

ЗАО «ТюменьНИПИнефть»

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
НА ОБОСНОВАНИЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ
ДОБЫВАЮЩИХ/НАГНЕТАТЕЛЬНЫХ СКВАЖИН КУСТОВЫХ
ПЛОЩАДОК
В УСЛОВИЯХ НАЛИЧИЯ МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫХ ПОРОД**

Тюмень

2014

Технологический регламент по разработке расположения добывающих/нагнетательных скважин кустовых площадок в условиях наличия многолетнемерзлых пород разработан закрытым акционерным обществом «ТюменьНИПИнефть», введен в действие «20» ноября 2014 г.

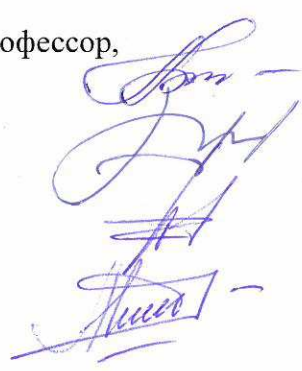
Составители:

Гребенюк Г.Н., доктор геогр. наук, профессор,
действительный член РАН, академик

Шуркевич Д.А.

Губарьков А.А., к.т.н.

Ишков А.А.



Зам. генерального директора

Главный инженер проекта

Ведущий геокриолог

Геофизик

СОДЕРЖАНИЕ

Сокращения и обозначения, принятые по тексту Регламента:	5
Термины, определения	6
ВВЕДЕНИЕ	12
Глава 1. Область применения	14
Глава 2. Нормативные документы	15
Глава 3. Основные положения	17
Глава 4. Обоснование планировочной организации земельного участка	21
Глава 5. Обоснование решений по инженерной подготовке территории	22
5.1. Описание организации рельефа вертикальной планировки	23
5.2. Обоснование схем транспортных коммуникаций	23
Глава 6. Общие требования к технологии строительства скважин с целью снижения теплового воздействия на ММП	25
Глава 7. Общие требования к размещению устьев скважин на кустовых площадках	29
Глава 8. Основные мероприятия по предотвращению оттаивания ММП при строительстве и эксплуатации скважин	30
Глава 9. Определение минимально допустимых расстояний между добывающими и нагнетательными скважинами на Новопортовском месторождении	37
9.1 Анализ существующих технологий и соответствующих материалов и оборудования, применяемых для предотвращения осложнений, связанных с изменением состояния ММП в процессе бурения и эксплуатации скважин	37
9.2 Варианты предотвращения растепления ММП	38
9.3 Расчеты ореолов оттаивания	39
9.3.1 Исходные данные для проведения расчетов радиусов растепления ММП	40
9.3.2 Описание условий и вариантов проведенных расчетов с использованием различных типов скважин	41
9.4 Типизация ореолов протаивания ММП по радиусам фазового перехода грунтов из мерзлого состояния в талое	42
9.5 Варианты проведенных расчетов	44
Глава 10. Особенности поведения ММП, повышающие риск осложнений и аварий при бурении скважин	70
Глава 11. Мониторинг теплового взаимодействия добывающих и нагнетательных скважин с ММП и низкотемпературными породами	77
11.1 Состав, объем и методика проведения работ при проведении геокриологического мониторинга	81
11.2 Этапы проведения работ	84
11.2.1. Подготовительный этап	84

11.2.2 Полевые этапы	84
11.2.3.Камеральная обработка результатов полевых работ.....	86
11.3. Методика проведения полевых натурных наблюдений, дешифрирования и моделирования.....	86
11.4 Разработка системы и стационарных (режимных) методов геокриологического мониторинга	91
11.5 Мониторинг экзогенных геологических и криогенных процессов	94
Глава12. Стоимость материалов и технических решений, применяемых в различных вариантах конструкций скважин.....	95
РЕКОМЕНДАЦИИ.....	103

ПРИЛОЖЕНИЕ 1-9. АЛЬБОМЫ РАСЧЕТНЫХ ОБЛАСТЕЙ РАСТЕПЛЕНИЯ ММП ДОБЫВАЮЩИМИ/НАГНЕТАТЕЛЬНЫМИ СКВАЖИНАМИ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 10. ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА НОВОПОРТОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 11. КАРТА БЛАГОПРИЯТНОСТИ ОСВОЕНИЯ НОВОПОРТОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	
ПРИЛОЖЕНИЕ 12. СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕРМОМЕТРИЧЕСКИХ (НАБЛЮДАТЕЛЬНЫХ) СКВАЖИН НА КУСТОВЫХ ПЛОЩАДКАХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ОТЕПЛЯЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ММП ДОБЫВАЮЩИХ/НАГНЕТАТЕЛЬНЫХ СКВАЖИН	
ПРИЛОЖЕНИЕ 13. МЕТОДИКА ПРОГНОЗА ИЗМЕНЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА МНОГОЛЕТНЕМЕРЗЛЫХ ПОРОД ЧИСЛЕННЫМИ МЕТОДАМИ (ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ) НА ОСНОВЕ РСН 67-87	