

Тема дипломного проекта:



**Борьба с осложнениями в скважинах,
оборудованных УЭЦН в условиях
ЦДНГ №3 НГДУ «Чекмагушнефть»**

ННК Н162-13.312.10-17

Специальность: 21.02.01

Группа: 4Н162-13

Дипломник: Бадамшин Шамиль Ильгамович



Руководитель и консультанты ДП

Руководитель дипломного проекта – Бродецкая М.А.

Консультанты:

геолого-промысловый раздел - Бродецкая М.А.

раздел нефтегазопромыслового оборудования – Никитина А.В.

раздел технологических процессов эксплуатации нефтяных и газовых месторождений - Дьячкова Г.Я.

экономический раздел - Кильмаматова Л.И.

раздел промышленной и экологической безопасности - Мухамадиева Г.Д.

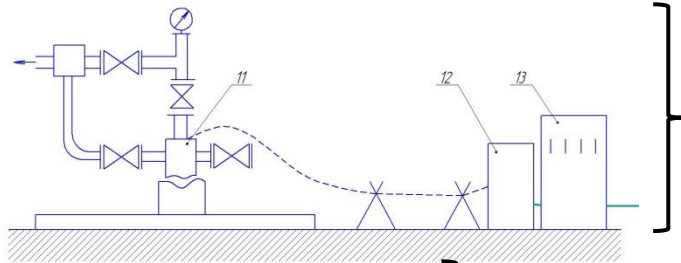
Обзорная схема месторождений северо-запада республики Башкортостан



Манчаровское месторождение:

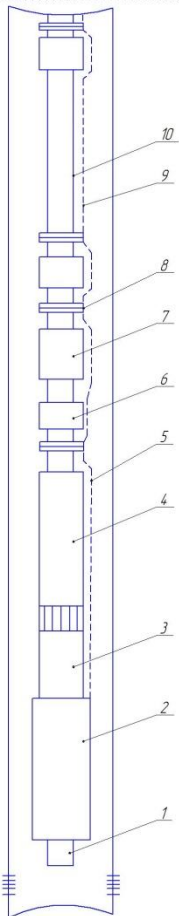
- промышленно нефтеносны:
- ✓ ТТНК
- ✓ карбонаты турнейского яруса и каширского горизонта
- ✓ терригенные отложения девона
- нефти тяжелые, вязкие
- пластовые воды высокоминерализованные, хлоридно-кальциевого типа

Оборудование установки электроцентробежного насоса



наземное оборудование

- 11 – оборудование устья скважины,
- 12 – станция управления,
- 13 – трансформатор



подземное оборудование

- 1 – компенсатор,
- 2 – электродвигатель,
- 3 – протектор,
- 4 – электроцентробежный насос,
- 5 – плоский кабель,
- 6 – обратный клапан,
- 7 – спускной клапан,
- 8 – стальной пояс,
- 9 – круглый кабель,
- 10 – насосно-компрессорные трубы

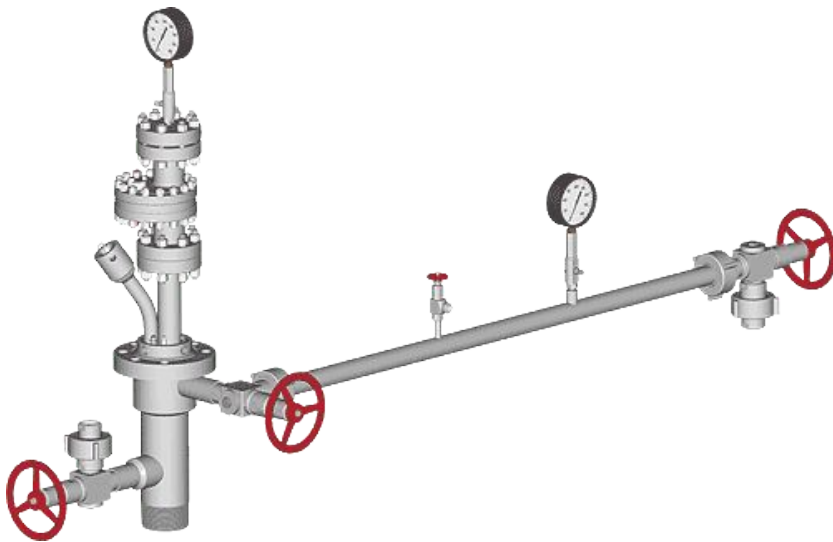
Наземное оборудование УЭЦН



Трансформатор



Станция управления



Устьевая арматура

Подземное оборудование УЭЦН



ПЭ
Д



ЭЦН



НКТ



Кабельная линия



Клапан спускной



Клапан обратный



компенсатор



протектор

Осложнения в работе скважин, оборудованных УЭЦН

- асфальтосмолопарафиновые отложения
- солеотложения
- коррозия оборудования
- наличие механических примесей
- образование стойких водонефтяных эмульсий
- кривизна ствола скважины
- высокая вязкость продукции



АСПО в НКТ

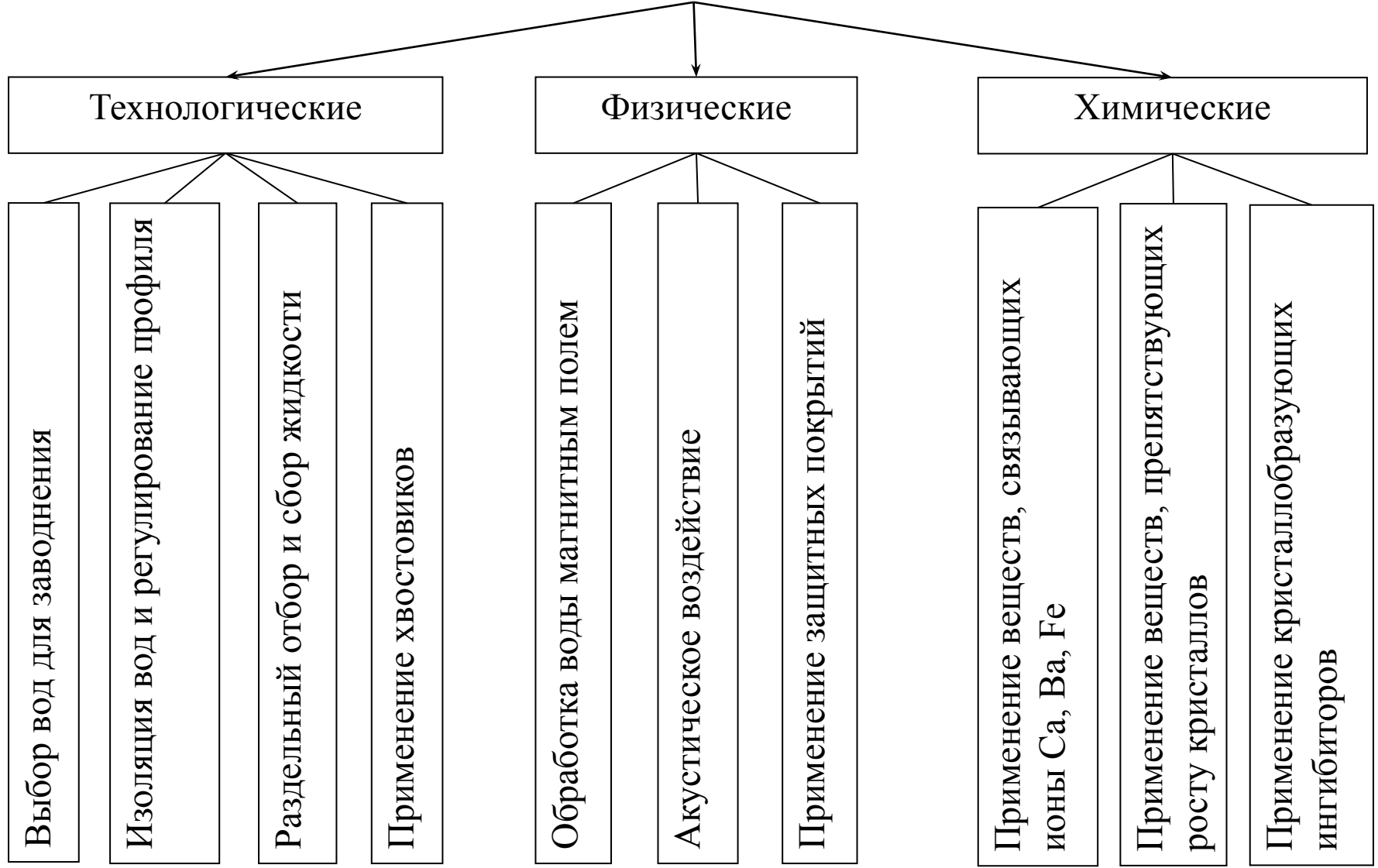


коррозия НКТ

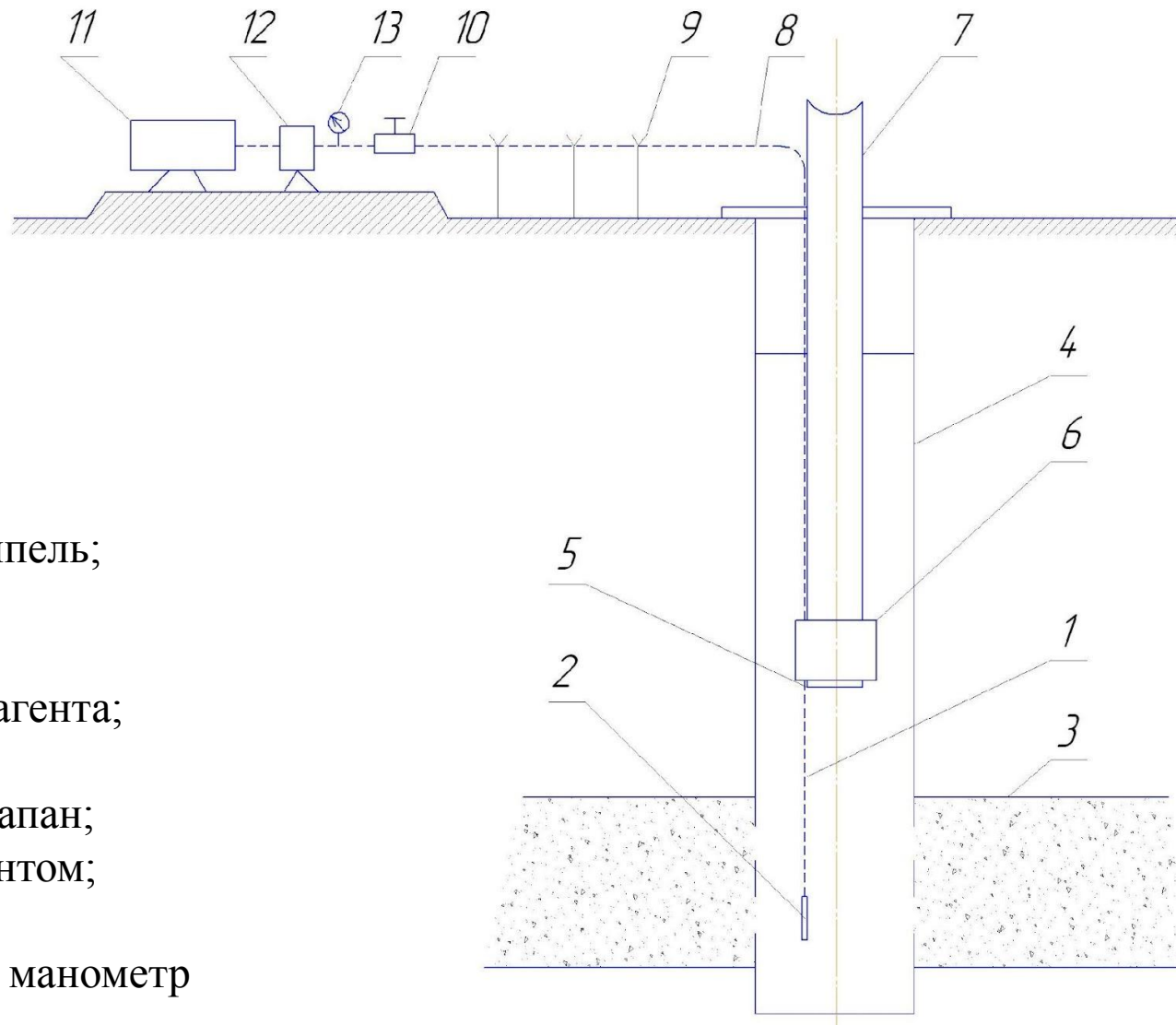
отложение солей на рабочем колесе ЭЦН и в НКТ



Методы удаления отложения неорганических солей



Принципиальная схема обустройства скважины, оборудованной УЭЦН, при применении СПКУ



- 1 – капиллярная трубка;
- 2 – груз-форсунка;
- 3 – нефтяной пласт;
- 4 – обсадная колонна;
- 5 – соединительный ниппель;
- 6 – ЭЦН;
- 7 – колонна НКТ;
- 8 – линия подачи химреагента;
- 9 – стойка;
- 10 – регулировочный клапан;
- 11 – емкость с химреагентом;
- 12 – насос дозатора;
- 13 – электроконтактный манометр

Эффективность внедрения НКТ с полимерным покрытием и внедрения технологий СПКУ на скважинах, оборудованных УЭЦН, в условиях НГДУ «Чекмагушнефть»

Количество оборудованных скважин	МРП до внедрения (сут)	МРП после внедрения (сут)	Рост МРП (%)
<i>Применение НКТ с полимерным покрытием</i>			
144	558	890	59,5
<i>Внедрение технологий СПКУ</i>			
16	665	920	38,3

Экономическая эффективность закачки химического реагента СНПХ-7215

Показатели	Единицы измерения	База сравнения	Новая технология	Отклонения (+/-)
Годовая добыча нефти	тыс.т	779,17	780	+0,68
Затраты на мероприятие	тыс. руб.		115,2	
Себестоимость 1 т. нефти	руб.	2900	2898,3	-1,7
Прирост балансовой прибыли	тыс. руб.		8534	
Налог на прибыль	тыс. руб.		2149,6	
Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия	тыс. руб.		6827,2	

Промышленная и экологическая безопасность

Вид мероприятия

Обработка скважины ингибитором солеотложения

Мероприятия по обеспечению промышленной и экологической безопасности

Анализ потенциальных опасных и вредных производственных факторов при проведении работ

Инженерные и организационные решения по обеспечению безопасности работ

Санитарные требования к помещению и размещению используемого оборудования

Обеспечение безопасности технологического процесса

Обеспечение взрывопожарной и пожарной безопасности

Обеспечение безопасности в аварийных и чрезвычайных ситуациях

Экологичность проекта

Руководящие документы

*Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Зарегистрирован Минюстом России от 19.04.2013.

Источники информации

1 Интернет-ресурсы:

http://www.areopag-spb.ru/skvazhinnye_ustanovki_dozirovaniya_reagentov

2 Интернет-ресурсы:

<http://npfbitec.ru/galleryitem.php?id=15&top=36&type=>

3 Интернет-ресурсы: <http://tdnpo.ru/corrosion-protection/>

4 Интернет-ресурсы:

https://infourok.ru/metodicheskaya_razrabotka_otkrytogo_master_klassa_po_engs-138492.htm

5 Интернет-ресурсы:

<http://neftemash.ru/products/72/452/function.file-get-contents>

6 Никищенко С.Л. Нефтегазопромысловое оборудование.

- Волгоград: Изд. «Ин-Фолио», 2008

7 Осложнения в нефтедобыче / Н.Г. Ибрагимов, А.Р. Хафизов и др.;

Под ред. Н.Г. Ибрагимова, Е.И. Ишемгужина. – Уфа: ООО

«Издательство научно-технической литературы «Монография»,

2003