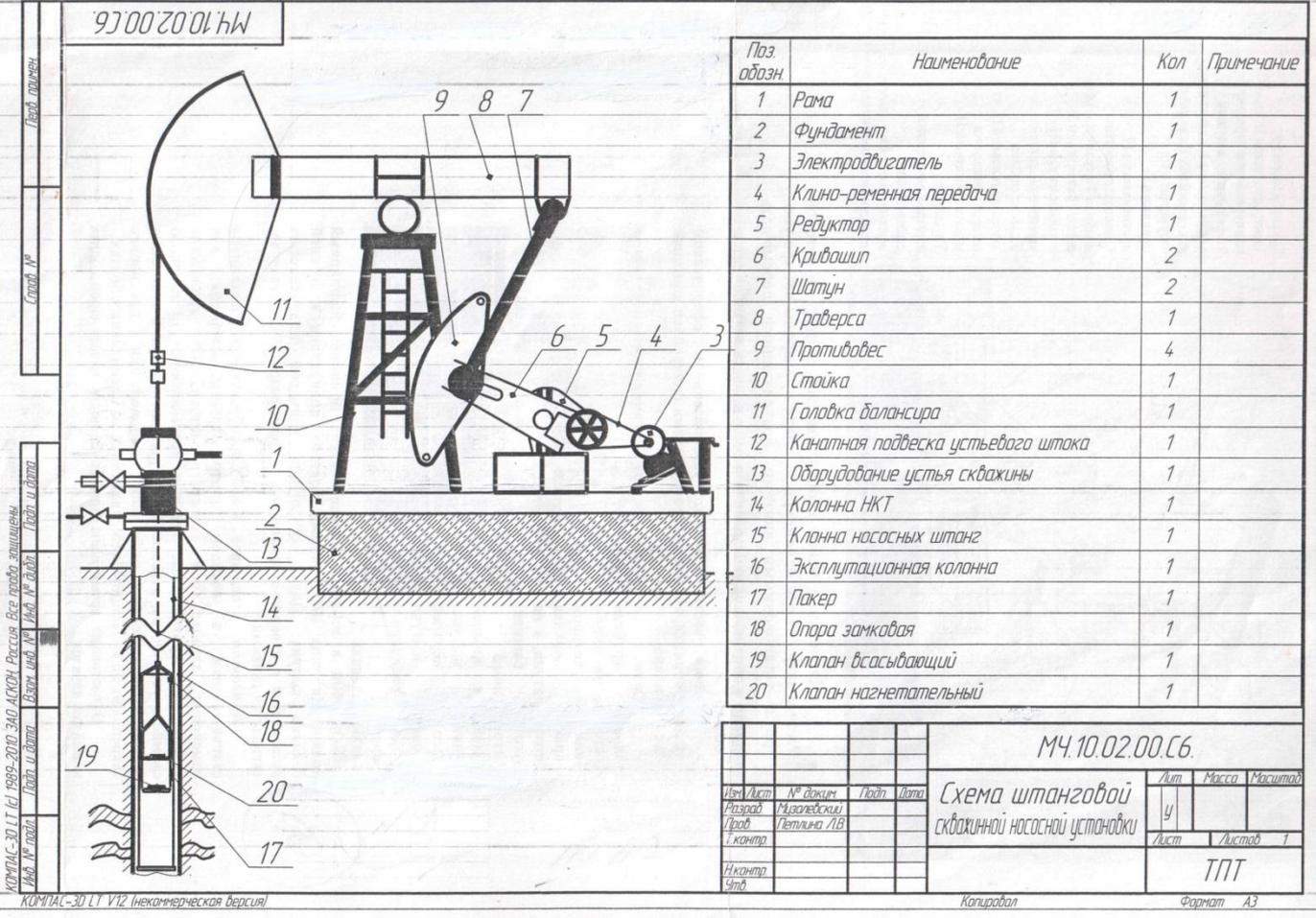
# СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИВЫШЕЧНЫХ СООРУЖЕНИЙ БУ 75БрЭ70



| Лин. обозн. | Наименование                             | Кол. | Примечание |
|-------------|--|------|------------|
| A           | Контур машин защиты                      |      |            |
| 1           | Связьные                                 | 1    |            |
| 2           | Высшего-тебдочный блок                   | 1    |            |
| 3           | Блок очистки                             | 1    |            |
| 4           | Блок емкости                             | 1    |            |
| 5           | Насосный блок                            | 1    |            |
| 6           | Компрессорный блок                       | 1    |            |
| 7           | Силовой блок                             | 1    |            |
| 8           | Линии выходов Превентора                 | 1    |            |
| 9           | Блок фроссирования и вдувания            | 4    |            |
| 10          | Пожарный щит                             | 1    |            |
| 11          | Аварийная дизельная станция              | 1    |            |
| 12          | Обваловка                                | 1    |            |
| 13          | Линии коммуникаций                       | 1    |            |
| 14          | Дополнительные емкости                   | 1    |            |
| 15          | Освещение                                | 6    |            |
| 16          | Водяная связь                            | 1    |            |
| 17          | Котельная                                | 1    |            |
| 18          | Нефтяная емкость                         | 1    |            |
| 19          | Башня                                    | 1    |            |
| 20          | Сушилка                                  | 1    |            |
| 21          | Жилья вагончик бригады                   | 5    |            |
| 22          | Вагончик мастера                         | 1    |            |
| 23          | Вагончик технолога                       | 1    |            |
| 24          | Культбудка                               | 1    |            |
| 25          | Столовая                                 | 1    |            |
| 26          | Светик                                   | 1    |            |
| 27          | Стеллаж для хранения буровых труб        | 1    |            |
| 28          | Стеллаж для хранения цемента и бентонита | 1    |            |
| 29          | Основание кустовое                       |      |            |
| 30          | Пульт ручного управления превентором     | 1    |            |
| 31          | Пульт ручного управления превентором     | 1    |            |
| 32          | Шламный вывар                            | 1    |            |

M4.26.01.00.С7.

|           |                  |         |      |   |         |         |
|-----------|------------------|---------|------|---|---------|---------|
| Исполн.   | № докум.         | Подпись | Дата | Схема расположения оборудования и привышечных сооружений БУ 75БрЭ70 | Масштаб | Масштаб |
| Разработ. | Исполнитель Д.П. |         |      |   | Исполн. | Исполн. |
| Проверил  | Колесов С.А.     |         |      |   |         |         |
| Утвердил  |                  |         |      |   |         |         |



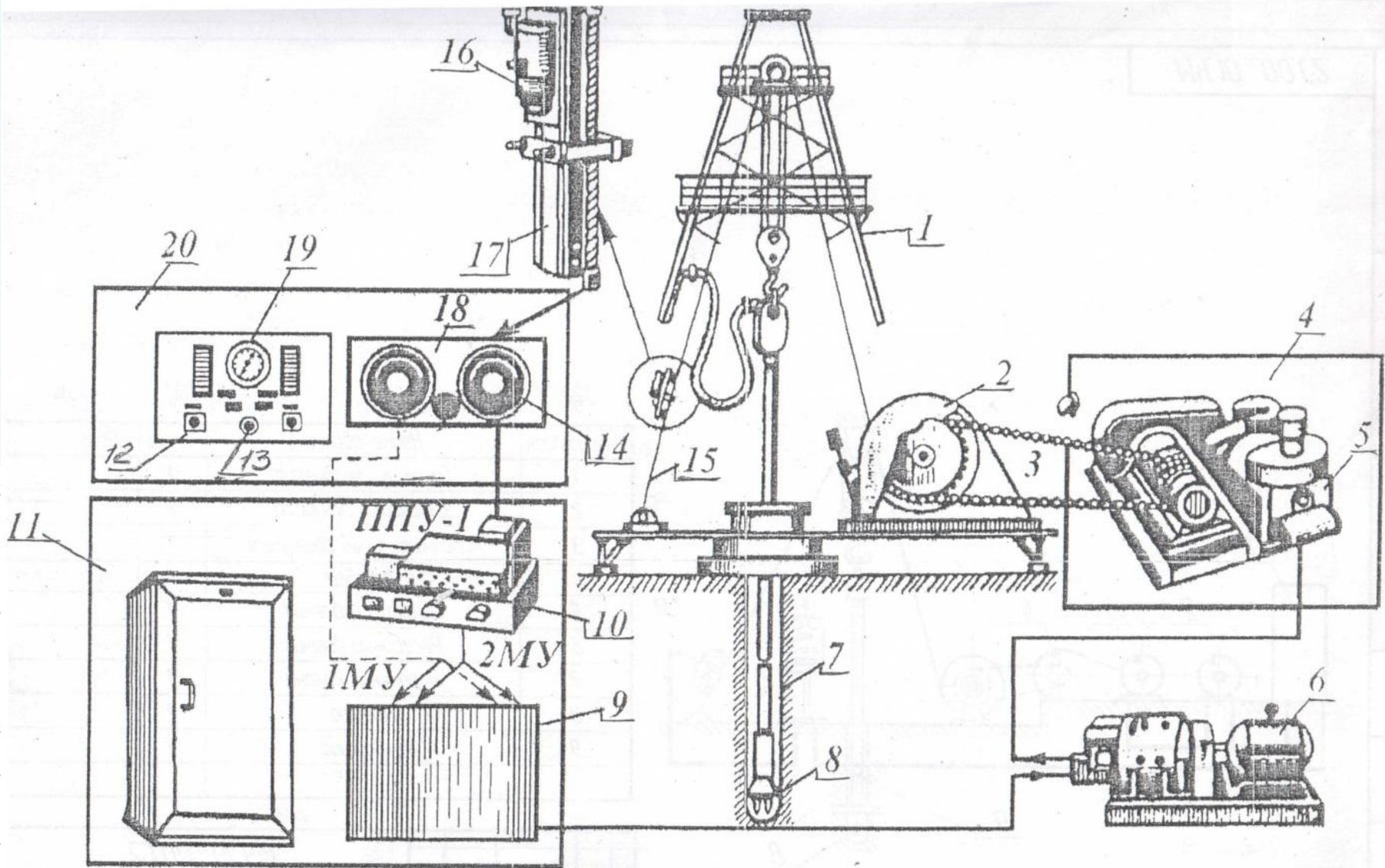
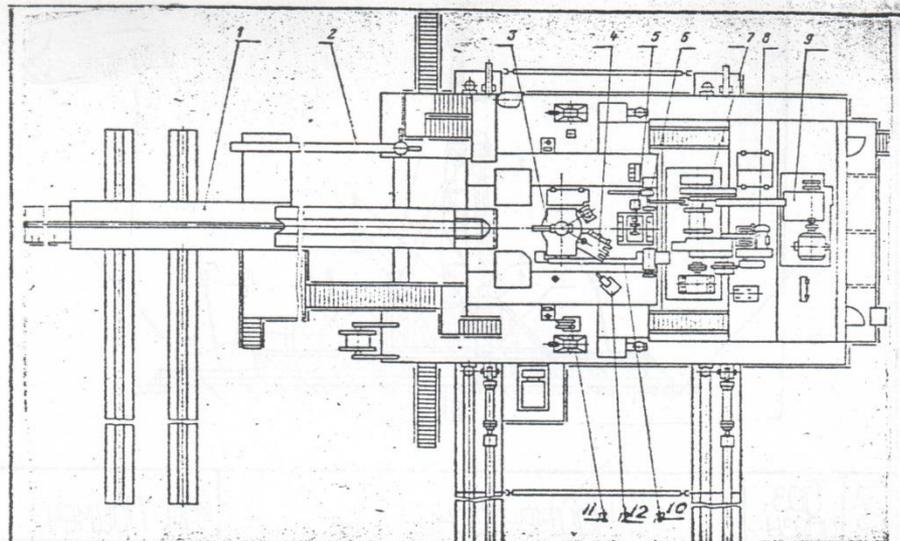


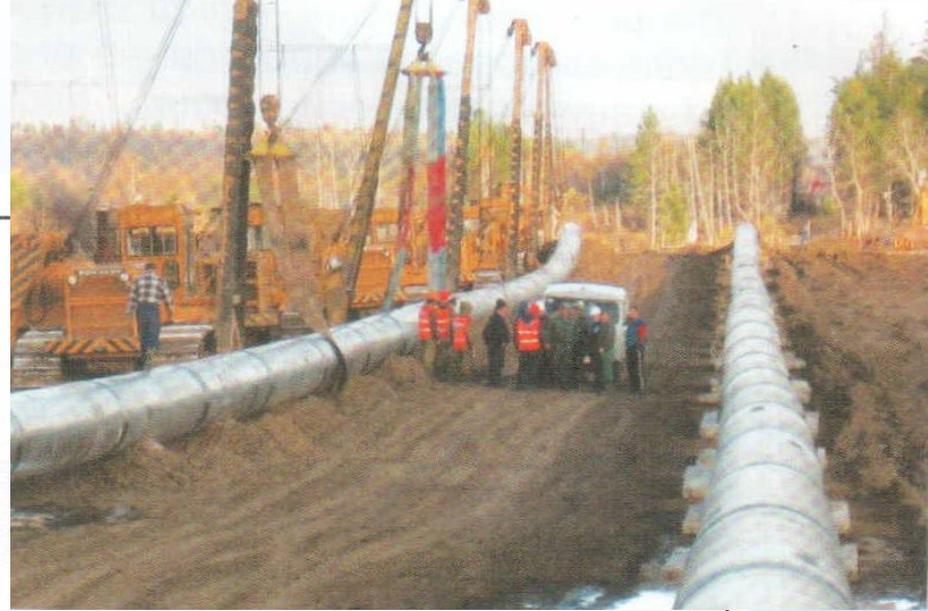
схема регулятора РПДЭ-3: 1 - талевая система; 2 - цепная передача; 3 - лебедка; 4 - силовой узел; 5 - исполнительный двигатель; 6 - мотор-генератор; 7 - буровая колонна; 8 - долото; 9 - магнитные усилители; 10 - полупроводниковый усилитель ППУ-1; 11 - станция управления; 12 - переключатель; 13 - рукоятка; 14 - зубчатая передача; 15 - неподвижный конец талевого каната; 16 - рессорный датчик веса типа ДРВ-26; 17 - установка веса; 18 - установка скорости; 19 - прибор V<sub>2</sub>; 20 - пульт управления

*Комбинированная  
С2 - функциональная схема*

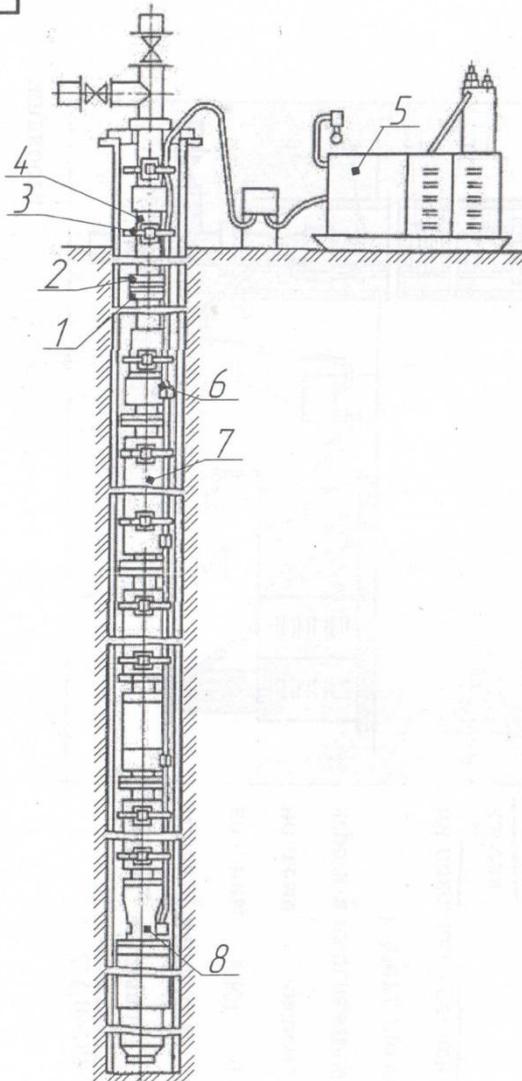


| Зона | Поз. обозн. | Наименование              | Кол. | Примеч. |
|------|-------------|---------------------------|------|---------|
|      | 1           | Мостки                    |      |         |
|      | 2           | Подеретный кран           | 1    |         |
|      | 3           | Ротор                     | 1    |         |
|      | 4           | Буровой ключ              | 1    |         |
|      | 5           | Вспомогательная лебедка   | 1    |         |
|      | 6           | Управление лебедки        | 1    |         |
|      | 7           | Буровая лебедка           | 1    |         |
|      | 8,9         | Электроприборы лебедки    |      |         |
|      | 10          | Привод ротора             | 1    |         |
|      | 11          | Механизм крепления каната | 1    |         |
|      | 12          | Пневмораскрепитель        | 1    |         |

|             |      |         |              |   |           |          |
|-------------|------|---------|--------------|---|-----------|----------|
| Изм.        | Лист | Коробку | Площадь дала | Схема расположения<br>оборудования в блоке<br>уст. БУ-3000 ЭУК. | Листов: 1 | Масштаб  |
| Проект      |      |         |              |   | Ч         |          |
| Конструктор |      |         |              |   |           |          |
| Чертежник   |      |         |              |   | Лист      | Листов 2 |
| Проверка    |      |         |              |   |           | Т.П.Т    |



МЧ.09. 00.С7



| Поз. Обс.з. | Наименование                | Кол-во | Примечание |
|-------------|-----------------------------|--------|------------|
| 1           | Обратный клапан             | 1      |            |
| 2           | Спускной клапан             | 1      |            |
| 3           | Пояс кабеля                 | 1      |            |
| 4           | Насосно-компрессорные трубы | 1      |            |
| 5           | Трансформаторная подстанция | 1      |            |
| 6           | Бронированный электрокабель | 1      |            |
| 7           | Центробежный насос          | 1      |            |
| 8           | Погружной электродвигатель  | 1      |            |
| 9           |                             | 1      |            |

МЧ.09. 00.С7.

|           |               |       |      | МЧ.09. 00.С7.  |        |         |
|-----------|---------------|-------|------|----------------|--------|---------|
| Изм./Лист | № док.им.     | Подп. | Дата | Лит            | Масса  | Масштаб |
| Разработ  | Липатов С.О.  |       |      |                |        |         |
| Проект    | Петляева Л.В. |       |      |                |        |         |
| Т.контр.  |               |       |      | Лист           | Листов | 1       |
| И.контр.  |               |       |      | ТПП, гр. К131Б |        |         |
| Чтб       |               |       |      |                |        |         |

Схема оборудования скважины насосом УЗЦНМ

МЧ.10. 00.В0.

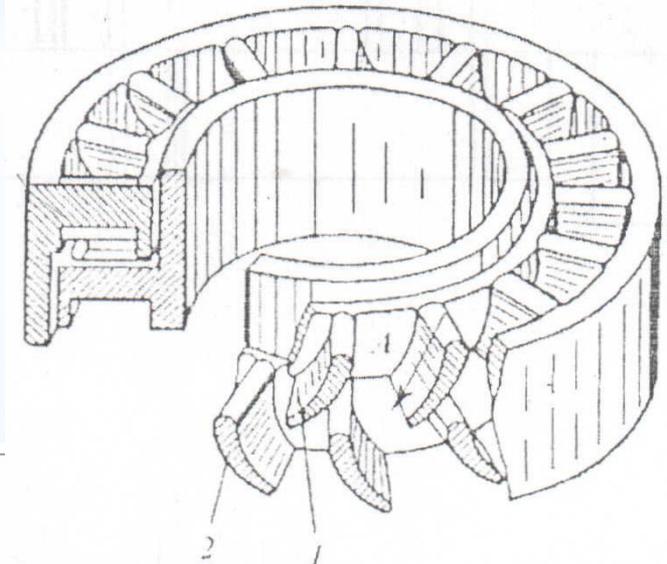
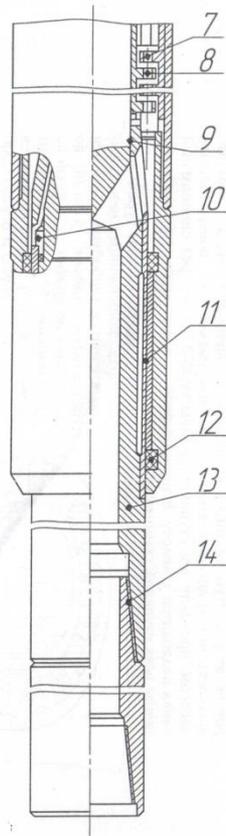
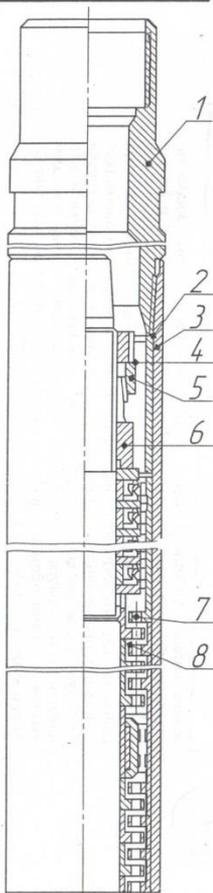
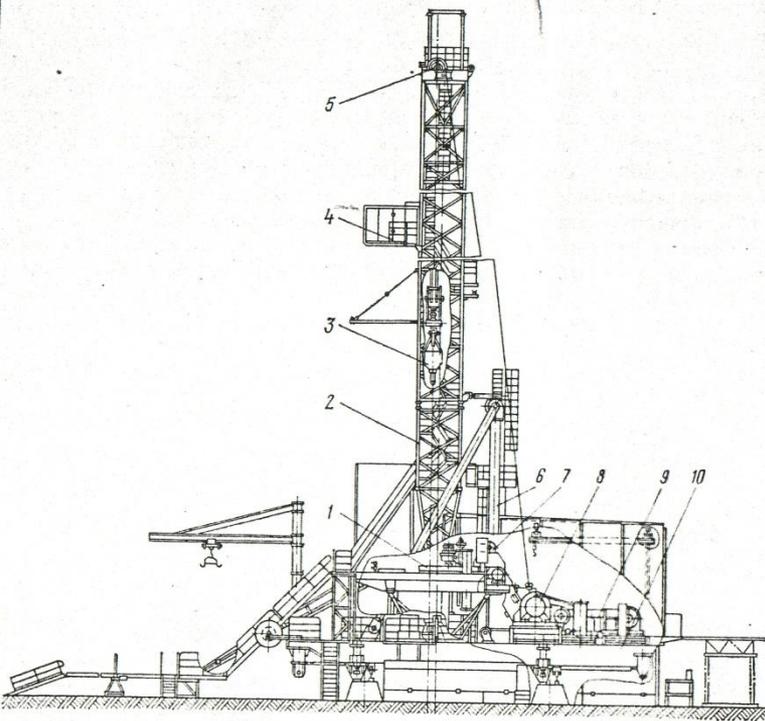


Схема ступени турбины турбо-бура:  
1 — лопатка статора; 2 — лопатка ротора

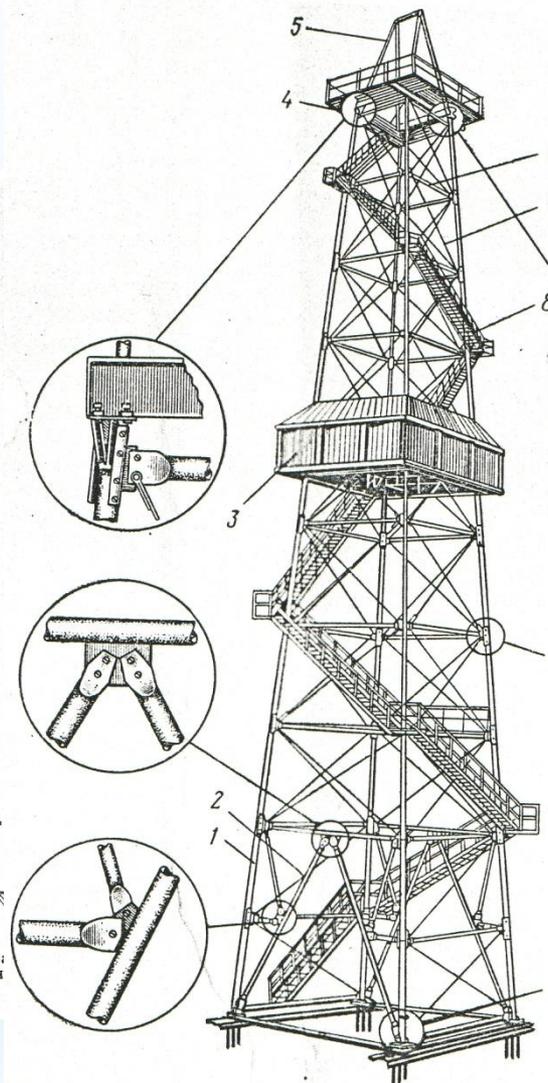
| Поз. обозн. | Наименование        | Кол-во | Примечание |
|-------------|---------------------|--------|------------|
| 1           | Перево́дник         | 1      |            |
| 2           | Втулка карлуса      | 1      |            |
| 3           | Карлус              | 1      |            |
| 4           | Контргайка          | 1      |            |
| 5           | Колпак              | 1      |            |
| 6           | Роторная гайка      | 1      |            |
| 7           | Статор              | 2      |            |
| 8           | Ротор               | 2      |            |
| 9           | Упорная втулка      | 1      |            |
| 10          | Шпонка              | 1      |            |
| 11          | Втулка нижней опоры | 1      |            |
| 12          | Ниппель             | 1      |            |
| 13          | Вал                 | 1      |            |
| 14          | Перево́дник вала    | 1      |            |

|  |                               |       |      |                         |        |         |
|--|-------------------------------|-------|------|-------------------------|--------|---------|
|  |                               |       |      | МЧ.10. 00.В0.           |        |         |
| Имен. Лист<br>Разраб.<br>Проб.<br>Т.контр. | № докум.<br>Листов<br>Петиция | Подп. | Дата | Турбодур.<br>Вид общий. |        |         |
|  |                               |       |      | Лит.                    | Масса  | Масштаб |
|  |                               |       |      | Лист                    | Листов | 1       |
| Исполн.<br>Упр.                            |                               |       |      | ТПТ, гр. К131Б          |        |         |



Буровая установка БУ-3000ЭУК:

1 — ротор; 2 — мачта; 3 — вертлюг; 4 — балкон; 5 — кронблок; 6 — козлы для подъема мачты; 7 и 8 — лебедки соответственно вспомогательная и главная; 9 — трансмиссия; 10 — основание

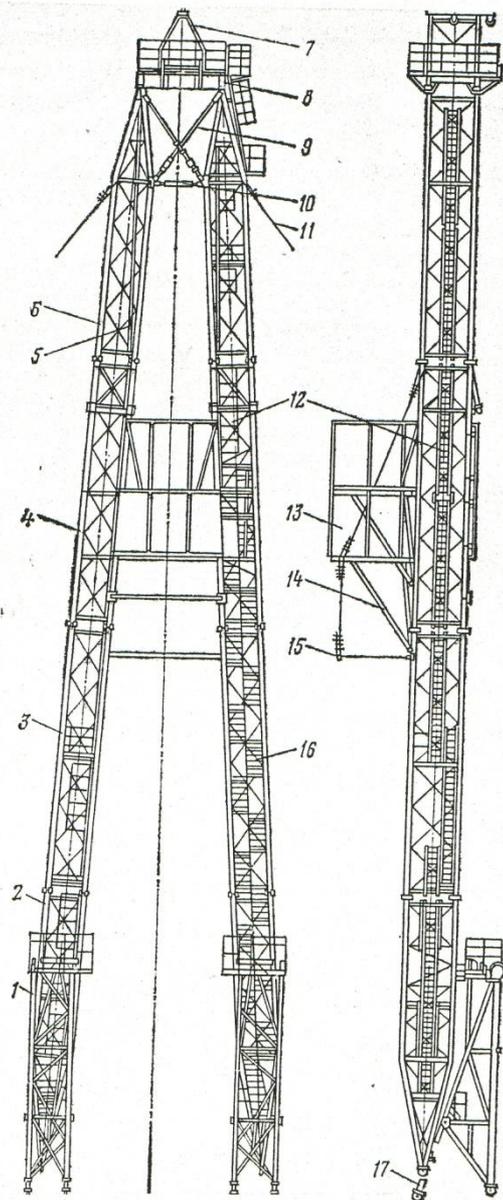


Мачтовая вышка А-образного типа ВМ45-185Бр:

1 — подъемная стойка; 2, 3, 4 и 6 — секции мачты; 5 — пожарные лестницы; 7 — монтажные козлы для ремонта кронблока; 8 — подкронблочная рама; 9, 10 и 14 — растяжки; 11 — оттяжки; 12 — тоннельные лестницы; 13 — балкон; 15 — предохранительный пояс; 16 — маршевые лестницы; 17 — шарнир

Башенная вышка:

1 — нога; 2 — ворота; 3 — балкон; 4 — подкронблочная площадка; 5 — монтажные козлы; 6 — поперечные пояса; 7 — стяжки; 8 — маршевая лестница



История развития техники и технологии бурения.

Первобытно-общинный строй: нефть- лечебное средство в местах выхода на поверхность.

Рабовладельческий строй: лечебное средство осветительный материал; строительные цели; собираются в ямах (копанках)

В феодальном строе расцветает торговля, разрабатывается техника и подъем нефти- бурения скважин.

Первая скважина 1859 г. –США (ручной штанговый метод)

К 1900 г. –глубина скважин достигла 300 м.

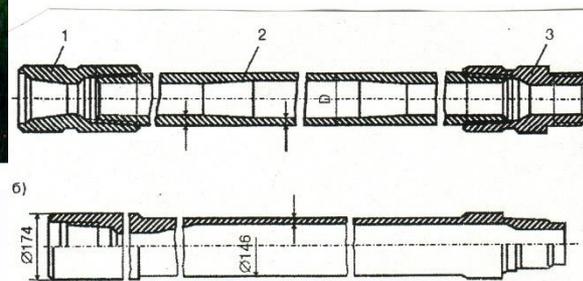
При ударном бурении долото в 1 минуту делает = 30 падений, крепилаь = 12 колоннами.

Совершенствование способов : роторный; турбобурный; турбинный; винтовой забойный двигатель.

Максимальная глубина скважины более- 12 км; 16 км.

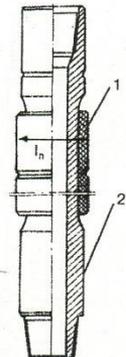


19.05



Легкосплавные бурильные трубы: сборной (а) и беззамковой (б) конструкции: 1 – муфта, 2 – труба, 3 – ниппель

Предохранительные (протекторные) кольца / устанавливаются на бурильной колонне для ободной защиты бурильной и обсадных колонн от изнашивания при бурении и спуско-подъемных операциях. Применяют резиновые и резино-металлические предохранительные (протекторные) кольца. Резиновые кольца представляют собой толстостенные втулки, устанавливаемые над ниппелями бурильных замков



Установка протекторного кольца на трубе: 1 – протекторное кольцо, 2 – бурильная труба



Выпускник 73-К гр. 2006г. ЩЕПЁТКИН ЕВГЕНИЙ  
НА ФОТО ОН НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Воспитательная: -Способствовать развитию профессиональных  
ЦЕЛЬ познавательных интересов

Успехов вам в учёбе и высокой квалификации в будущей работе.

Каждый уважающий себя специалист должен уметь читать чертежи!

