



university

Тюменский  
индустриальный  
университет

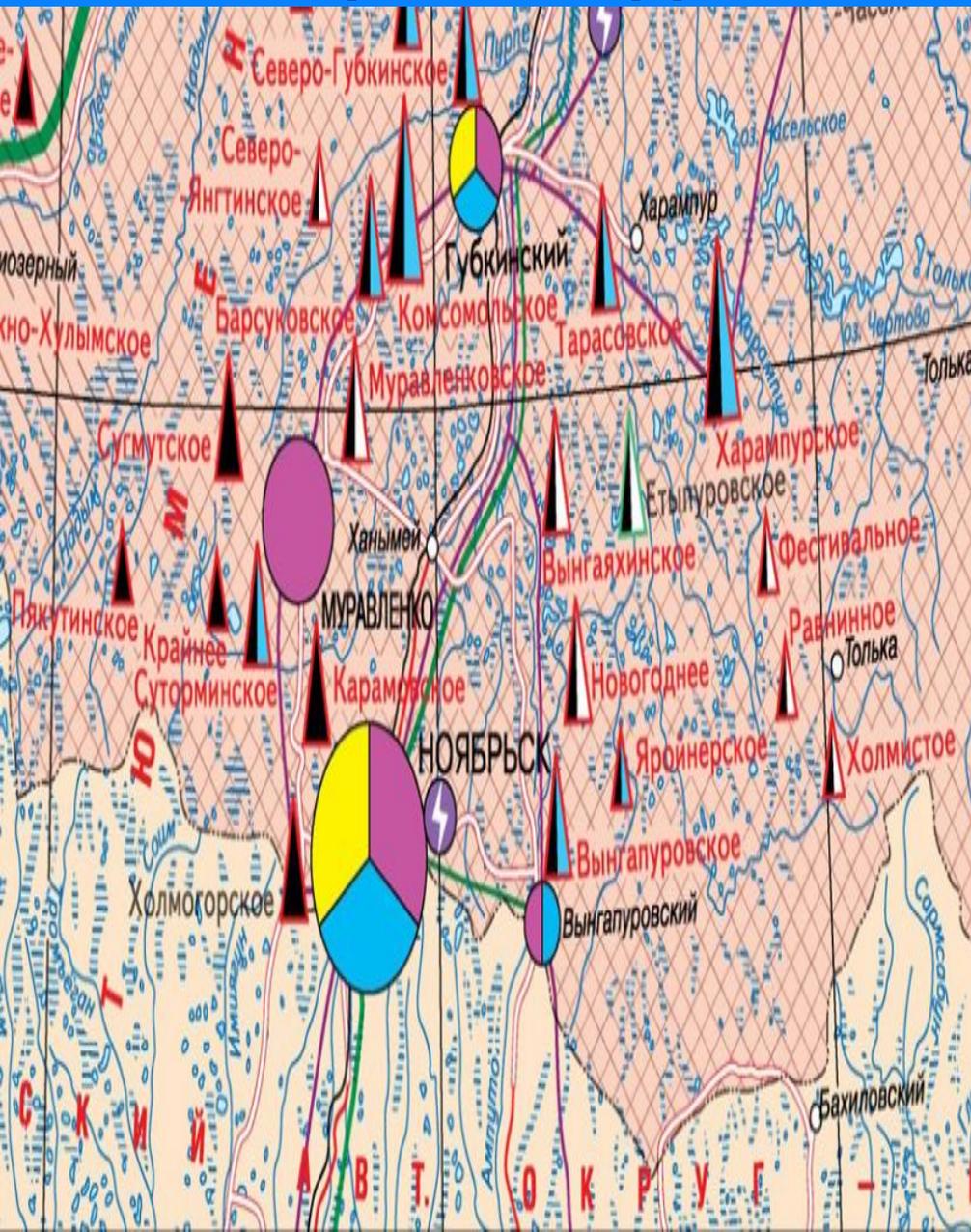
**ТЕМА РАБОТЫ:**

**АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ, ПРОВЕДЕНИЯ  
ГТМ, ПО УВЕЛИЧЕНИЮ НЕФТЕОТДАЧИ И ИНТЕНСИФИКАЦИИ НА  
НОВОГОДНЕМ МЕСТОРОЖДЕНИИ**

**Научный руководитель: Амирбекова Г.А.**

**Выполнил студент группы НРт-15-11-1 Грищенко Е.С.**

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ



В данном дипломном проекте предпринята попытка доказать целесообразность применяемой техники и технологии применения химического метода увеличения нефтеотдачи на Новогоднем месторождении.

**Объект исследования** – скважины и пласты Барсуковского месторождения.

**Предмет исследования** – применяемая техника и технология химических методов воздействия (СКО, ГКО и др.).

**Целью ДП** является произвести оценку эффективности техники и технологии химических методов, применяемых на Новогоднем месторождении для увеличения нефтеотдачи.

**Основные задачи:** рассмотреть химические методы увеличения производительности

Скважин: обработку скважин соляной кислотой, реагенты, применяемые при солянокислотной обработке скважин, механизм воздействия реагентов – кислот, технологию проведения солянокислотной обработки нефтяных скважин

# Основные технологические показатели эксплуатации скважин

Показатель	ЭЦН	УСШН	Фонтан
Дебит нефти, т/сут,			
• мин	0,0	0,0	0,1
• макс	74,6	20,3	31,2
• средний	11,9	3,4	15,8
Дебит жидкости, м <sup>3</sup> /сут,			
• мин	1,0	2,0	3,0
• макс	830,0	71,0	41,9
• средний	187,0	12,5	26,3
Обводненность продукции, %			
• мин	2,0	4,0	11,0
• макс	99,8	99,9	96,0
• <sup>3</sup> средняя	* 84,0	63,0	52,0

# Цели применения МУН

Во всем мире с каждым годом возрастает интерес к методам повышения нефтеотдачи пластов, и развиваются исследования, направленные на поиск научно обоснованного подхода к выбору наиболее эффективных технологий разработки месторождений.

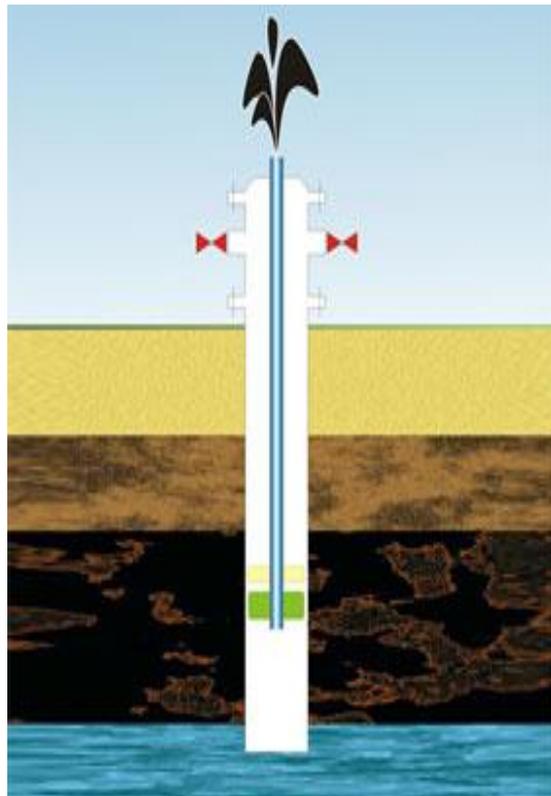
## ТРИ ОСНОВНЫХ ЭТАПА

На первом этапе для добычи нефти максимально возможно используется естественная энергия пласта (упругая энергия, энергия растворенного газа, энергия законтурных вод, газовой шапки, потенциальная энергия гравитационных сил)

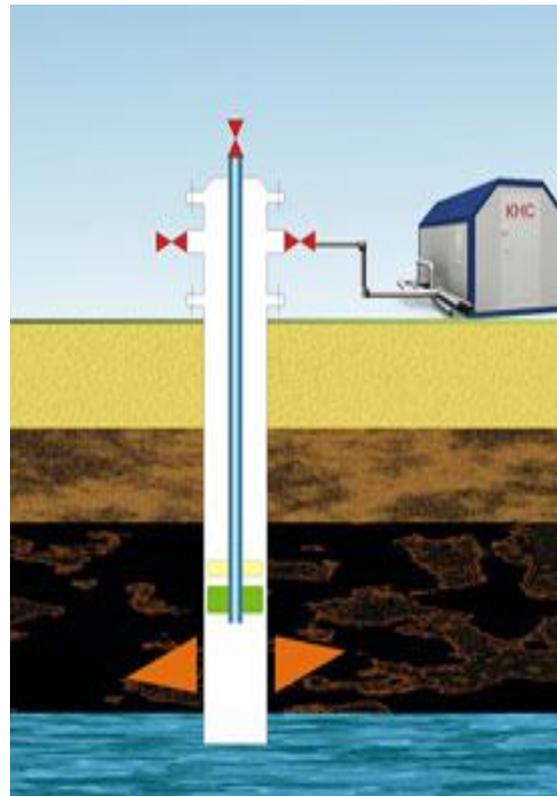
На третьем этапе для повышения эффективности разработки месторождений применяются методы увеличения нефтеотдачи (МУН)

На втором этапе реализуются методы поддержания пластового давления путем закачки воды или газа. Эти методы принято называть вторичными

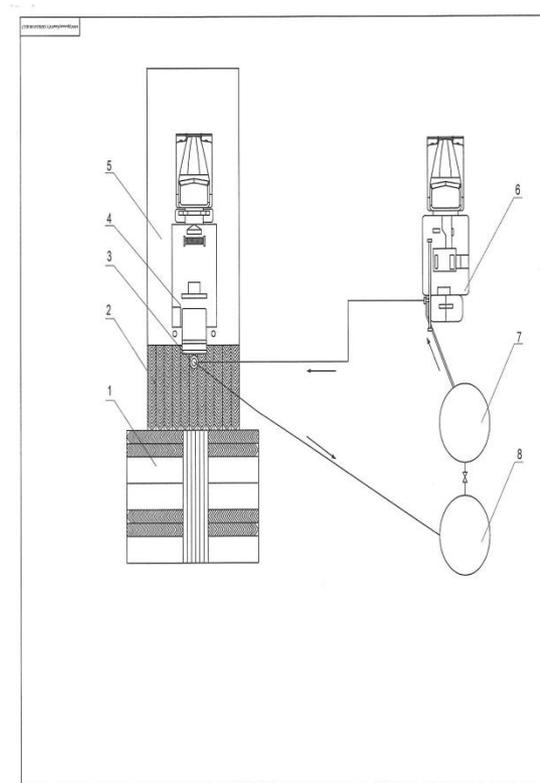
В целях повышения экономической эффективности разработки месторождений, снижения прямых капитальных вложений и максимально возможного использования реинвестиций весь срок разработки месторождения принято делить на три основных этапа.



Естественная энергия пласта



Закачка воды/газа



МУН

# нефтеотдачи

## 1. Тепловые методы:

- паротепловое воздействие на пласт;
- внутрипластовое горение;
- вытеснение нефти горячей водой;
- пароциклические обработки скважин.

## 2. Газовые методы:

- закачка воздуха в пласт;
- воздействие на пласт углеводородным газом (в том числе ШФЛУ);
- воздействие на пласт двуокисью углерода;
- воздействие на пласт азотом, дымовыми газами и др.

## 3. Химические методы:

- вытеснение нефти водными растворами ПАВ (включая пенные системы);
- вытеснение нефти растворами полимеров;
- вытеснение нефти щелочными растворами;
- вытеснение нефти кислотами;
- вытеснение нефти композициями химических реагентов (в том числе мицеллярные растворы и др.);
- микробиологическое воздействие.

## 4. Гидродинамические методы:

- интегрированные технологии;
- вовлечение в разработку недренируемых запасов;
- барьерное заводнение на газонефтяных залежах;
- нестационарное (циклическое) заводнение;
- форсированный отбор жидкости;
- ступенчато-термальное заводнение.

## 5. Группа комбинированных методов.

С точки зрения воздействия на пластовую систему в большинстве случаев реализуется именно комбинированный принцип воздействия, при котором сочетаются гидродинамический и тепловой методы, гидродинамический и физико-химический методы, тепловой и физико-химический методы и так далее.

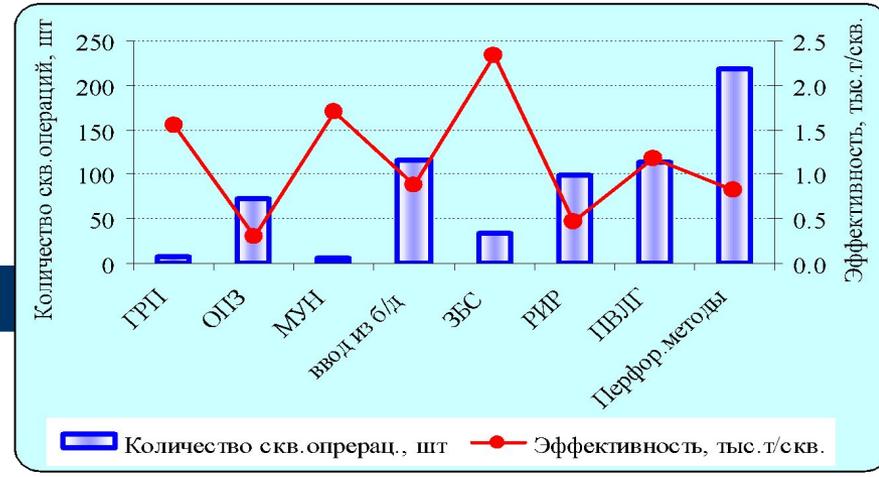
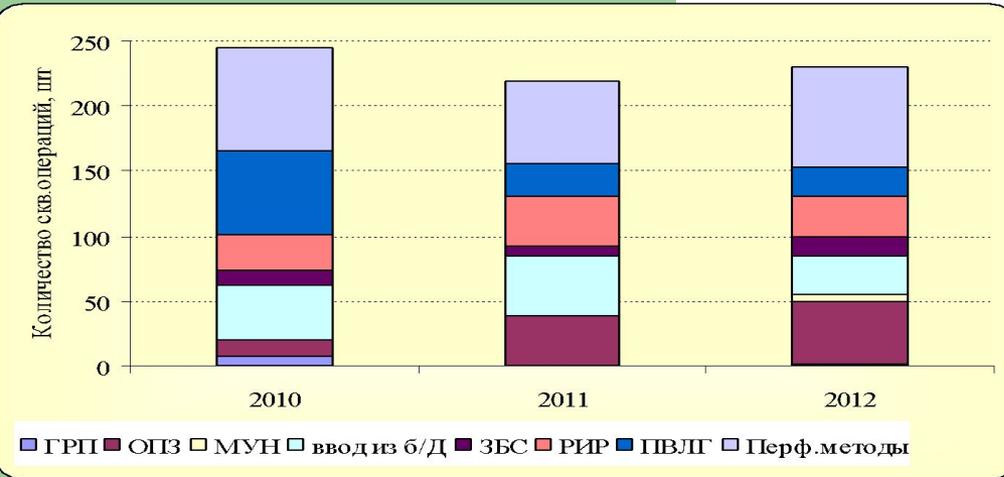
## 6. Методы увеличения дебита скважин.

Отдельно следует сказать о так называемых *физических методах* увеличения дебита скважин. Объединять их с методами увеличения нефтеотдачи не совсем правильно из-за того, что использование методов увеличения нефтеотдачи характеризуется увеличенным потенциалом вытесняющего агента, а в физических методах потенциал вытесняющего нефть агента реализуется за счет использования

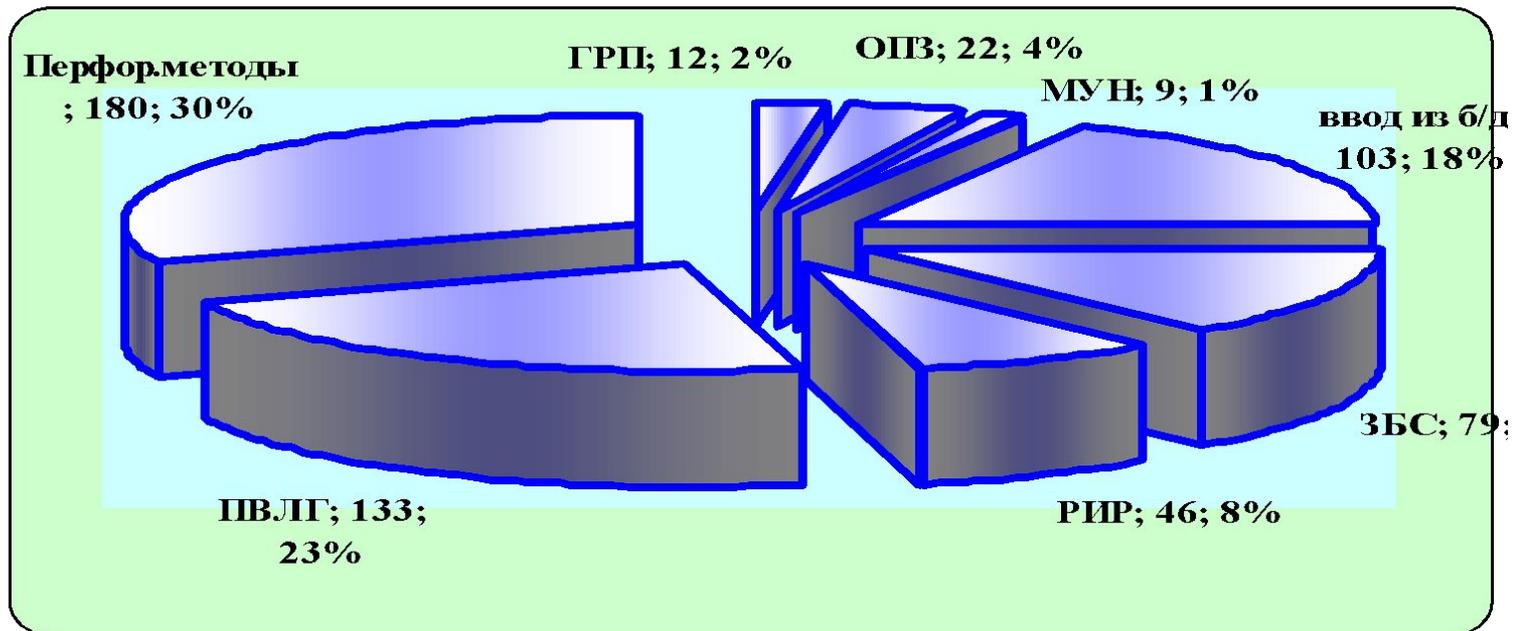
К наиболее часто применяемым *физическим методам* относятся:

- гидроразрыв пласта;
- горизонтальные скважины;
- электромагнитное воздействие;
- волновое воздействие на пласт;
- другие аналогичные методы.

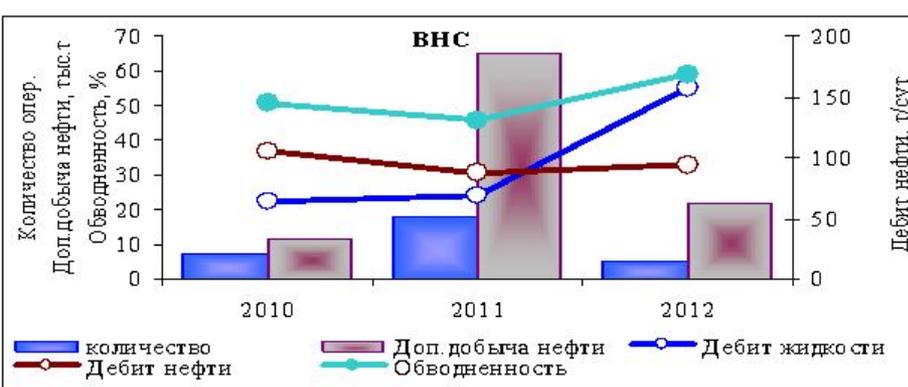
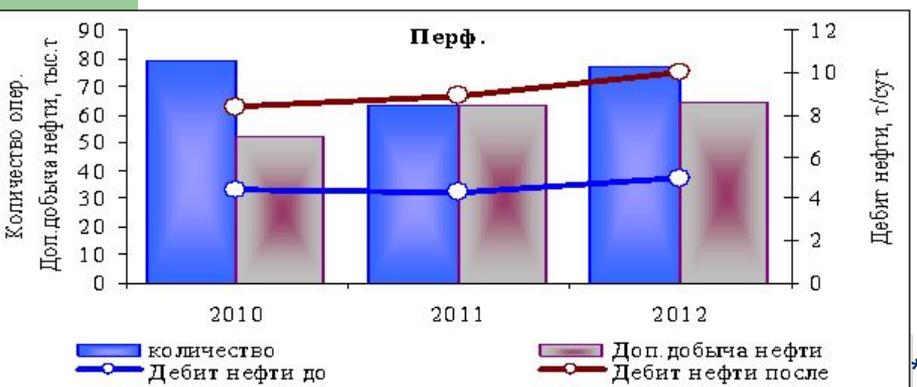
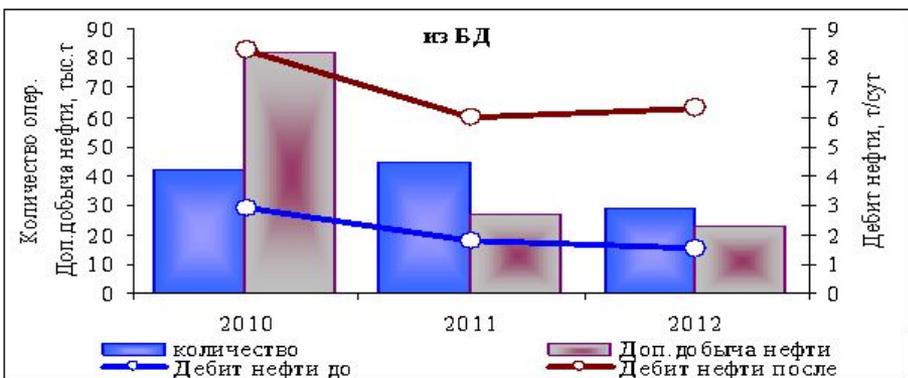
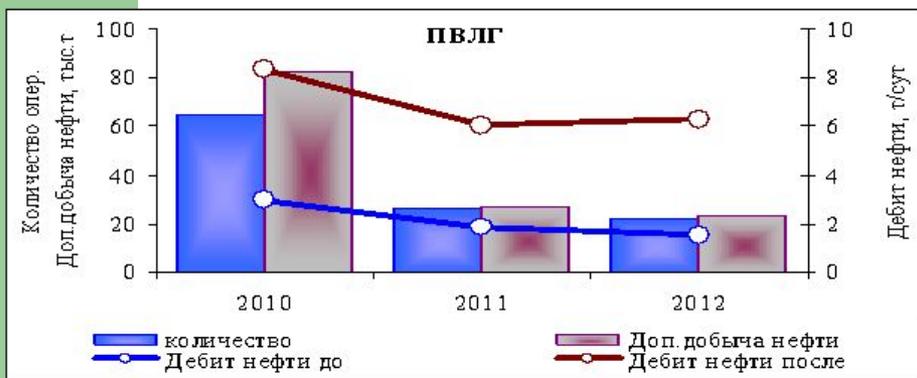
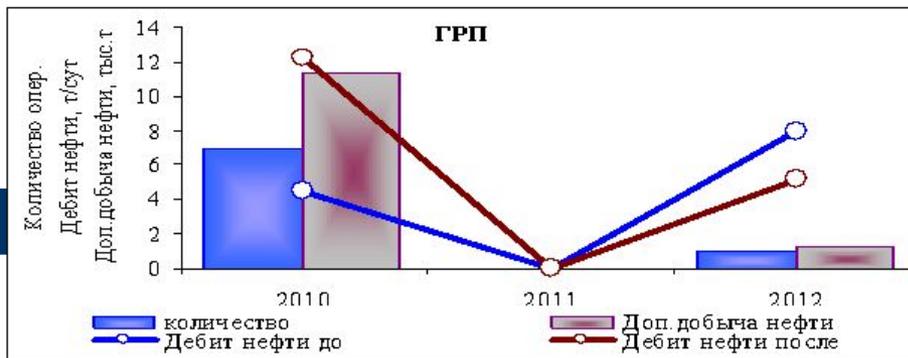
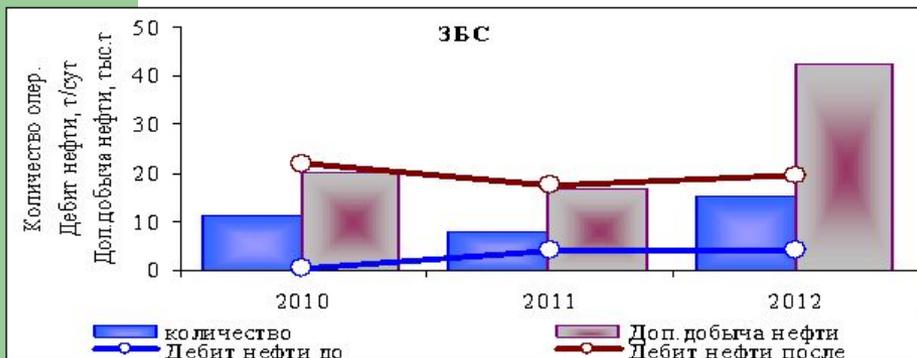
# Динамика и эффективность ГТМ



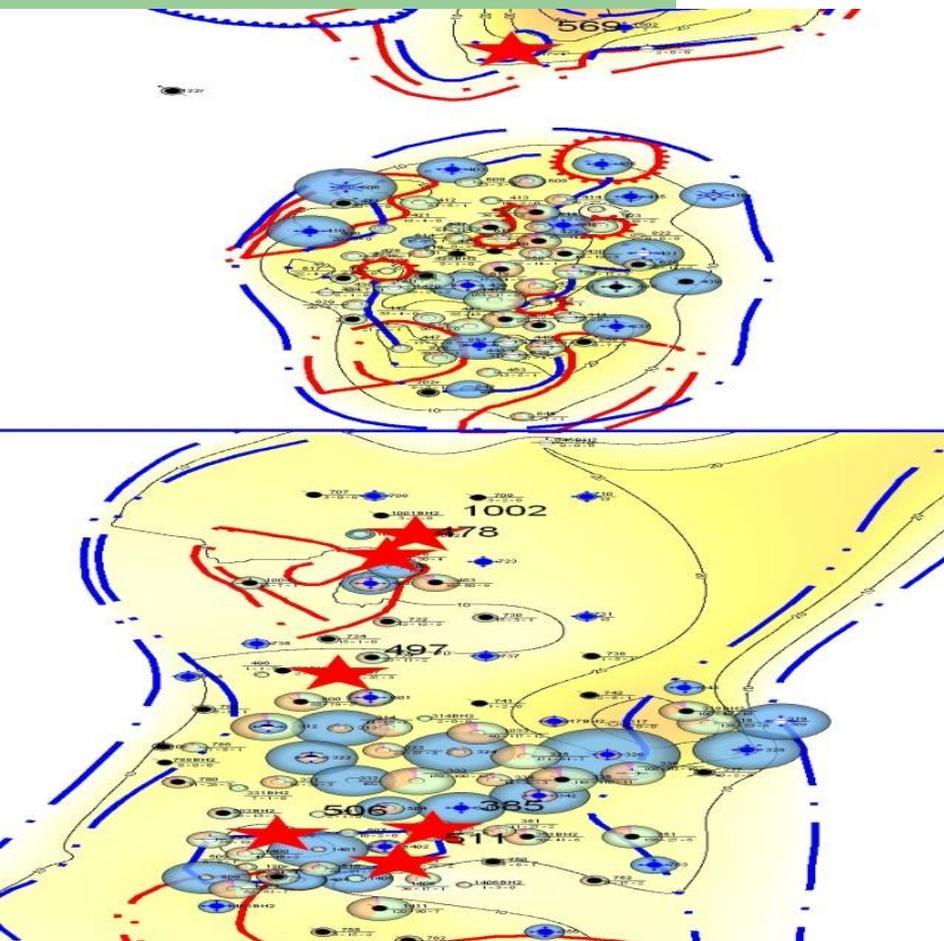
## Распределение прироста добычи нефти по видам ГТМ



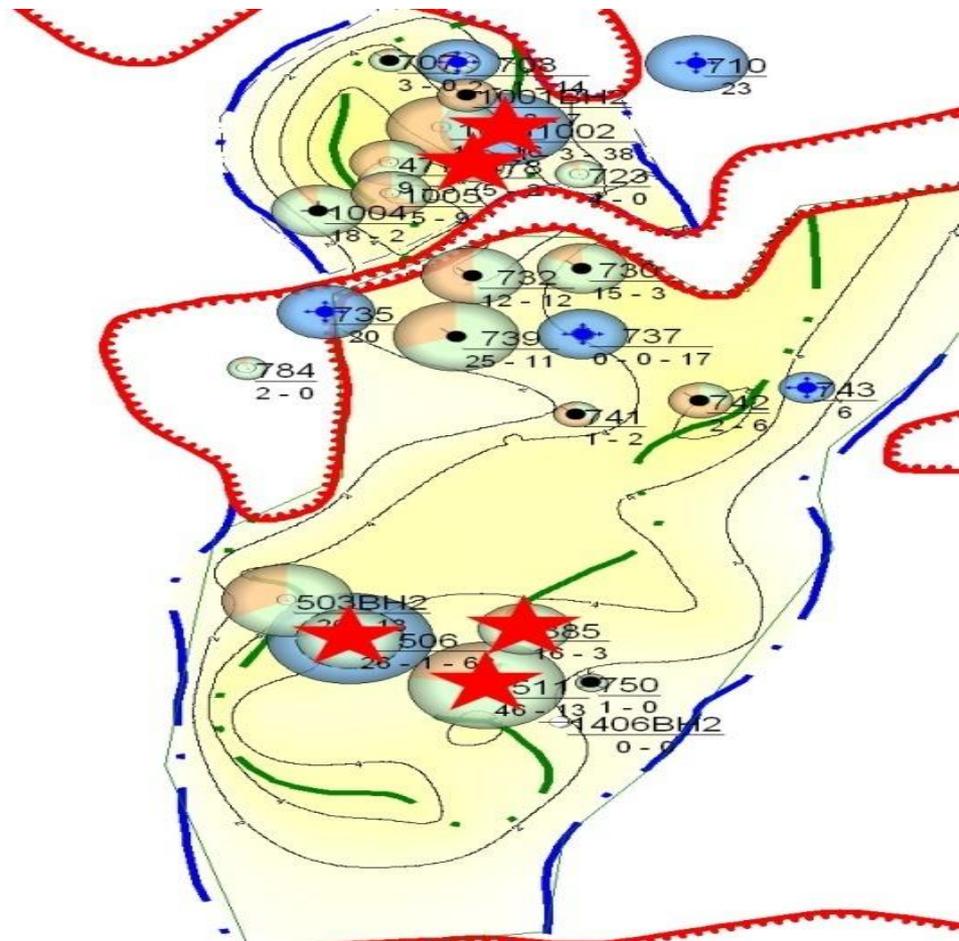
# Динамика ГТМ и их эффективность по годам



# Анализ эффективности метода интенсификации добычи ГРП



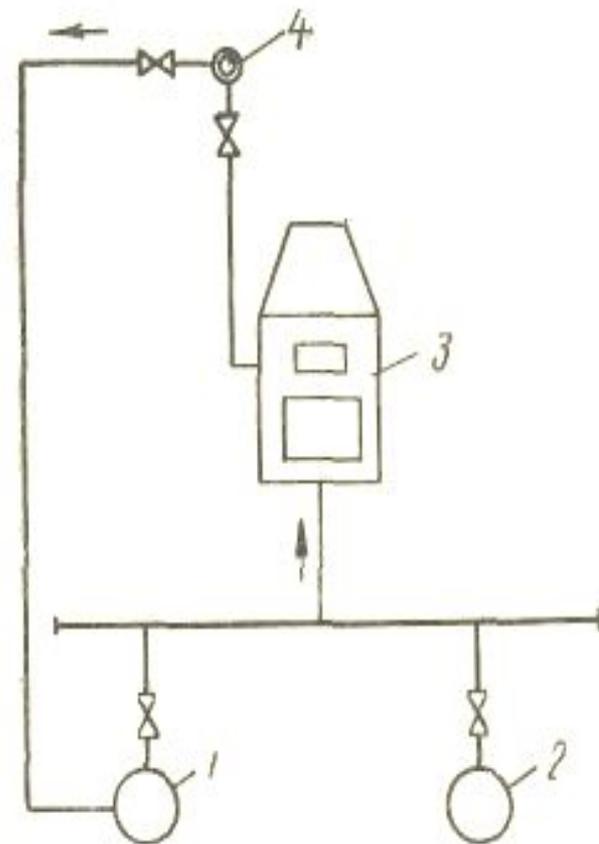
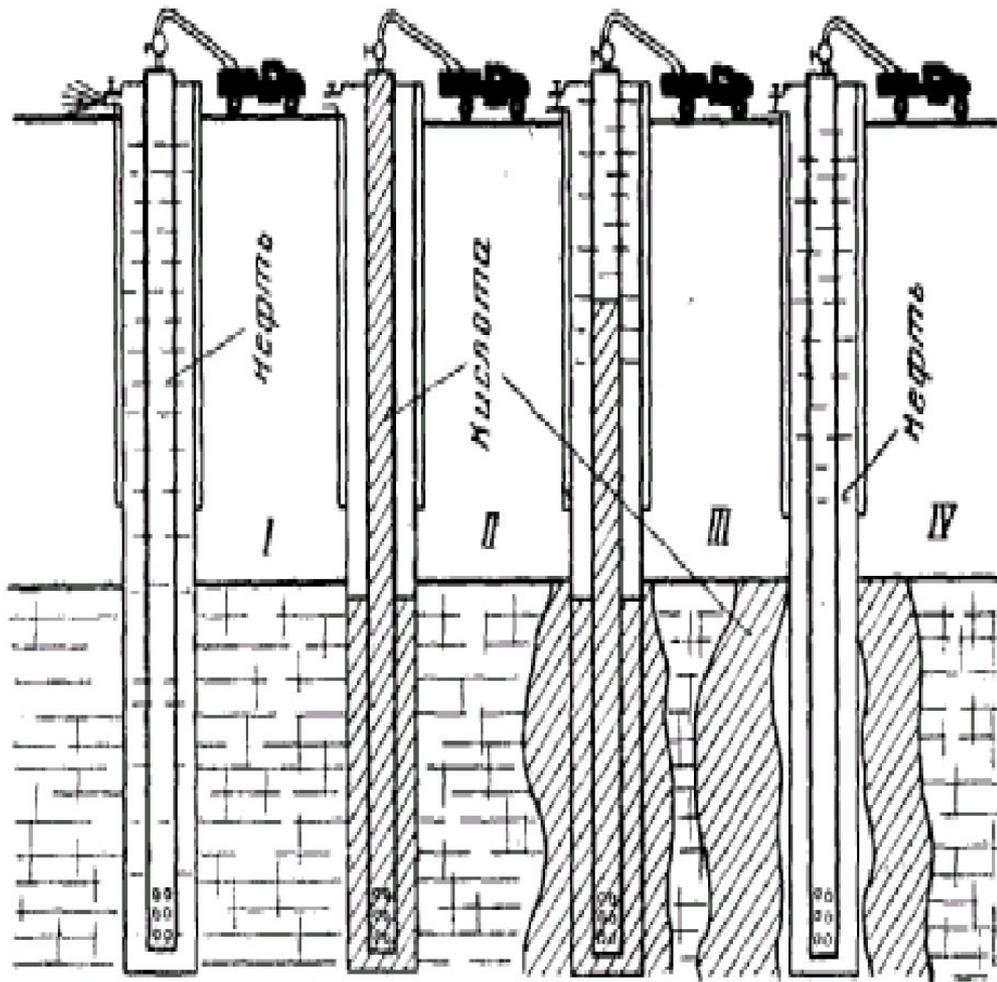
Пласт БС<sub>12</sub><sup>1+2</sup>



Пласт БС<sub>13</sub>

Схема расположения проведенных ГТМ - ГРП

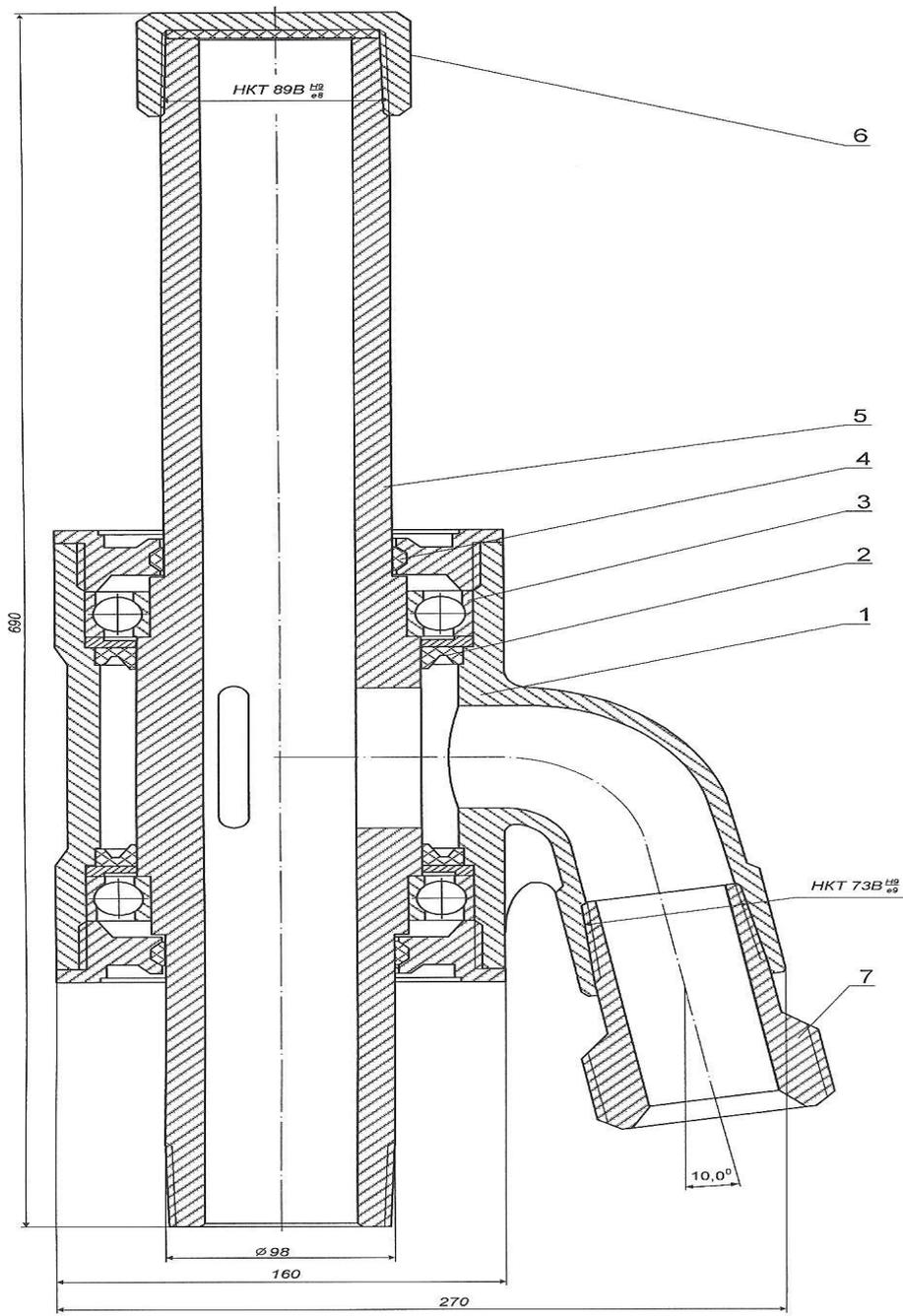
## Схема проведения соляно-кислотной обработки скважины



- 1 — емкость для нефти;
- 2 — емкость для солянокислотного раствора;
- 3 — насосный агрегат;
- 4 — скважина.







Техническая характеристика

- 1. Грузоподъемность, т 50
- 2. Давление прокачиваемой жидкости, МПа 16  
рабочее 24  
пробное 40
- 3. Масса, кг 40

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Дополн. указан.
		Составные изделия		
1		Корпус с клапаном	1	
2		Саморасширяющаяся манжета	2	
3		Профильный радиальноупорный	2	
4		Волокнистое уплотнение	2	
5		Ствол	1	
6		Крышка	1	
7		Быстрозарядное соединение		

				НИНГ(филиал)ТомГНГУ.130503.01.00.00.00		
				Вертикальный промывочный ВП50х160		
				Чертеж общего вида		
				1:1		
				НИНГ(филиал)ТомГНГУ		

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Важность данного исследования обусловлена тем фактом, что в настоящее время и в обозримом будущем обеспечение стабильной добычи нефти на Новогоднем месторождении будет зависеть от эффективности проведения мероприятий по повышению нефтеотдачи с помощью различных методов.
- Практическая значимость данного ДП заключается в том, что при реализации ее результатов Новогоднее месторождение, находящееся на этапе падающей добычи нефти может повысить эффективность функционирования.



*Спасибо за  
внимание*