МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Всесоюзный научно-исследовательский институт
по креплению скважин и буровым растворам

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по нормированию расхода сырья и материалов
в производстве спеццементов

РД 39-3-446-80

1980

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Всесоюзный научно-исследовательский институт
по креплению скважин и буровым растворам
(ВНИИКРнефть)

УТВЕРЖДЕНО

Заместителем министра
В.Я.Соколовым

7 сентября 1980 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по нормированию расхода сырья и
материалов в производстве
спещементов

РД 39-3-446-80

1980

А Н Н О Т А Ц И Я

Настоящие методические указания разработаны на основании приказа Миннефтепрома № 675 от 3 декабря 1976 г. с учетом современных достижений в области техники и технологии производства, задач нормирования и планирования потребления материалов на различных уровнях управления промышленным производством.

Данная методика предусматривает порядок разработки и применения технико-экономических нормативов расхода и использования сырья и материалов в производственных условиях.

Методические указания выполнены во ВНИИКРнефти отделами материалов для крепления скважин, математического и информационного обеспечения НИР и АСУТП.

Руководители работ: В.А.Антонов, Г.Т.Вартумян; исполнители: В.И.Мухина, Л.П.Осипенко, В.И.Аникин, Н.Н.Аветисян, В.Т.Филиппов, Т.С.Новикова. Работа закончена в 1979 г.

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

Методические указания по нормированию расхода сырья и материалов в производстве спеццементов

РД 39-3-446-80

Приказом Министерства нефтяной промышленности № 512 от "15" октября 1980 срок введения установлен с 25.II.80.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Целевое назначение настоящих методических указаний заключается в решении одной из частных задач научно обоснованного нормирования расхода сырья и вспомогательных материалов, используемых при производстве спеццементов. Данные методические указания составлены впервые.

I.2. При нормировании расхода материалов необходимо учитывать все нормообразующие элементы (полезный расход, технологически неизбежные потери и отходы, потери на проведение лабораторных анализов и т.д.) в целях выявления доли каждого из них и разработки мероприятий по снижению норм.

I.3. Разрабатываемые на предприятиях нормы должны обеспечивать предприятию планируемую экономию материалов на величину среднего их снижения по сравнению с базисными нормами (предыдущего планового периода).

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

2.I. Норма расхода материалов на производство спеццементов показывает максимально допустимое количество затрат сырья и материалов, гарантирующее изготовление единицы продукции заданного качества в конкретных технико-технологических и экономических условиях производства. Нормы расхода на единицу продукции разрабатываются на предприятиях ВПО Союзнефтеспецматериалы на планируемый год в специфицированном и укрупненном ассортименте сырья и материалов.

Специфицированные нормы устанавливают расход однородных видов сырья и материалов с подразделением их по номенклатурным группам.

В результате расчетов на планируемый год определяются нормы расхода и потребность в следующих материалах на производство спеццементов:

а) доменный граншлак;

б) кварцевый песок;

в) портландцемент;

г) аглоруда;

д) барит;

е) трепел.

Упаковочная тара - мешки бумажные.

2.2. Нормы расхода должны рассчитываться по предприятиям объединения Союзнефтеспецматериалы. Число предприятий, выпускающих спеццементы, - 2.

2.3. Единицей измерения норм расхода по всем видам сырья и экономическим реагентам является кг/т (кг на тонну) готовой продукции.

Единицей измерения норм расхода мешков бумажных является шт/т готовой продукции.

2.4. Определяемые специфицированные нормативные показатели используются предприятием (заводом) для планирования потребности в сырье, в материалах и упаковочной таре, оперативного контроля за их фактическим расходом, для организации текущих и гарантийных складских запасов, для управления материальными потоками при производстве продукции по плановой номенклатуре.

Укрупненные нормы используются производственным объединением Союзнефтеспецматериалы для определения потребности предприятий в материалах в зависимости от номенклатуры выпускаемой продукции, формирования отраслевых норм, для организации материально-технического снабжения предприятий и контроля за фактическим расходом материалов, для составления планов централизованного распределения материалов по предприятиям (заводам).

На уровне Миннефтепрома отраслевые нормы расхода сырья и вспомогательных материалов, а также потребности в них используются для составления заявок в Госснаб СССР, для согласования планов развития и размещения сырьевых баз и согласования межотраслевых народнохозяйственных планов.

2.5. Пользователями нормативной информации являются предприятия и производственное объединение Союзнефтеспецматериалы.

2.6. Нормативная информация должна выдаваться пользователям в составе выходных документов для предприятий - по всему ассортименту применяемых материалов, для ВПО Союзнефтеспецматериалы - по всем предприятиям, в целом по производственному объединению.

2.7. Нормы расхода сырья и материалов, входящих в состав данной продукции, определяются путем прибавления к полезному (теоретическому) расходу технологических неизбежных потерь и отходов.

При производстве спеццементов потери сырья и вспомогательных материалов имеют место на стадии технологического процесса: при дроблении и грохочении за счет инородных включений; при сушке за счет уменьшения влажности и пылеуноса с дымовыми газами; при измельчении за счет пылеуноса с аспирационным воздухом; при хранении за счет уменьшения влажности, а также при упаковке и транспортировке растаренных материалов в цех за счет распыла и усушки.

Нормативы технологических потерь и отходов должны определяться по соответствующему руководящему документу (РД 39-3-311-79) и устанавливается индивидуально для каждого предприятия (завода).

2.8. Расчеты норм расхода сырья и вспомогательных материалов могут осуществляться только методами, указанными в пункте 2.7, при этом вариантность расчетов достигается за счет варьирования переменных входных показателей.

2.9. Выдача промежуточных результатов не предусматривается.

2.10. Источниками исходной информации (по входным показателям) для расчета норм расхода сырья и вспомогательных мате-

риалов являются отчетные, технико-экономические, плановые и справочные документы: первичная конструкторская и технологическая документация на выпускаемую продукцию; технико-экономические показатели достигнутых результатов использования материальных ресурсов на передовых предприятиях; рекомендации НИИ по экономному использованию материалов; текущие и перспективные планы оргтехмероприятий по экономии материальных ресурсов; ГОСТы и ТУ на сырье, вспомогательные материалы и готовую продукцию.

2.II. Расчеты норм расхода и потребности в сырье и материалах должны выполняться ежегодно соответствующими службами предприятий в установленные объединением сроки.

2.I2. Используемая в расчетах норм и потребности исходная /входная/ информация является переменной и формируется по результатам решения технико-технологических и плановых задач (внедрение КСУКП, планирование производства и выпуска и т.д.).

2.I3. Источники входной информации и формулы расчета норм приводятся в разделе 3. Последовательность проведения расчетов и типовые расчеты индивидуальных норм расхода сырья и материалов, а также расчет сводной нормы приводятся в разделе 4.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ РАСХОДА И ПОТРЕБНОСТИ В СЫРЬЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛАХ

3.I. Расчет норм расхода сырья и материалов должен производиться только по проектной (плановой) рецептуре, обеспечивающей показатели качества продукции в соответствии с требованиями ТУ. Плановая рецептура составляется по форме № I, согласовывается с разработчиком и утверждается в объединении.

Сырье и вспомогательные материалы должны соответствовать ТУ и проходить приемочный контроль.

Нормообразующие элементы (элементы технической базы норм) - технологические потери и отходы должны соответствовать отраслевым нормативам или рассчитываться и применяться в расчетных формулах.

3.2. Норма расхода сырья на изготовление продукции, когда последняя создается в результате переработки одного вида сырья, рассчитывается по формуле

$$Q = q \frac{100}{100 - (\Sigma П + \Sigma О)}, \qquad (1)$$

где Q - расход сырья в кг;

q - чистая масса готовой продукции в кг;

$\Sigma П + \Sigma О$ - суммарная масса всех учтенных потерь и отходов на единицу готовой продукции в кг.

В случае, когда продукция создается в результате одновременной переработки многих материалов, норма расхода каждого вида материала рассчитывается по формуле

$$Q_{ij} = q \frac{x_{ij}}{100} \cdot \frac{100}{100 - \Sigma (П + О)_{ij}}, \qquad (2)$$

где i - вид продукции;

j - тип сырья и материалов;

Q_{ij} - расход j -го компонента в продукции i -го вида;

q - чистая масса готовой продукции в кг;

x_{ij} - содержание компонента в готовой продукции в %;

$\Sigma(П+О)_{ij}$ - суммарная масса потерь и отходов j -го компонента в процессе изготовления единицы продукции в кг.

3.3. Расчет сводных норм расхода сырья и материалов производится на основании следующих данных:

- индивидуальных норм расхода на единицу продукции в кг;
- объемов выпуска в натуральном выражении в ассортименте на планируемый год или фактическом ассортименте за прошлый год в т.

Расчет сводной нормы проводится по формуле

$$H_j = \frac{\sum_{i=1}^{K} Q_{ij} П_i}{\sum_{i=1}^{K} П_i}, \quad i = \overline{1,K}, \qquad (3)$$

где H_j -сводная или агрегированная норма расхода сырья и материалов в кг/т;

K - количество однотипной продукции;

Q_{ij} - индивидуальная норма расхода на производство i -го вида продукции в кг/т;

$П_i$ - объем производства i -го вида продукции в т.

3.4. Норма расхода тары упаковочной на I т готовой продукции определяется по формуле

$$n_e = \frac{1000}{V_e \gamma_e},$$

где n_e - норма расхода e -го типа тары в шт./т;

V_e - емкость единицы e -го типа тары в $м^3$;

γ_e - насыпная масса материала в $кг/м^3$.

3.5. Потребность в сырье и материалах на планируемый год по предприятию определяется как произведение нормы расхода на планируемый объем выпуска продукции заданного вида

$$G_{ij} = Q_{ij} П_i, \qquad (4)$$

где i - вид выпускаемой продукции;

j - тип сырья и материалов, применяемых при производстве i -го вида продукции;

Q_{ij} - норма расхода j -го сырья или материала на выпуск i -го вида продукции, определяемая по формуле (I) или (2) в кг/т;

$П_i$ - планируемый объем выпуска i -го вида продукции в т;

G_{ij} - потребность в j -м виде сырья или материала на выпуск i -го вида продукции в кг.

Потребное количество тары для упаковки всего объема продукции i -го вида будет

$$N_e = n_e П_i,$$

где n_e - норма расхода e -го типа тары в шт/т;

$П_i$ - объем производства i -го вида продукции в т;

N_e - количество упаковочной тары в шт.

Потребность в сырье и материалах на планируемый год по производственному объединению определяется суммированием однотипного сырья и материалов по всем предприятиям НПО Союзнефтеспецматериалы.

4. ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ И СВОДНЫХ НОРМ РАСХОДА СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ

4.I. Определение расхода сырья на производство I т спеццемента ШЦС-I20.

Согласно плановой рецептуре спеццемент ШЦС-I20 состоит из:

доменного граншлака, % - 53,2

кварцевого песка, % - 34,8

портландцемента, % - I2,0

Потери и отходы согласно расчету по РД 39-3-311-79 " Нормативы ... " в расчете на единицу объема сырья составляют:

а) доменный граншлак -

потери при сушке, % - 2I,5

потери при пылеуносе,% - 0,2

потери при хранении и транспортировке, % - 0,5

потери при пылеуносе с дымовыми газами, % - I,0

потери в пути следования,% - 0,9

отходы крупной фракции, % - 0,3

Суммарные потери и отходы в % -

б) кварцевый песок - $\Sigma П + \Sigma О$ = 2I,5+0,2+0,5+ +I+0,9+0,3=24,4.

потери при сушке, % - 5,0

потери при пылеуносе с дымовыми газами, % - I,0

потери при пылеуносе в аспирационных установках, % - 0,I

потери при хранении и транспортировке,% - 0,5

потери в пути следования,% - 0,27

Суммарные потери и отходы $\Sigma П + \Sigma О$ = 5 + I + 0,I + 0,5 + + 0,27 = 6,87

в) портландцемент –

потери в пути следования, % – I,2

потери при хранении и транспортировке, % – 0,5

Суммарные потери и отходы $\Sigma П + \Sigma О$ = I,2 + 0,5 = I,7.

Так как потери и отходы определены в процентах от объема готовой продукции, то по формуле (2) определяется расход каждого компонента:

доменный граншлак

$$Q_1 = I000 \cdot \frac{53,2}{I00} \cdot \frac{I00}{I00 - 24,4} = 704 \text{ кг},$$

кварцевый песок

$$Q_2 = I000 \cdot \frac{34,8}{I00} \cdot \frac{I00}{I00 - 6,87} = 374 \text{ кг},$$

портландцемент

$$Q_3 = I000 \cdot \frac{I2}{I00} \cdot \frac{I00}{I00 - I,7} = I22 \text{ кг}.$$

Таким образом, норма расхода компонентов на приготовление спещцемента ШЩС-I20 составляет:
доменного граншлака 704 кг/т; кварцевого песка 374 кг/т.

4.2. Расчет сводных норм расхода доменного граншлака на производство I т спещцемента.

Согласно плану производства в текущем году предусмотрен выпуск спещцементов, т:

УЦГ-I - 4000;

УШЦI-I20 - 5500;

ШПЦС-I20 - 7000;

ШПЦС-200 - 4000;

ОЦГ - 7500.

Нормы расхода доменного граншлака соответственно равны 224 кг/т, 488 кг/т, 702 кг/т; 660 кг/т и 206 кг/т.

Сводная норма согласно формуле (3)

$$H_{гс} = \frac{4000 \cdot 224 + 5500 \cdot 488 + 7000 \cdot 702 + 4000 \cdot 660 + 7500 \cdot 206}{4000 + 5500 + 7000 + 4000 + 7500} =$$

= 453 кг/т.

Расчет удобно выполнить в виде таблицы

Наименование сырья или материала	Объем производства, т	Индивидуальная норма раствора, кг/ т	Валовый расход сырья на объем производства, кг/т
Доменный граншлак			
I. УЦГ-I	4000	224	896000
2. УШЦI-I20	5500	488	2684000
3. ШПЦС-I20	7000	702	49I4000
4. ШПЦС-200	4000	660	2640000
5. ОЦГ	7500	206	I545000
Сумма	28000		I2679000

$$H_{гс} = \frac{I2679000}{28000} = 453 \text{ кг/т.}$$

4.3. Расчет норм расхода упаковочных материалов (тары)

Согласно плану предусмотрен в текущем году выпуск 7000 т спещемента ШЦС-I20. Предлагается его затаривать в мешки бумажные. Емкость мешка 0,03 $м^3$.

Насыпная масса I400 $кг/м^3$.

По формуле (6) норма расхода составит:

$$n_e = \frac{I000}{\frac{0,03}{I400}} = 24 \text{ шт./т.}$$

Зам.директора В.И.Рябченко

Зав.отделом материалов для крепления скважин В.А.Антонов

Зав.сектором математического обеспечения АСНМ Г.Т.Вартумян

Приложение I

Макет формы входного документа
Константиновский завод утяжелителей

УТВЕРЖДАЮ

Гл.инженер объединения
Союзнефтеспецматериалы
_____Залюбовский П.В.
"___" _____I979 г.

ПЛАНОВАЯ РЕЦЕПТУРА ПРОИЗВОДСТВА СПЕЦЦЕМЕНТОВ
I979 г.

Наименование сырья и материала	Содержание в рецепте в спеццементах,%			
	ШПЦС-I20	ШПЦС-200	УШЦ-I20	УЦГ-I
I. Доменный граншлак	53,2	50	37	I7
2. Кварцевый песок	34,8	50	-	-
3. Аглоруда	-	-	53	36
4. Портландцемент	I2	-	I0	47

Начальник технического
отдела

Начальник планового
отдела

Приложение 2

Макеты форм выходных документов

Таблица I

Индивидуальная норма расхода сырья и материалов на производство спещемента на I979 г.

Завод

№ плановой рецептуры	Наименование сырья и материалов	Норма расхода

Таблица 2

Сводная норма расхода сырья и материалов на производство спещементов на I979 г.

Ассортимент продукции	Наименование сырья и материалов	Норма расхода

Таблица 3

Потребность в сырье и материалах на производство продукции завода на I979 г.

Наименование	Потребность

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
I. Общие положения	I
2. Технико-экономическая постановка задачи	2
3. Определение норм расхода и потребности в сырье и вспомогательных материалах	5
4. Примеры расчета индивидуальных и сводных норм расхода сырья материалов	8
5. Приложение I	I3
6. Приложение 2	I4

Ответственный за выпуск Л.П.Осипенко
Редактор О.М. Ковырева

Формат 60x84 1/16 Усл.печ.л. 0,65 Тираж 100
Заказ 3350

Ротапринт ВНИИКРнефти, г.Краснодар, ул.Мира, 34

gost.e-ecolog.ru