МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

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

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

НОРМАТИВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ И ОТХОДОВ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ СПЕЦМАТЕРИАЛОВ

РД 39-3-311-79

Краснодар
1979

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОй ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Всесоюзный научно-исследовательский институт по креплению скважин и буровым растворам

(ВНИИКРнефть)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель министра

_____ В.Я. Соколов

"24" XII 1979 г.

НОРМАТИВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ И ОТХОДОВ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ СПЕЦЦЕМЕНТОВ

РД.39 - 3-3II-79

Краснодар

1979

А Н Н О Т А Ц И Я

Настоящие нормативы разработаны в соответствии с приказом Миннефтепрома № 675 от 3 декабря 1976 г. и в связи с упорядочением материально-технического снабжения народного хозяйства и нормирования материальных ресурсов. Они являются руководящим материалом и предназначаются для предприятий, производящих спеццементы.

Технические нормативы устанавливают величину отходов и потерь материалов в процессе производства и при подготовке их к производству. Нормативы разработаны на основе изучения факторов, влияющих на расход материала и применительно к организационно-техническим условиям предприятий. Нормативы технологических потерь и отходов разработаны во ВНИИКРнефти отделами материалов для крепления скважин и материального обеспечения НИР и АСУТП

Руководители работ: В.А.Антонов, Г.Т.Варгумян; В.И.Мухина, В.Т.Филиппов, В.И.Аникин, Л.П.Осипенко, Н.Н.Аветисян, Т.С.Новикова.

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

НОРМАТИВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ И ОТХОДОВ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ СПЕЦЦЕМЕНТОВ

РД 39 - 3 - 3II - 79

Приказом Министерства нефтяной промышленности № 21
от 11.01.80 срок введения установлен с 20.03.80

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Целевое назначение настоящих РД заключается в решении одной из важных задач определения научно обоснованных норм потерь и отходов сырья и материалов в производстве спеццементов.

I.2. Отраслевые нормативы технологических потерь и отходов являются неотъемлемой частью "Методических указаний по нормированию расхода сырья и материалов в производстве спеццементов".

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ НОРМАТИВОВ

2.I. Все виды применяемого сырья и материалов в процессе производства спеццементов имеют технологические потери и отходы, которые являются неизбежными при данном уровне технологии производства.

2.2. В процессе производства спеццементов имеют место технологические потери и отходы на следующих стадиях:

- при хранении сырья на складах за счет уменьшения их влажности;

- при транспортировке растаренных материалов в цех за счет

распыла и усушки;

- при дроблении и грохочении за счет отходов инородных включений;

- при сушке за счет уменьшения влажности и пылеуноса с дымовыми газами;

- при измельчении (помоле) за счет пылеуноса с аспирационным воздухом;

- при упаковке продукта за счет распыла.

2.3. Сокращение указанных потерь и отходов является важным источником экономного расхода сырья и материалов в производстве спеццементов.

В связи с техническим совершенствованием, внедрением плана оргтехмероприятий процент технологических потерь и отходов должен постоянно снижаться.

2.4. Технологические потери и отходы измеряются в процентах к чистой массе готовой продукции.

3. НОРМАТИВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ И ОТХОДОВ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ВПО СОЮЗНЕФТЕСПЕЦМАТЕРИАЛЫ

3.1. Ввиду различия сырья, технологических схем, технического уровня предприятия проценты потерь и отходов должны быть установлены индивидуально для каждого предприятия или приниматься согласно пункту 3.3.

3.2. Основной задачей при установлении настоящих нормативов являлась разработка таких нормативов, которые соответствуют уровню достижения передовых предприятий отрасли.

3.3. Отраслевые нормативы технологических потерь и отходов на спеццементы отражены в приложении 2.

3.4. Пояснение к разработке нормативов технологических потерь и отходов дано в приложении.

Зам.директора — В.И.Крылов

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

Зав. сектором математического обеспечения — Г.Т.Вартумян

РАЗРАБОТКА НОРМАТИВОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ И ОТХОДОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ СПЕЦЦЕМЕНТОВ

I. Разработке нормативов технологических потерь и отходов должны предшествовать следующие работы:

- всесторонний технико-экономический анализ производственных условий хранения, потребления сырья и материалов, упаковки, хранения и сбыта готовой продукции;

- изучение и выявление конструкционных, технологических и организационных направлений рационального и эффективного использования сырья и материалов;

- обобщение и распространение приемов и методов работы, опыта передовых предприятий, выпускающих аналогичную продукцию.

2. При разработке нормативов технологических потерь и отходов необходимо учитывать следующее:

- в нормативы включаются минимальные потери (при заданном уровне технологии и организации производства) и та часть отходов, которая не может быть использована в производстве основной продукции на данном предприятии по прямому назначению;

- в нормативы не включаются технологические потери и отходы, вызванные отступлением от плановой рецептуры продукции, от режимов работы технологических установок, заданных регламентов и всякого рода неполадок в организации производства и снабжения;

- нормативы составляются с учетом внедрения всех планируемых технических и организационных мероприятий в производстве данной продукции.

3. Потери сырья и материалов, поддающиеся точному инженерному расчету, определяются по формулам. За базу расчетов принимается техническая и технологическая документация.

4. При отсутствии технической или технологической документации, а также в случаях, когда потери и отходы не поддаются точному инженерному расчету, нормативы определяются статистическими методами.

5. Определение нормативов и отходов статистическими методами следует начинать после составления плана проведения выборочных наблюдений - контрольных взвешиваний и замеров.

Для выборочных наблюдений очень важно правильно определить число наблюдений. Большое количество наблюдений требует излишней потери времени, а малое - может привести к неточным результатам.

Количество необходимых наблюдений определяется по формуле

$$n = \frac{t^2 \sigma^2}{\xi^2}, \qquad (I)$$

где t - критерий Стьюдента, который в технических расчетах принимается равным I,96 для уровня вероятности 0,95;

σ - среднеквадратичное отклонение наблюдений, которое характеризует рассеивание результатов наблюдений относительно среднеарифметического значения;

ξ - желаемая (необходимая) точность определения среднего значения, принимаемая обычно 0,5 .

Среднее значение (среднеарифметическое) определяется по формуле

$$\bar{z} = \frac{\sum_{i=1}^{n} z_i}{n}, \qquad (2)$$

где z_i - наблюдаемая величина потерь или отходов в i - м наблюдении.

Среднеквадратичное отклонение определяется по формуле

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (z_i - \bar{z})^2}{n-1}}. \qquad (3)$$

6. Расчет нормативов технологических потерь и отходов проводится в последовательности, проиллюстрированной на примере.

Проводится серия из 3÷5 наблюдений и определяются потери или отходы при производстве 3÷5 тонн готовой продукции.

Например: после проведения серии 3 взвешиваний потерь при упаковке каждой тонны спеццемента получены следующие результаты:

$$x_1 = 4,0 \text{ кг}; \quad x_2 = 5,5 \text{ кг}; \quad x_3 = 4,5 \text{ кг}.$$

По формуле (2) определяется среднее значение потерь

$$\bar{x} = \frac{4,0 + 5,5 + 4,5}{3} = 4,7 \text{ кг}.$$

По формуле (3) определяется среднеквадратичное отклонение

$$\sigma = \sqrt{\frac{(4-4,7)^2 + (5,5-4,7)^2 + (4,5-4,7)^2}{3-I}} = \sqrt{\frac{I,I7}{2}} =$$

$$= \sqrt{0,59} = 0,77.$$

По формуле (I) определяется необходимое число данных при желаемой точности $\xi = 0,5$ кг

$$N_1 = \frac{I,96^2 \cdot 0,77^2}{0,5^2} = \frac{3,84 \quad 0,59}{0,25} = 9.$$

Проводят дополнительно еще 6 измерений потерь при упаковке каждой тонны готовой продукции

$x_4 = 4,5$ кг; $x_5 = 3,5$ кг; $x_6 = 6,0$ КГ; $x_7 = 5,0$ кг;

$x_8 = 5,0$ кг; $x_9 = 4,0$ кг.

По формуле(2) снова определяют среднее значение по 9 измерениям:

$$\bar{x} = \frac{4,0+5,5+4,5+4,5+3,5+6,0+5,0+5,0+4,0}{9} = 4,6 \text{ кг},$$

а по формуле (3) среднеквадратичное отклонение

$$\sigma = \Big[(4,0-4,6)^2+(5,5-4,6)^2+(4,5-4,6)^2+(4,5-4,6)^2+(3,5-4,6)^2+$$

$$+(6,0-4,6)^2+(5,0-4,6)^2+(5,0-4,6)^2+(4,0-4,6)^2/(9-1)\Big]^{\frac{1}{2}}=$$

$$=\Big[(0,6^2+0,9^2+0,1^2+0,1^2+1,1^2+1,4^2+0,4^2+0,4^2+0,6^2)/8\Big]^{\frac{1}{2}}=0.79$$

По формуле (1) снова рассчитывается

$$N_2=\frac{1,96^2\cdot 0,79^2}{0,25}=9,6.$$

Если полученное значение $N_2 \leq N_1$, то измерения заканчивают и считают, что потери равны средней величине $\bar{z}$ = 4,6 кг или в процентах от готовой продукции 4,6%, т.к. в данном случае $N_1 \approx N_2$.

Если полученное значение $N_2 > N_1$, то число измерений увеличивают до N_2 и снова производят пересчёт.

Приложение 2

Нормативы технологических потерь и отходов сырья и материалов при производстве спещементов

Наименование сырья и материалов	Потери по стадиям, % (П)					Отходы по стадиям, % (О)		Σ(П+О) Всего
	Сушка	Пылеунос с дымовыми газами при сушке	Пылеунос с аспирационным воздухом	При хранении и транспортировке	Потери в пути следования	Отходы кварцитов	Отходы крупной фракции	
I. Доменный граншлак	2I,5	I	0,2	0,5	0,9	-	0,3	24,4
2. Кварцевый песок	5	I	0,I	0,5	0,27	-	-	6,87
3. Портландцемент	-	-	-	0,5	I,2	-	-	I,7
4. Агломерационная руда	5	I	0,2	0,5	I,35	I	-	9,05
5. Барит	9,6	I,3	0,3	I,2	I,7	-	I,4	I5,5
6. Трепел	34,2	I,3	0,3	0,5	0,27	-	-	36,57
7.* Доменный граншлак	8	2,5	I	0,5	0,9	-	0,3	I3,2
8.* Кварцевый песок	8	2,5	I	0,5	0,3	-	-	I2,3

* - для ильского завода "Утяжелитель"

О Г Л А В Л Е Н И Е

Стр.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... I

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ НОРМАТИВОВ..... 1

3. НОРМАТИВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ И ОТХОДОВ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ВПО СОЮЗНЕФТЕСПЕЦМАТЕРИАЛЫ 2

Приложение I..... 4

Приложение 2..... 8

Ответственный за выпуск В.И.Мухина
Редактор О.М.Козырева

Формат 60x84 1/16 Печ.л. 0,35
Тираж 100
gost.e-ecolog.ru
Ротапринт ВНИИКРнефти, г.Краснодар, ул. Мира, 34