

Министерство нефтяной промышленности  
СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО  
ОБЪЕДИНЕНИЯ "СОБЗНЕУТЕМАШРЕМОНТ"

ОТРАСЛЕВАЯ

МЕТОДИКА НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА ОСНОВНЫХ И  
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Часть 20. Нормирование расхода материалов на  
ремонт бурового и нефтепромыслового  
оборудования

РД 39-3-31-77

Министерство нефтяной промышленности  
СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО  
ОБЪЕДИНЕНИЯ "СООБНЕСТЕМАШРЕМОНТ"

**ОТРАСЛЕВАЯ**  
**МЕТОДИКА НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА ОСНОВНЫХ И**  
**ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ**

Часть 20. Нормирование расхода материалов на  
ремонт бурового и нефтепромыслового  
оборудования

РД 39-3-31-77

Настоящая отраслевая методика разработана Специальным конструкторско-технологическим бюро (СКТБ) объединения "Совнефтемашремонт". При разработке методики были использованы: отраслевые стандарты авиационной промышленности; руководящие технические материалы, разработанные центральным проектно-конструкторским бюро механизации и автоматизации (ЦПК БМА); нормативы расхода материалов, разработанные центральным конструкторским и технологическим бюро по научной организации производства, труда и управления (ЦПК ТВОТ); нормативы расходов материалов, инструкции и методики, разработанные НИИ тракторсельхозмаш; научно-исследовательским институтом планирования и нормативов (НИИПИН) и др. материалы.

В разработке отраслевой методики принимали участие: главный конструктор проектов Кириллов И.С. (руководитель темы), заведующий отделом Смирнов И.А., заведующий сектором Кубев С.С., ведущая инженер Рогожин О.В., инженеры: Буриков Д.С., Гешарева В.Н., Старикова Л.Я.

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

---

ОТРАСЛЕВАЯ  
МЕТОДИКА НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА ОСНОВНЫХ И  
ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Часть 20. Нормирование расхода  
материалов на ремонт бурового  
и нефтепромыслового оборудования

РД 39-3-31-77

---

Часть 20. - "Нормирование расхода материалов на ремонт бурового и нефтепромыслового оборудования" распространяется на определение норм расхода материалов и комплектующих изделий при производстве капитального ремонта бурового и нефтепромыслового оборудования.

Основные положения, определения и указания о порядке разработки норм, образцы форм изложены в части I - "Общие положения".

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Капитальный ремонт - это ремонт, осуществляемый с целью восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса изделия с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые.

1.2. Капитальный ремонт - комплекс работ, включающий полную разборку агрегата, замену всех изношенных деталей и узлов, ремонт базовых и других деталей и узлов, сборку, регулирование и испытание агрегата под нагрузкой.

При капитальном ремонте восстанавливаются предусмотренные стандартами или техническими условиями геометрическую точность, мощность и производительность агрегата на срок до очередного планового ремонта - среднего или капитального.

1.3. Буровое и нефтепромысловое оборудование, поступающее в капитальный ремонт, должно быть полностью укомплектовано всеми сборочными единицами и деталями. Подмена пригодных для дальнейшей эксплуатации деталей изношенными или снятыми с другого оборудования не допускается. Допускается отсутствие не более 10% крепежа.

1.4. Норма расхода материалов на капитальный ремонт - это технически обоснованное количество основных и вспомогательных материалов, необходимых для капитального ремонта оборудования.

К основным материалам относятся материалы, которые в процессе ремонта используются в виде запасных или восстановленных деталей.

К вспомогательным материалам относятся материалы, которые не расходуются непосредственно на изготовление деталей, но необходимы для проведения ремонта.

1.5. Норма расхода комплектующих (изделия запасных узлов или деталей) - это потребное количество запасных узлов или деталей, необходимое для замены приведших в негодность и выражается целым числом или десятичной дробью с точностью до второго знака после запятой.

1.6. Нормы расхода материалов на капитальный ремонт оборудования определяются по соответствующим разделам настоящей методики на основании следующей технической документации:

- рабочих чертежей ремонтируемого оборудования;
- конструкторской спецификации;
- чертежей заготовок (поковок, штамповок, отливок), для деталей, изготавливаемых вновь;
- технологических процессов обработки деталей и сборочных единиц, изготавливаемых вновь;
- технологических процессов на капитальный ремонт;
- технологических инструкций;
- технических условий на капитальный ремонт и технических условий заводов-изготовителей оборудования;
- нормы расхода запасных частей на ремонт бурового оборудования объединения "Севнефтебурмашиноремонт";
- плана производства;
- плана оргтехмероприятий по экономии материалов.

1.7. На производстве капитального ремонта оборудования разрабатываются:

- подетально-специфицированные нормы расхода материалов и комплектующих изделий;
- сводные нормы расхода комплектующих изделий;
- сводные специфицированные нормы расхода материалов;
- сводные нормы расхода материалов.

1.8. Специфицированные нормы на капитальный ремонт включают перечень всех материалов по их видам, маркам, сортам и типоразмерам, необходимых для изготовления и восстановления деталей и сборочных единиц и собственно ремонтируемого оборудования.

1.9. Сводные нормы на единицу продукции включают:

- материалы, предусмотренные специфицированными нормами расхода материалов и необходимые для капитального ремонта оборудования в собственном производстве;

- материалы, предусмотренные специфицированными нормами расхода материалов кооперированных поставок полуфабрикатов (деталей, сборочных единиц, изделия);

- материалы для изготовления тары, упаковки и транспортирования оборудования после капитального ремонта;

- канцелярские товары, идущие на изготовление технической документации, входящей в комплект с отремонтированным оборудованием.

## 2. РАСЧЕТ НОРМ РАСХОДА КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗДЕЛИЙ

2.1. Нормы расхода запасных частей на капитальный ремонт оборудования берутся в соответствии со спецификацией запасных частей объединения "Совнефтебурмашремонт", в которых даны нормы на единицу изделия (ремонтируемого оборудования).

2.2. Норма расхода комплектующих изделий может быть рассчитана с применением коэффициента сменности деталей и сборочных единиц по формуле:

$$N_{i\varphi} = \Pi_{i\varphi} \cdot K_{см. i} \quad (1)$$

где  $\Pi_{i\varphi}$  - общее количество  $i$ -тых деталей или сборочных единиц, которые заменяются при капитальном ремонте  $\varphi$ -того оборудования, в шт. Определяется по конструкторской спецификации;

$K_{см. i}$  - коэффициент сменности  $i$ -тых деталей или сборочных единиц. Определяется по данным спецификации объединения "Совнефтебурмашремонт" и таблицы.

2.3. Коэффициент сменности деталей или сборочных единиц - отношение количества деталей или сборочных единиц, которое необходимо заменить при капитальном ремонте, к общему количеству деталей или сборочных единиц того же наименования (и типа/размера) по конструкторской спецификации, определяется по формуле:

$$K_{см. i} = \frac{\Pi_{i\kappa}}{\Pi_{i\varphi}} \quad (2)$$

где  $\Pi_{i\kappa}$  - количество  $i$ -тых деталей или сборочных единиц, которое необходимо заменить при капитальном ремонте, для восстановления ресурса ремонтируемого оборудования, в шт. Определяется по статистическим данным за прошлый период кап. ремонта;

$\Pi_{i\varphi}$  - общее количество  $i$ -тых деталей в шт. Определяется по конструкторской спецификации.



2.4. Потребность в запасных частях определяется по формуле:

$$G_{i\bar{q}} = N_{i\bar{q}} \cdot N_q \quad (3)$$

где  $G_{i\bar{q}}$  - годовая потребность в  $i$ -тых запасных частях на  $q$ -тое ремонтируемое оборудование, в шт.;

$N_{i\bar{q}}$  - норма на капитальный ремонт единицы ремонтируемого оборудования в  $i$ -тых запасных частях на  $q$ -тое оборудование, в шт.: Определяется по спецификациям объединения "Союзнефтебурмашремонт".

$N_q$  - количество  $q$ -го оборудования, подлежащего ремонту, в шт. Определяется по плану производства капитального ремонта.

### 3. РАСЧЕТ НОРМ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ

3.1. Нормы расхода материалов на капитальный ремонт оборудования (на вновь изготавливаемые или восстанавливаемые детали или сборочные единицы) определяются в следующем порядке:

- по коэффициенту сменности определяется количество деталей или сборочных единиц, которое необходимо изготовить или восстановить при капитальном ремонте;

- определяется норма расхода материалов на одну деталь или сборочную единицу (по соответствующему разделу настоящей методики);

- определяется норма расхода на изделие (ремонтируемое оборудование).

3.2. Коэффициент сменности деталей или сборочных единиц определяется по данным объединения "Совнефтебурмаширмонт", отчетных статистических материалов заводов, производящих капитальный ремонт, за предшествующие годы и из таблицы.

3.3. Норма расхода материала на изделие (ремонтируемое оборудование) определяется по формуле (1)

Таблица

КОЭФФИЦИЕНТЫ СМЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ МЕТАЛЛОВ  
И СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ

Наименование	Коэффициент сменности	
Штифты	1	
Шплинты		
Кольца проволочные		
Шайбы пружинные		
Проволока		
Шпонки		
Пружины		
Прокладки резиновые, картонные, тканевые, бумажные, из фольги		
Прокладки серпантинные, паранитовые и т.п.		
Прокладки стальные, жестиные, латунные, медные, толщиной до 1 мм		
Уплотнения резиновые, серпантинные, войлочные и т.п.		
Прокладки стальные толщиной свыше 1 мм		0,5
Болты, гайки, винты до М30		0,8
Болты, гайки св. М30		0,4
Шпильки до М24	1	
Шпильки св. М24 до М50	0,5	
Шпильки св. 50	0,2	
Ступки распорные стальные, чугунные	0,1	
Кожухи (лебедок, маховиков и т.п.)	0,5	
Шланги резиновые, дритовые и т.п.	1	
Подшипник качения	1	
Подшипники скольжения (заливка вкладышей)	1	

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Положение о системе плано-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования в нефтяной промышленности. Часть 1 и 2, 1972г.
2. Нормы расхода запасных частей поставляемых по спецификациям объединения "Совнефтемашремонт", 1971.
3. Единые технически обоснованные нормы расхода материалов и комплектующих изделий по капремонту бурового оборудования. Тема 0470, СКТС объединения "Совнефтемашремонт", 1970.
4. Консон А.С.  
Экономика ремонта машин, М., 1960.
5. Единая система плано-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования машиностроительных предприятия. М., 1967.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения . . . . .	4
2. Расчет норм расхода комплектующих изделий . . . . .	7
3. Расчет норм расхода материалов . . . . .	9
Таблица: Коэффициенты сменности некоторых деталей и сборочных единиц . . . . .	10
Список использованной литературы . . . . .	II