РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

5.3 МЕТОДИКА РАСЧЕТА НОРМ РАСХОДА ПОДГОТОВЛЕННОЙ НЕФТИ В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт организации, управления и экономики нефтегазовой промышленности» (Отдел ресурсосбережения и нормирования расхода топливно-энергетических ресурсов)

ВНЕСЕН Департаментом нефтяной промышленности Министерства энергетики Российской Федерации

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Минэнерго России от……..№……..

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий руководящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Министерства энергетики Российской Федерации.

Содержание

	Стр.
1 Область применения	1
2 Определения	1
3 Порядок разработки	1

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

МЕТОДИКА РАСЧЕТА НОРМ РАСХОДА ПОДГОТОВЛЕННОЙ НЕФТИ В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ

Дата введения 2002–01–01

1 Область применения

Настоящий документ распространяется на работы по повышению нефтеотдачи пластов при добыче нефти; позволяет провести расчеты норм потребности и расходов нефти по выработке необходимого количества пара или горячей воды, с целью закачки в пласт; является обязательным для организаций и предприятий топливно-энергетического комплекса независимо от форм собственности.

2 Определения

В настоящем документе применены следующие определения:

2.1 Расход подготовленной нефти в качестве топлива при повышении нефтеотдачи пластов – количество подготовленной нефти, используемой в качестве топлива в нагревателях воды или парогенераторах для выработки теплоносителя (горячей воды или пара) с целью закачки в пласт.

2.2 Норматив расхода подготовленной нефти в качестве топлива для повышения нефтеотдачи пластов – часть годовой добычи нефти, выраженная в %, расходуемая в качестве для подогрева воды или производства пара перед закачкой в пласт для повышения нефтеотдачи.

2.3 Нагревательное оборудование – различного типа нагреватели и парогенераторы.

2.4 Теплоноситель – горячая вода или пар, закачиваемый в пласт для повышения нефтеотдачи.

3 Порядок разработки

Тепловые методы повышения нефтеотдачи пластов, где может использоваться нефть в качестве топлива для нагрева теплоносителя – это закачка в пласт водяного пара (НПП) или горячей воды (НПВ).

Исходными данными для расчета расхода нефти в качестве топлива при работах по повышению нефтеотдачи пластов являются:

- первичная техническая и технологическая документация;
- технологические регламенты и инструкции на выполнение работ по повышению нефтеотдачи пласта;
- характеристики оборудования (типы нагревателей, парогенераторов, их теплопроизводительность, используемое топливо, коэффициент полезного действия, часовой расход топлива).

В результате технологических расчетов и составления регламента по закачке в пласт теплоносителя (пара или горячей воды) для увеличения нефтеотдачи пластов определяется годовая потребность в количестве тепла или теплоносителя для конкретного j-го пласта i-й площади или месторождения k-го предприятия акционерного общества.

3.1 Индивидуальная норма расхода подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласт для увеличения нефтеотдачи – количество нефти, используемой в качестве топлива для выработки необходимого количества теплоносителя с целью закачки его в j-й пласт i-й площади k-го предприятия акционерного общества за год для увеличения нефтеотдачи, вычисляется по формуле

$$H_{kij} = \sum_{v=1}^{f} s_v \cdot \tau_v \cdot 10^{-3}, \text{ т/год·(пласт)}, \qquad (1)$$

где H_{kij} – индивидуальная норма расхода подготовленной нефти в качестве топлива для выработки необходимого количества теплоносителя с целью его закачки в j-й пласт на i-й площади k-го предприятия акционерного общества, т/год (пласт);

s_v – удельный расход нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя при работе v-го нагревателя (паспортные данные или результаты обследования), кг/ч;

τ_v – продолжительность работы v-го нагревателя в течение года, ч/год;

f – количество единиц v-х нагревателей, работающих для j-го пласта на i-й площади k-го предприятия акционерного общества, шт.

3.2 Продолжительность работы v-го нагревателя в течение года находится из выражения

$$U_{kiv} = \sum_{v=1}^{f} U_v \cdot \tau_v \cdot 10^{-3}, \quad \text{т/год}, \qquad (2)$$

где U_{kiv} – количество теплоносителя, которое планируется закачать в j-й пласт на i-й площади k-го предприятия акционерного общества в течение года, т/год;

U_v – удельная производительность v-го нагревателя, кг/ч;

τ_v – продолжительность работы v-го нагревателя в течение года, ч/год.

3.3 Расход подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи по площади – количество нефти, используемой в качестве топлива для выработки необходимого количества теплоносителя с целью закачки его в пласты для увеличения нефтеотдачи i-й площади k-го предприятия акционерного общества за год, вычисляется по формуле

$$Q_{ki} = \sum_{j=1}^{m} H_{kij}, \quad \text{т/год}, \qquad (3)$$

где Q_{ki} – расход подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи по площади, т/год;

H_{kij} – индивидуальная норма расхода подготовленной нефти в качестве топлива для выработки необходимого количества теплоносителя с целью его закачки в j-й пласт на i-й площади k-го предприятия акционерного общества, т/год·(пласт);

m – количество j-х пластов i-й площади в k-го предприятие акционерного общества, на которых осуществляется закачка теплоносителя с целью повышения нефтеотдачи.

3.4 Расход подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи по предприятию – количество нефти, используемой в качестве топлива для выработки необходимого количества теплоносителя с целью закачки его в пласты для увеличения нефтеотдачи в k-м предприятия акционерного общества за год, вычисляется по формуле

$$Q_k = \sum_{i=1}^{n} Q_{ki}, \quad \text{т/год}, \tag{4}$$

где Q_k – расход подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи по предприятию, т/год;

Q_{ki} – расход подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи по площади, т/год;

n – количество i-х площадей k-го предприятия акционерного общества, на которых осуществляется закачка теплоносителя в пласты с целью повышения нефтеотдачи.

3.5 Расход подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи по акционерному обществу – количество нефти, используемой в качестве топлива для выработки необходимого количества теплоносителя с целью закачки его в пласты для увеличения нефтеотдачи в акционером обществе за год, вычисляется по формуле

$$Q = \sum_{e=1}^{e} Q_k, \quad \text{т/год}, \tag{5}$$

где Q – расход подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи по акционерному обществу ,т/год;

Q_k – расход подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи по предприятию, т/год;

e – количество k-х предприятий акционерного общества, в которых осуществляется закачка теплоносителя в пласты с целью повышения нефтеотдачи.

3.6 Норматив расхода подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи в k-м предприятии акционерного общества – отношение массы подготовленной нефти, необходимой в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи в k-м предприятии акционерного общества за год к массе годовой добычи нефти k-м предприятием, выраженное в %, вычисляется по формуле:

$$N_k = \frac{Q_k}{G_k} \cdot 100, \quad \%, \qquad (6)$$

где N_k – норматив расхода подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи в целом по k-му нефтедобывающему предприятию акционерного общества, % от добычи нефти;

Q_k – расход подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи по k-му нефтедобывающему предприятию акционерного общества, т/год;

G_k – добыча нефти k-м нефтедобывающим предприятием акционерного общества за год, т/год.

3.7 Норматив расхода подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи в акционерном обществе – отношение массы подготовленной нефти, необходимой в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи в акционерном обществе за год к массе годовой добычи нефти акционерным обществом, выраженное в %, вычисляется по формуле

$$N = \frac{Q}{G} \cdot 100, \quad \%, \qquad (7)$$

где N – норматив расхода подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи в целом по акционерному обществу, % от добычи нефти;

Q – расход подготовленной нефти в качестве топлива для выработки теплоносителя с целью его закачки в пласты для увеличения нефтеотдачи в акционерном обществе за год, т/год;

G – добыча нефти акционерным обществом за год, т/год.

УДК	Т	ОКСТУ

Ключевые слова: норма, норматив, повышение нефтеотдачи, подготовленная нефть.

gost.e-ecolog.ru