МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВНИИСПТнефть

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

# ОТРАСЛЕВАЯ МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМ ПОТРЕБНОСТИ В ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСАХ

РД 39 - 30 - 630 - 81

1982

gost.e-ecolog.ru

Министерство нефтяной промышленности
Всесоюзный научно-исследовательский институт по сбору, подготовке и транспорту нефти и нефтепродуктов
(ВНИИСПТнефть)

УТВЕРЖДЕНА
первым заместителем
министра нефтяной
промышленности
В.И.Кремневым
3 декабря 1981 года

# РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

# ОТРАСЛЕВАЯ МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМ ПОТРЕБНОСТИ В ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСАХ

РД 39-30-630-81

Уфа, 1982

"Отраслевая методика определения норм потребности в центробежных насосах" разработана для руководства и практического использования в работе инженерно-техническими работниками и специалистами нефтяной промышленности.

В "Отраслевой методике..." изложены методы определения норм потребности в центробежных насосах на планируемый период для определения парка насосов и замены изношенных.

"Отраслевая методика..." выполнена институтами ВНИИСПТнефть и ВНИИОЭНГ.

Авторский коллектив: к.т.н., с.н.с. Гумеров А.Г., к.э.н., с.н.с. Зарипов Р.Х., с.н.с. Баянов Р.Ф., веду щий инженер Уразбахтин Я.Г. (ВНИИСПТнефть), к.т.н. Богатырев А.Г. (ВНИИОЭНГ), с.н.с. Шульгин Г.В., с.н.с. Чистов В.М. (НИИП и Н при Госплане СССР).

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

# Отраслевая методика определения норм потребности в центробежных насосах

РД 39-30-630-81

Вводится впервые

Приказом Министерства нефтяной промышленности
от 15.12.81. № 677
Срок введения установлен с 15.01.82.

Настоящая "Отраслевая методика..." разработана на основе руководящих и методических положений: "Методических указаний по разработке системы нормативов использования оборудования и потребности в оборудовании в условиях АСНО", подготовленных НИИП и Н ом Госплана СССР, М., 1973 г. и "Практических рекомендаций по расчету норм потребности в оборудовании" в соответствии с "Методическими указаниями по разработке системы нормативов использования оборудования и потребности в оборудовании в условиях АСНО", разработанных НИИПиНом Госплана СССР, М., 1974 г., применительно к специфике нефтяной промышленности.

"Отраслевая методика..." является руководящим документом при разработке в Министерстве нефтяной промышленности для предприятий и организаций норм потребности центробежных насосов на перспективу (по определению потребного парка и на замену изношенных).

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Целевое назначение настоящей "Отраслевой методики..." заключается в разработке научно-обоснованных норм потребности центробежных насосов и повышении на этой основе эффективности их

использования.

I.2. Основанием для разработки "Отраслевой методики..." является координационный план разработки и реализации важнейших работ по улучшению нормирования материально-технических и топливно-энергетических ресурсов на 1981 год (в соответствии с Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от I2 июля 1979 г. № 695), утвержденный 20.I2.80 Министерством нефтяной промышленности.

## 2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

2.I. Согласно настоящей "Отраслевой методике..." в результате расчетов на планируемый период для Министерства нефтяной промышленности определяются укрупненные нормы потребности в центробежных насосах:

- артезианских;
- питательных;
- конденсатных;
- нефтяных (для нефтепродуктов);
- песковых, грунтовых, шламовых (в т.ч. для целей бурения), для взвешенных веществ;
- вихревых (вертикальные);
- маслонасосов;
- специальных, кислотостойких.

2.2. Единицами измерения норм по нормируемым насосам являются:

- количество (штук) центробежных насосов, отнесенное к I млн. рублей производственных основных фондов (ПОФ) - для определения парка насосов;
- проценты выбытия центробежных насосов от наличного парка на начало базисного года - для замены изношенных насосов.

2.3. Нормы используются Министерством нефтяной промышленности и его предприятиями для планирования потребности в центробежных

насосах по годам перспективного планового периода.

2.4. Вариантность рассчитываемых норм может быть получена за счет варьирования числовыми значениями переменных показателей, используемых для определения норм в центробежных насосах.

2.5. Нормы потребности в центробежных насосах самостоятельно используются для:

- определения парка насосов;

- замены изношенных насосов.

2.6. Источниками исходной информации для определения норм потребности в центробежных насосах служат отчетные, плановые, статистические данные (формы статистической отчетности № № 06,75-ТП, I, ОС-4А, ОС-7/3, 82ПМТС и др.). Сбор исходной информации осуществляется по приложению I.

2.7. Используемая в расчетах исходная технико-экономическая и плановая информация является переменной и формируется в соответствии с отчетными и плановыми показателями.

2.8. Номенклатура центробежных насосов, на которую распространяется данная "Отраслевая методика...", представлена в приложении 2.

## 3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ

3.I. В процессе анализа использования парка центробежных насосов определяются среднегодовое количество и общая выработка насосов. Затем рассматривается выработка насосов каждой марки.

3.2. Полноценное использование парка центробежных насосов означает соблюдение следующих условий:

- каждый насос работает в оптимальном режиме, т.е. его технические параметры используются рационально;

- максимально возможное количество центробежных насосов находится в работе и минимальное в монтаже, в резерве, в ремонте, в

простоях по другим причинам;

- насосы работают с высоким коэффициентом использования, обеспечивают гарантированные подачу и напор.

3.3. При анализе состава центробежных насосов необходимо:

а) определить удельный вес установленных насосов и степень их использования;

- удельный вес установленных насосов определяется отношением количества установленных к наличному парку насосов;

- степень использования парка центробежных насосов определяется отношением количества действующих насосов ко всему установленному парку;

б) определить количество неустановленных и подлежащих установке, а также количество излишних насосов;

в) изучить техническое состояние центробежных насосов, для чего:

- рассматривается состояние установленных насосов по срокам их эксплуатации;

- устанавливается выполнение графика планово-предупредительных ремонтов (ППР) центробежных насосов за отчетный период;

- устанавливается количество, объемы и виды ремонтных работ по парку насосов и разрабатывается график ППР на планируемый период

3.4. Показателем использования парка центробежных насосов является отношение фактически выполненных работ за отчетный период к максимально возможной выработке за тот же период.

3.5. Под использованием насосов понимается использование по:

- времени (экстенсивное использование);

- производительности (интенсивное использование).

3.6. При определении показателей экстенсивного использования центробежных насосов следует различать следующие фонды времени работы:

а) календарный фонд времени ( $T_к$ ) - время, в течение которого насосы могли бы работать без каких-либо перерывов, или количество часов в соответствующем календарном периоде (число дней в календарном периоде, умноженное на 24), равное для невисокосного года 8760 час.(365х24) и для високосного - 8784 час. (366х24);

б) плановый фонд времени ( $T_{пл}$ ) - время, которое насосы должны работать в плановом периоде с учетом планируемых перерывов и определяется разностью между календарным фондом в данном периоде и суммой нормативных затрат времени на ремонт, наладку, постановку в резерв и т.п.;

в) фактический фонд времени ( $T_ф$ ), который отражает действительное время работы насосов за рассматриваемый период по данным оперативного учета.

3.7. На основе календарного, планового и фактического времени работы определяются показатели экстенсивного использования (коэффициенты экстенсивной нагрузки) центробежных насосов:

- коэффициент использования календарного фонда времени ( $K_{кв}$ ), определяемый отношением фактического фонда времени работы насосов к календарному фонду времени

$$K_{кв} = \frac{T_ф}{T_к} \quad , \qquad (1)$$

- коэффициент использования планового фонда времени ( $K_{пв}$ ), определяемый отношением фактического фонда времени насосов к плановому фонду времени

$$K_{пв} = \frac{T_ф}{T_{пл}} \qquad (2)$$

3.8. Для анализа интенсивного использования центробежных насосов необходимо исчислить коэффициент интенсивной нагрузки ( $K_и$ ) как отношение фактической выработки ( $B_ф$ ) к плановой выработке ( $B_{пл}$ ) насосов

$$K_и = \frac{B_ф}{B_{пл}} \qquad (3)$$

3.9. Произведение коэффициентов интенсивной и экстенсивной нагрузки центробежных насосов дает обобщенный интегральный коэффициент использования этих насосов: $K_{инт}=K_{кв}\cdot K_{пв}\cdot K_{и}$ (3а)

3.10. Сопоставлением количества часов, фактически отработанных, с плановым фондом времени их работы выявляется показатель использования насосов по времени.

3.11. Повышение уровня использования центробежных насосов зависит:

- от своевременного и качественного выполнения планово-предупредительных ремонтов насосов;

- широкого использования централизованного технического обслуживания и ремонта насссов;

- строгого и систематического контроля за уровнем эксплуатации насосов.

3.12. Состояние использования центробежных насосов оказывает воздействие на темпы технического прогресса. Дальнейшее ускорение научно-технического прогресса проявляется в выводе из эксплуатации физически и морально изношенных насосов.

## 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ ПОТРЕБНОСТИ В ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСАХ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРКА

4.1. Норма потребности в центробежных насосах для определения парка - это количество насосов, необходимое для обеспечения производства продукции (работы) и бесперебойного функционирования производственного процесса, отнесенное на принятый измеритель.

4.2. При разработке норм потребности в центробежных насосах за базисный год принимается год, предшествующий первому году перспективного планового периода.

4.3. Нормы потребности в центробежных насосах для определения парка за базисный год ( $Н_б$ ) определяются по формуле:

$$Н_б = \frac{М_б}{Ф_б} \cdot К_{инт}, \qquad (4)$$

где $М_б$ – количество (парк) центробежных насосов за базисный год;

$Ф_б$ – стоимость производственных основных фондов за базисный год.

4.4. Нормы потребности в центробежных насосах на перспективу следует рассчитывать на пятилетие с ежегодным уточнением норм по отчетным данным минувшего отчетного года. Корректирование норм потребности в центробежных насосах с учетом роста или снижения норм за базисный год от уровня удельных показателей норм потребности в насосах за первый год отчетного периода производится с распределением соответствующей величины роста или снижения норм по годам перспективного планового (пятилетнего) периода от базисного года.

4.5. Норма потребности в центробежных насосах на последний год перспективного планового (пятилетнего) периода ( $Н_п$ ),рассчитывается от нормы на базисный год ( $Н_б$ ):

$$Н_п = Н_б \cdot К_б \quad , \text{ или } \quad Н_б = Н_б \cdot К_б \qquad (5)$$

где $К_б$ – коэффициент роста или снижения норм потребности в центробежных насосах за базисный год;

$Н_б$ – норма потребности в центробежных насосах на последний год планируемого пятилетия.

В свою очередь

$$К_б = \frac{Н_б}{Н_{уд}}, \qquad (6)$$

где $Н_{уд}$ – удельная норма потребности в центробежных насосах за первый год отчетного периода.

4.6. При наличии норм потребности в центробежных насосах на базисный год и последний год перспективного планового (пятилетнего) периода можно определить норму на каждый планируемый год по формуле:

$$H_i = H_б + \frac{(H_п - H_б)\,i}{m} \quad или \quad H_i = H_б \frac{(H_5 - H_б)\,i}{5} \qquad (7)$$

где $H_i$ – норма потребности в центробежных насосах на $i$ -й год;

$i$ – порядковый номер года перспективного планового периода;

$m$ – количество лет в перспективном плановом периоде.

4.7. Парка центробежных насосов на каждый планируемый год ( $M_i$ ) рассчитывается по следующей формуле:

$$M_i = H_i \cdot Ф_i \qquad (8)$$

где $Ф_i$ – производственные основные фонды на $i$ -й год.

4.8. Ниже приводится условный пример определения норм потребности в центробежных насосах артезианских для определения парка на планируемое пятилетие.

Исходные данные:

– коэффициент роста нормы потребности в центробежных насосах артезианских за базисный год ( $K_б$ ) – I,I;

– парк центробежных насосов артезианских за базисный год ( $M_б$ )– I485 шт;

– стоимость производственных основных фондов за базисный год ( $Ф_б$ ) – I5639 млн.руб.;

– за годы планируемого пятилетия:

I-й год ( $Ф_1$ ) – I6472 млн.руб., 2-й год ( $Ф_2$ ) – I8713 млн.руб., 3-й год ( $Ф_3$ ) – 2I023 млн.руб., 4-й год ( $Ф_4$ ) – 23375 млн.руб., 5-й год ( $Ф_5$ ) – 26731 млн.руб.

Подставив соответствующие данные в формулы (4,5,7,8), определяются:

I) Нормы потребности в центробежных насосах артезианских

за базисный год:

$H_5$ = 1485:15639 = 0,095 шт/млн.руб. ПОФ;

2) Норма потребности в центробежных насосах артезианских на последний год планируемого пятилетия:

$H_5$ = 0,095.1,1 = 0,105 шт/млн.руб. ПОФ;

3) Нормы потребности в центробежных насосах артезианских на предыдущие четыре года планируемого пятилетия:

$$H_1 = 0,095 + \frac{(0,105 - 0,095) \cdot 1}{5} = 0,097 \text{ шт/млн.руб.ПОФ};$$

$$H_2 = 0,095 + \frac{(0,105 - 0,095) \cdot 2}{5} = 0,099 \text{ шт/млн.руб.ПОФ};$$

$$H_3 = 0,095 + \frac{(0,105 - 0,095) \cdot 3}{5} = 0,101 \text{ шт/млн.руб. ПОФ};$$

$$H_4 = 0,095 + \frac{(0,105 - 0,095) \cdot 4}{5} = 0,103 \text{ шт/млн.руб. ПОФ};$$

4) Парк центробежных насосов артезианских по отдельным годам планируемого пятилетия:

$M_1$ = 0,097.16472 = 1598 шт; $M_2$ = 0,099.18713 = 1853 шт.;

$M_3$ = 0,101.21023 = 2123 шт; $M_4$ = 0,103.23375 = 2408 шт;

$M_5$ = 0,105.25731 = 2702 шт.

4.9. Обоснование проекта норм потребности в центробежных насосах для определения парка производится по приложению 3.

## 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ ПОТРЕБНОСТИ В ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСАХ ДЛЯ ЗАМЕНЫ ИЗНОШЕННЫХ

5.1. Норма потребности в центробежных насосах для замены изношенных - это количество насосов для восполнения выбывающих из наличного парка в связи с износом, установленное с учетом направлений технического прогресса в планируемом периоде и измеряе-

мое в процентах к наличному парку на начало базисного года.

5.2. Нормы потребности в центробежных насосах для замены изношенных рассчитываются по годам перспективного планового периода и применяются для перспективного и текущего планирования.

5.3. Определение норм потребности в центробежных насосах для замены изношенных ( $H^{в}_{зi}$ ) осуществляется по формуле:

$$H^{в}_{зi} = \frac{M^{в}_{ui}}{M_{б}} \cdot 100, \qquad (9)$$

где $M^{в}_{ui}$ - количество центробежных насосов, выбывающих в расчетном году по износу;

$M_{б}$ - парк центробежных насосов на начало базисного года.

5.4. Определение норм потребности в центробежных насосах для замены изношенных (определение количества выбывающих по износу центробежных насосов в расчетном году) рекомендуется производить с учетом среднего срока службы насосов ( $T_{ср}$ ).

5.5. Нормы потребности в центробежных насосах для замены изношенных определяются по полусумме расчетного годового выбытия (от фактического выбытия) и годового поступления насосов за $T_{ф}$ лет от расчетного года:

$$M^{в}_{ui} = \frac{M^{в}_{фi} + M^{пос}_{Ti}}{2} \qquad (10)$$

где $M^{в}_{фi}$ - расчетное количество выбывающих по износу центробежных насосов, определяемое по динамике фактического списания;

$M^{пос}_{Ti}$ - количество центробежных насосов, поступивших в году, отстоящем от расчетного года на количество лет, равное среднему сроку службы ( $T_{ср}$ ), т.е. $M^{пос}_{Ti}$ равно расчетному выбытию насосов в расчетном году, определяемому по среднему сроку службы.

В свою очередь

$$N^{в}_{фп} = N^{-в}_{ф} (1+X)^{n-1}, \qquad (11)$$

где $N^{-в}_{ф}$ - среднегодовое количество выбывающих центробежных насосов, определяемое как среднеарифметическая величина за последние 3-4 года отчетного периода;

$X$ - среднегодовой темп прироста выбытия изношенных центробежных насосов в долях единицы, определяемый за годы отчетного периода;

$n$ -порядковый номер расчетного года перспективного планового периода,

5.6. Темп прироста фактически выбывающих по износу центробежных насосов определяется за 3-4 года отчетного периода в долях единицы:

а) за второй год отчетного периода ( $X_1$ ) по формуле:

$$X_1 = \frac{N^{в}_{2}}{N^{в}_{1}} - 1, \qquad (12)$$

где $N^{в}_{1}$ - количество центробежных насосов, выбывающих за первый год отчетного периода;

$N^{в}_{2}$ - количество центробежных насосов, выбывающих за второй год отчетного периода;

б) за третий год отчетного периода ( $X_2$ ) по формуле:

$$X_2 = \frac{N^{в}_{3}}{N^{в}_{2}} - 1 \qquad (13)$$

где $N^{в}_{3}$ - количество центробежных насосов, выбывающих за третий год отчетного периода;

в) за четвертый год отчетного периода ( $X_3$ ) по формуле:

$$X_3 = \frac{M_4^в}{M_3^в} - 1, \qquad (I4)$$

где $M_4^в$ - количество центробежных насосов, выбывающих за четвертый год отчетного периода.

5.7. По рассчитанным $X_1$, $X_2$, $X_3$ определяется $X$ - среднегодовой темп прироста выбытия центробежных насосов в долях единицы по формуле:

$$X = \frac{\sqrt{X_1 X_2 X_3}}{n-1}, \qquad (I5)$$

где $n$ - количество лет в отчетном периоде.

Значение $X$ подставляется в формулу (II).

5.8. Формула (I0) применяется в случае, когда $M_{фi}^в < M_{пi}^{пос}$. Если $M_{фi}^в > M_{пi}^{пос}$, значение $M_{иi}^в$ принимается равным $M_{пi}^{пос}$

$$M_{иi}^в = M_{пi}^{пос} \qquad (I6)$$

5.9. После определения количества выбывающих ежегодно в плановом периоде центробежных насосов по износу ( $M_{иi}^в$ ) определяется норма потребности в насосах для замены изношенных также по годам по формуле (9).

5.I0. Ниже приводится пример определения норм потребности в центробежных насосах конденсатных для замены изношенных (цифры условные).

Условие.

Парк центробежных насосов конденсатных на начало базисного года ( $M_б$ ) - 650 шт.

Количество выбывающих изношенных насосов за четыре года отчетного периода: I-й год ( $M_1^в$ ) - 38 шт., 2-й год ( $M_2^в$ ) - 44 шт, 3-й под ( $M_3^в$ ) - 50 шт., 4-й год ( $M_4^в$ ) - 60 шт.

Количество выбывающих насосов, определяемое по среднему сроку службы, на планируемое пятилетие: I-й год ( $M_{т1}^{пос}$ ) - 80 шт.,

2-й год ( $M_{T_2}^{пос}$ ) - 85 шт., 3-й год ( $M_{T_3}^{пос}$ ) - 94 шт.,
4-й год ( $M_{T_4}^{пос}$ ) - II5 шт., 5-й год ( $M_{T_5}^{пос}$ ) - I25 шт.

Требуется определить нормы потребности в насосах для замены изношенных на планируемое пятилетие.

Решение.

Для определения норм потребности в насосах на принятый измеритель для замены изношенных рассчитываются следующие показатели:

I) Среднегодовое количество выбывающих изношенных насосов ( $M_{\phi}^{в}$ ) за четыре года отчетного периода:

$$M_{\phi}^{в} = 38 + 44 + 50 + 60 = I93:4 = 48 \text{ шт.};$$

2) Темп прироста выбытия насосов за второй год отчетного периода по формуле (I2):

$$X_1 = \frac{44}{38} - I\ 0,I6;$$

3) Темп прироста выбытия насосов за третий год отчетного периода по формуле (I3):

$$X_2 = \frac{50}{44} - I = 0,I4;$$

4) Темп прироста выбытия насосов за четвертый год отчетного периода по формуле (I4):

$$X_3 = \frac{60}{50} - I = 0,20;$$

5) Среднегодовой темп прироста выбытия насосов за годы отчетного периода по формуле (I5):

$$X = \frac{0,I6+0,I4+0,20}{4-I} = \frac{0,50}{3} = 0,I7;$$

6) Расчетное количество выбывающих по износу насосов, определяемое из динамики фактического списания за годы отчетного периода ( $M_{\phi_i}^{в}$ ) по формуле (II), на годы планируемого пятилетия соответственно:

$M_{\phi_1}^{в} = 48(I+0,I7)^2 = 66$ шт; $M_{\phi_4}^{в} = 48(I+0,I7)^5 = I05$ шт.;
$M_{\phi_2}^{в} = 48(I+0,I7)^3 = 77$ шт.; $M_{\phi_5}^{в} = 48(I+0,I7)^6 = I23$ шт.;
$M_{\phi_3}^{в} = 48(I+0,I7)^4 = 90$ шт.

7) Количество выбывающих изношенных насосов ( $M^{в}_{ui}$ ) на годы планируемого периода по формуле (I0) соответственно:

$M^{в}_{u1} = \frac{66+80}{2} = 73$ шт.; $M^{в}_{u4} = \frac{105+115}{2} = 110$ шт;

$M^{в}_{u2} = \frac{77+85}{2} = 81$ шт.; $M^{в}_{u5} = \frac{123+125}{2} = 124$ шт.

$M^{в}_{u3} = \frac{90+94}{2} = 92$ шт.;

Следовательно, нормы потребности в центробежных насосах конденсатных для замены изношенных ( $H^{в}_{зi}$ ) на годы планируемого пятилетия, рассчитанные по формуле (9), соответственно составят:

$H^{в}_{з1} = \frac{73}{650} \cdot 100 = 11,23\%$; $H^{в}_{з4} = \frac{110}{650} \cdot 100 = 16,92\%$;

$H^{в}_{з2} = \frac{81}{650} \cdot 100 = 12,46\%$; $H^{в}_{з5} = \frac{124}{650} \cdot 100 = 19,08\%$.

$H^{в}_{з3} = \frac{92}{650} \cdot 100 = 14,5\%$.

5.II. Существующие нормы амортизационных отчислений на реновацию для насосов (выписка из "Норм амортизационных отчислений по основным фондам народного хозяйства СССР"), утвержденные постановлением Совета Министров СССР от I4 марта I974 г. № I83, приводятся ниже (в процентах к балансовой стоимости):

| | |
|---|---|
| насосы центробежные водопроводные | - I2,5 |
| насосы артезианские | - 25,0 |
| насосы канализационные | - I2,5 |
| насосы центробежные (включая, канализационные) | - II,I |
| насосы для перекачки жидкостей, корродирующих металл | - 33,3 |
| насосы погружные | - I7,5 |
| насосы объемные, шестеренные и поршневые | - I3,0 |
| землесосы песковые, багерные, насосы шламовые, битумные и углесосы | - 27,4 |
| насосы вакуумные | - 8,2 |

насосы пневматические:

| | |
|---|---|
| винтовые | - 25,0 |
| камерные | - 6,3 |

5.I2. По окончании расчетов норм потребности в насосах для замены изношенных заполняется приложение 4 "Обоснование проекта норм потребности в оборудовании для замены изношенного".

5.I3. Проверочные расчеты проводятся по форме приложения 5.

## 6. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В КОМПЛЕКТУЮЩЕМ ОБОРУДОВАНИИ НА ЗАМЕНУ ИЗНОШЕННОГО

6.I. Порядок определения величины потребности на замену насосного оборудования, которое поступает в отрасль в составе комплектуемого оборудования, выполняется в следующей последовательности. При этом необходимо учесть следующие условия. Первое - комплектующее насосное оборудование служит меньше, чем комплектуемое оборудование. Второе - комплектующее оборудование имеет срок службы, равный сроку службы комплектуемого оборудования. Третье - комплектующее оборудование служит больше, чем комплектуемое: I) $O<q$ ; 2) $Q=q$ ; 3) $Q>q$ . Потребность на замену в комплектующем насосном оборудовании возникает только в случае, когда $Q<q$ . При этом необходимо учесть кратность сроков службы комплектующего насосного оборудования и комплектуемого им оборудования. Например, срок службы комплектующего оборудования (центробежные насосы) составляет 8 лет, а срок службы комплектуемого оборудования равен 20 годам. Тогда замена первый раз производится через 8 лет службы комплектуемого оборудования, второй раз-через I6 лет, считая с первого года службы комплектуемого оборудования. Третий цикл службы комплектующего оборудования за срок службы комплектуемого будет неполным и составит только четыре года. В этом случае комплектующее оборудование может

использоваться вторично для целей замены.

6.2. Порядок определения величины комплектующего оборудования, которое может использоваться вторично, выполняется в следующей последовательности.

6.2.I. Определяется для отрасли полный фактический срок службы комплектующего насосного оборудования.

6.2.2. Устанавливается перечень комплектуемого оборудования, имеющего срок службы меньший определенного фактического для комплектующего. Для данного комплектуемого оборудования определяются его фактические сроки службы. В этих целях может быть использована форма ЦСУ СССР № 75-ТП. В случае, если данное оборудование не учитывается этой формой, используется форма № ОС-4А ЦСУ СССР. Форма собирается в течение года не менее чем с 75% предприятий отрасли. Затем она группируется по видам оборудования и для каждой группы устанавливается фактический срок службы на основании данных о годе ввода его в эксплуатацию.

6.2.3. Следующий этап включает определение парков комплектуемого оборудования по видам и разбивку его по годам „возраста". В качестве исходной информации могут быть использованы формы ЦСУ СССР №№ 75-ТП и ОС-7/3, а также специальные формы учета отдельных видов оборудования. Если по каким-либо видам оборудования информация о его наличии будет отсутствовать, в этом случае можно использовать расчетный парк.

6.2.4. На основании парков машин и оборудования, разбитых по годам „возраста" и срока службы комплектуемого оборудования, определяется его количество, которое выбывает в данном году, а также значение комплектующего насосного, требующего замены.

6.2.5. Определяется остаточный ресурс комплектующего оборудования в годах до его полного срока службы, выбывающего вместе с комплектуемым ( $T_{б}^{ост}$ ), по формуле:

$$T_{в}^{ост} = \sum_{i=1}^{n} Q_i^{I} \cdot (t_к^{н} - t_i^{ф}), \qquad (17)$$

где $Q_i^{I}$ – количество комплектующего оборудования, выбывающего в составе комплектуемого $i$-го вида в данном году;

$t_к^{н}$ – полный фактический срок службы комплектующего оборудования, установленный для отрасли;

$t_i^{ф}$ – фактический срок службы выбывающего комплектующего оборудования в составе $i$-го комплектуемого в данном году;

$n$ – количество видов комплектуемого оборудования, выбывающего в данном году.

В связи с тем, что снятое комплектующее оборудование, не полностью исчерпавшее свой ресурс в годах, не во всех случаях может устанавливаться вторично, в формуле учитывается только та его часть, которая может использоваться для этих целей. Для выявления комплектующего оборудования, которое не может вторично использоваться, проводится его разовый учет один раз в пятилетие, при котором устанавливается как его количество, так и типоразмеры.

Для этого комплектующего оборудования определяется такое его значение, на которое должно быть уменьшено поступление комплектующего оборудования в отрасль в составе комплектуемого. Величина комплектуемого оборудования, поступающего в отрасль без данного комплектующего в году следующим за данным ($Q_y$), определяется из выражения:

$$Q_y = \frac{\sum_{i=1}^{n} Q_i^{4} \cdot (t_к^{н} - t_i^{ф})}{t_к^{н}}, \qquad (18)$$

где $Q_i^{4}$ – количество комплектующего оборудования, выбывающего в составе комплектуемого $i$-го вида в данном году, которое из-за несовпадения типоразмеров не может

использоваться вторично;

$t_к^п$ и $t_ц^ф$ – имеют то же значение, что и в формуле (17);

$n$ – количество видов комплектующего оборудования, которое не может использоваться повторно.

Полученное значение должно сообщаться распределяющим организациям.

6.2.6. Определяется предстоящий срок службы в годах комплектующего оборудования до его списания ( $T^п$ ) по формуле:

$$T^п = t_к^п \cdot \sum_{i=1}^{n} Q_i , \qquad (19)$$

где $Q_i$ – количество комплектующего оборудования в комплектуемом $i$-го вида, заменяемое в данном году;

$t_к^п$ – имеет то же значение, что в формуле (17).

6.2.7. Определяется, какая часть предстоящего суммарного срока службы комплектующего оборудования не покрывается за счет остаточного ресурса выбывающего комплектующего оборудования ( $T_н$ ), срок службы которого меньше установленного на него:

$$T_н = T^п - T_в^{ост} , \qquad (20)$$

где $T^п$ – имеет то же значение, что в формуле (19);

$T_в^{ост}$ – имеет то же значение, что и в формуле (17).

6.2.8. Устанавливается количество нового комплектующего оборудования, которое необходимо для замены:

$$Q_н = \frac{T_н}{t_к^п} \qquad (21)$$

где $Q_н$ – количество нового комплектующего оборудования, которое необходимо для замены;

$T_н$ – предстоящий срок службы комплектующего оборудования,

который не покрывается за счет остаточного ресурса у снятого, срок службы которого не исчерпан полностью;

$t_к^п$ - имеет то же значение, что и в формуле (17).

6.2.9. Количество комплектующего оборудования, которое может использоваться вторично ( $Q_в$ ), находится из выражения:

$$Q_в = \frac{\sum_{i=1}^{n} Q_i^в \cdot (t_к^п - t_i^ф)}{t_к^п}, \qquad (22)$$

где $Q_i^в$; $t_к^п$; $t_i^ф$ - имеют то же значение, что и в формуле (17).

6.3. Экономический эффект в отрасли от использования вторичного ресурса ( $Э_{эф}$ ) выражается формулой:

$$Э_{эф} = Q(Ц+Р+Q_1) - [Q_2 + Q_3 + (Э_с - Э_н)]Q, \qquad (23)$$

где $Q$ - количество оборудования, которое должно было бы поступить в отрасль, если бы не использование вторичного ресурса;

$Ц$ - оптовая цена единицы оборудования (средневзвешенная), определяется на основе формы № 26 - "выписка из плана распределения";

$Р$ - транспортные расходы и дополнительные расходы, связанные с доставкой и доборкой оборудования до момента ввода его в эксплуатацию;

$Q_1$ - затраты по ликвидации оборудования при его выбытии;

$Q_2$ - стоимость металлолома, получаемого при выбытии оборудования;

$Q_3$ - стоимость материалов, поступающих при ликвидации (запасные части, материалы и т.д.);

$Э_с$ - расходы по эксплуатации вторично установленного оборудования за срок службы с момента установки до списания;

$Э_н$ - расходы по эксплуатации новой машины за этот же срок службы.

Приложение I

Исходная информация для расчета
норм потребности в оборудовании

(наименование предприятия, объединения) _____ (наименование оборудования)

| Показатели | Ед. изм. | Годы отчетного периода | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| I. Наличие оборудования на начало года | шт | | | | | | |
| в том числе: | | | | | | | |
| - в работе | шт | | | | | | |
| - неисправное, включая ремонтируемое | шт | | | | | | |
| - в резерве | шт | | | | | | |
| 2. Поступление оборудования в течение года | шт | | | | | | |
| 3. Выбытие (списание) оборудования в течение года | шт | | | | | | |
| 4. Средний фактический срок службы (возраст) выбывающего оборудования в связи с износом | годы | | | | | | |
| 5. Количество физически изношенного и морально устаревшего оборудования на начало года в работе | шт | | | | | | |
| 6. Возрастная структура наличного парка оборудования на начало года: | | | | | | | |
| - до 5 лет | шт | | | | | | |
| - от 5 до I0 лет | шт | | | | | | |
| - от I0 лет до 20 лет | шт | | | | | | |
| - свыше 20 лет | шт | | | | | | |

| I | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

7. Производственные основные фонды млн.руб.

8. То же по годам планового период:

19 г._____ млн.руб.

19 г. _____ млн.руб.

19 г. _____ млн.руб.

19 г. _____ млн.руб.

19 г. _____ млн.руб.

Примечание. Наличие оборудования на начало года, поступление нового и выбытие (списание) оборудования в течение года (пп. I-3) определяются по материалам бухгалтерской и статистической отчетности (формы № № 06,75-ТП и др.).

Под наличием оборудования в резерве понимается количество оборудования, которое находится на складах, является дополнительным к работающему для обеспечения бесперебойного функционирования производственного процесса.

Под средним фактическим сроком службы оборудования, выбывающего в связи с износом (п.4), понимается средне-арифметический возраст выбывшего оборудования, т.е. средний возраст определяется путем деления суммы возрастов всего выбывшего оборудования на количество единиц выбывшего об рудования.

Физически изношенное и морально устаревшее оборудование (п.5) - это оборудование, по своему состоянию требующее замены, но эксплуатируемое в связи с недостаточным количеством его на производстве.

Производственные основные фонды по годам отчетного периода (п.7) заполняются в соответствии с данными формы № II статистической отчетности.

Приложение 2

Номенклатура оборудования, на которую распространяется данная "Отраслевая методика..."

| Типы насосов | Назначение насосов |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 1. Насосы артезианские | Насосы предназначены для: |
| АТН-8-1-16 | - водоснабжения, подачи воды из артезианских скважин, понижения грунтовых вод, осушения котлованов; |
| АТН-8-1-22 | |
| АТН-10-1-11 | |
| АТН-14-1х3 | - установки в буровых скважинах; |
| АТН-14-1х4 | - откачки из заглубленных резервуаров нефтепродуктов. |
| АТН-14-1х6 | |
| 12НА-9х4 | |
| 12НА-22х6 | |
| 12А-18х6 | |
| 12А-18х7 | |
| 12А-18х8 | |
| 20А-18х1 | |
| 20А-18х3 | |
| 24А-18х1 | |
| 20НА-22х3 | |
| 6АП-9х6 | |
| 8АП-9х6 | |
| 10АП-18х6 | |
| 12АП-18х2 | |
| 14АП-18х12 | |
| 6АПВ-9х12 | |
| 8АПВ-11х7 | |
| 8АПВМ-10х7 | |
| 10АПВМ-9х5 | |
| ЭЦВ6-6,3-85 | |

| 1 | 1 | 2 |
|---|---|---|
| ЭЦВ6-6,3-125 | | |
| 1ЭЦВ6-10-80 | | |
| ЭЦВ6-16-50 | | |
| ЭЦВ6-16-75 | | |
| 2ЭЦВ8-16-140 | | |
| ЭЦВ8-25 | | |
| ЭЦВ10-63-65 | | |
| ЭЦВ10-63-110 | | |
| ЭЦВ10-63-150 | | |
| ЭЦВ10-63-270 | | |
| ЭЦВ10-120-60 | | |
| ЭЦВ12-210-85 | | |
| ЭЦВ14-210-300К | | |
| ЭЦВ16-375-175К | | |
| 2. Насосы питательные: | | Насосы предназначены для питания паровых котлов. |
| ПЭ65-42-2 | | |
| ПЭ65-56-2 | | |
| ПЭ100-56-2 | | |
| ПЭ150-56 | | |
| ПЭ150-145 | | |
| ПЭ250-180-2 | | |
| ПЭ270-150 | | |
| ПЭ380-185-2 | | |
| ПЭ380-200-2 | | |
| ПЭ500-180-4 | | |
| ПЭ580-185-2 | | |
| ПЭ580-200-2 | | |
| ПЭ720-185-2 | | |
| ПЭ600-300 | | |

| 1 | 1 | 2 |
|---|---|---|
| | ПЭ600-300-2 | |
| | ОВПТ-500 | |
| | ПГ2-220-280 | |
| | ПП-60-280 | |
| | СВПЭ-320-550 | |
| | СВПТ-340-1000 | |
| 3. Насосы конденсатные: | | Насосы предназначены для откачки конденсата. |
| | Кс12-50/2 | |
| | Кс12-110/4 | |
| | Кс20-50/2 | |
| | Кс20-110/4 | |
| | Кс32-150 | |
| | Кс50-55 | |
| | Кс50-110 | |
| | Кс80-155 | |
| | Кс125-55 | |
| | Кс125-140 | |
| | КсД230-115/3 | |
| | КсВ200-220 | |
| | КсВ320-160 | |
| | КсВ500-85 | |
| | КсВ500-150 | |
| | КсВ500-240 | |
| | ЦНІ000-240 | |
| | ЦНІ500-240 | |
| | КЭ-4,5-150 | |
| | 3Кс-6х2 | |
| | 3Кс-6х4 | |
| | 5Кс-5х2 | |

| 1 | 1 | 2 |
|---|---|---|
| | 5Кс-5х4 | |
| | 8КсД-5х3 | |
| | 8КсД-10х3 | |
| | 10КсД-5х3 | |
| | 10КсД-9х3 | |
| | НЦКВ-35/60 | |
| | ЭЦН-25У | |
| | ЭКН-5 | |
| | ЭКН-6 | |
| | ЭКН-10 | |
| | ЭКН-10/40 | |
| | ЭКН-18 | |
| | ЭКН-60 | |
| | ЭКН-80 | |
| 4. Насосы нефтяные (для нефтепродуктов): | НК65/35-70 | Насосы предназначены для перекачивания нефти, нефтепродуктов, масел, сжиженных нефтяных (углеводородных) газов, водонефтяных эмульсий, органических растворителей и других жидкостей |
| | НК65/35-125 | |
| | НК65/35-240 | |
| | НПС65/35-500 | |
| | НПС120/65-750 | |
| | НК200/120-70 | |
| | НК200/120 | |
| | НК200/210 | |
| | НК200/120-210 | |
| | НК200/370 | |
| | НПС200-700 | |
| | НК560/335-70 | |
| | НК560/335-120 | |

| I | I | 2 |
|---|---|---|
| НК560/120 | | |
| НК560/335-180 | | |
| НК560/180 | | |
| НК560/300 | | |
| 4НК-5х1 | | |
| 4НКЭ-5х1 | | |
| 5НК-5х1 | | |
| 5НКЭ-5х1 | | |
| 5НК-9х1 | | |
| 5НКЭ-9х1 | | |
| 6НК-6х1 | | |
| 6НКЭ-6х1 | | |
| 6НК-9х1 | | |
| 6НКЭ-9х1 | | |
| 4Н-5х2 | | |
| 5Н-5х2 | | |
| 4Н-5х4 | | |
| 5Н-5х4 | | |
| 6Н-7х2 | | |
| 6Н-10х4 | | |
| 8НД-6х1 | | |
| 8НД-9х2 | | |
| 8НДв-НМ | | |
| 10НД-6х1 | | |
| 12НДс-НМ | | |
| 14НДс-НМ | | |
| 20НДс-НМ | | |
| НПВ-1250-60 | | |
| НПВ-2500-80 | | |

| 1 | 2 |
|---|---|
| НПВ-3600-90 | |
| НМ-1250-260 | |
| НМ-1800-240 | |
| НМ-2500-230 | |
| НМ-3600-230 | |
| НМ-7000-210 | |
| НМ-10000-210 | |
| НМ-12500-190 | |
| 5. Насосы песковые, грунтовые, шламовые (в т.ч. для целей бурения), для взвешенных веществ: | Насосы предназначены для перекачивания: |
| 3ПС-6 | - гидросмеси с песком, гравием, суглинками, золой, шлаком, рудой, грунтом и другими измельченными горными породами и нерудными строительными материалами; |
| 3ПС-9 | |
| 4ПС-6 | |
| 4ПС-9 | - чистой и загрязненной воды при рытье котлованов под фундаменты, траншей и других работах; |
| 4ПС-10 | |
| 5ПС-6 | |
| 5ПС-10 | - пульпы и шлама с содержанием кислот; |
| 6ПС-6 | |
| 6ПС-9 | - промывочного раствора. |
| 8ПС-8 | |
| 8ПС-10 | |
| 8ПС-14 | |
| 5ПВ-10 | |
| 6ПВ-10 | |
| ШН-150 | |
| ШН-2-200 | |
| ВШН-150 | |
| 6Ш8-2 | |

| I | I | 2 |
|---|---|---|
| 5В9 | | |
| 5МШ-I | | |
| 8МШ-8 | | |
| НЦС-I | | |
| НЦС-2 | | |
| НЦС-3 | | |
| НЦС-4 | | |
| КНП-50 | | |
| КНШ-50 | | |
| КНШ-I00 | | |
| 3Гр-8 | | |
| 5Гр-8 | | |
| 8Гр-8 | | |
| 8Гр-I2 | | |
| I2Гр-8 | | |
| I2Гр-I2 | | |
| 20Гр-8 | | |
| 20ГрТ-8 | | |
| 20Гр-I2 | | |
| 28Гр-8т | | |
| 36Гр-8 | | |
| 36Гр-I2 | | |
| ГрТ50/I6 | | |
| ГрК50/I6 | | |
| ГРТI00/40 | | |
| ГрТI60/7Iа | | |
| ГрТI60/7Iа-Б | | |
| ГрТI60/3I,5 | | |
| ГрКI60/3I,5 | | |
| ГрТ400/40 | | |

| I | 1 | 2 |
|---|---|---|
| | ГрК400/40 | |
| | ГрТ800/7I | |
| | ГрТ800/7I- Б | |
| | ГрТI250/7I | |
| | ГрТI250/7I-Б | |
| | ГрТI600/50 | |
| | ГрТI600/50М | |
| | ГрКI600/50 | |
| | ГрКI600/50М | |
| | ГрТ4000/7I | |
| | ГрУI60/I6 | |
| | ГрУ400/20 | |
| | ГрУ800/40 | |
| | ГРУI600/25 | |
| | ГрУ2000/63 | |
| 6. Насосы вихревые (вертикальные): | | Насосы предназначены для перекачивания воды из колодцев, скважин или открытых водоемов |
| | I СЦВ-I,5М | |
| | ЭСН-6 | |
| | ЭСН-II/I | |
| 7. Маслонасосы: | | Насосы предназначены для перекачивания смазочных масел и нефтепродуктов, а также других неагрессивных, легкозастывающих жидкостей, обладающих смазывающей способностью. |
| | МВН-I,5 | |
| | МВН-6 | |
| | МВН-I0 | |
| | МВН-25 | |
| | Ш2-25 | |
| | Ш3,2-25 | |
| | Ш5-25 | |

| 1 | 1 | 2 |
|---|---|---|
| | ШВ-25 | |
| | Ш40-6 | |
| | Ш80-6Б | |
| | ШГ2-25 | |
| | ШГ8-25 | |
| | ШГ20-25 | |
| | ШФ0,4-25Б | |
| | ШФ0,8-25Б | |
| | ШФ2-25 | |
| | ШФ5-25 | |
| | ШФ8-25 | |
| | ШФ20-25 | |
| | ЭМН-1,5/95 | |
| | ЭМН-2,7/100 | |
| | ЭМН-3/3-I | |
| | ЭМН-4/150-I | |
| | ЭМН-10/10-I | |
| | ЭМН-25/4,5 | |
| | ЭМН-50/4-I | |
| | ЭМН-55/4 | |
| | ЭМН-80/4-I | |
| 8. Насосы специальные, кислотостойкие: | | Насосы предназначены для перекачивания кислотных и щелочных вод всех концентраций, различных кислот, щелочей (щелочных продуктов) и других агрессивных, химически активных жидкостей, имеющих кислотную и щелочную реакции. |
| | 2ХМ-6П | |
| | АР-35 | |
| | 3ХМ-9П | |
| | АР-100 | |
| | 3Х-9А-I | |
| | 3Х-9Б-I | |

| 1 | 1 | 2 |
|---|---|---|
| 3Х-9И-I | | |
| 3Х-9К-I | | |
| 4ХМ-I2П | | |
| 4Х-I8А-I | | |
| 4Х-I8Е-I | | |
| 4Х-I8И-I | | |
| 4Х-I8К-I | | |
| 5ВХФ-I0 | | |
| 5Х-I2А-I | | |
| 5Х-I2Е-I | | |
| 5Х-I2И-I | | |
| 5Х-I2К-I | | |
| 6КБ-8 | | |
| 6НДв-х | | |
| 7Х-9А-I | | |
| 7Х-9Е-I | | |
| 7Х-9И-I | | |
| 7Х-9К-I | | |
| 8Х-I2а-I | | |
| 8Х-I2Е-I | | |
| 8Х-I2И-I | | |
| 8Х-I2К-I | | |
| 8КБ-I2 | | |
| 8НДв-Х | | |
| I0Х-I2А-I | | |
| I0Х-I2Е-I | | |
| I0Х-I2И-I | | |
| I0Х-I2К-I | | |

Приложение 3

## Обоснование проекта норм потребности в оборудовании для определения парка на 19 г.г.

Министерство нефтяной промышленности

(наименование оборудования)

| Наименование показателей | Ед. изм. | Годы | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | отчетного периода | | | | | базис | планового периода | | | | | |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | I0 | II | I2 | I3 |
| I. Парк оборудования на начало года, М | шт | | | | | | | | | | | | |
| 2. Производственные основные фонды, Ф | млн.руб. | | | | | | | | | | | | |
| 3. Удельные нормы по отчетным данным, $Ну = \frac{М}{Ф}$ | $\frac{шт}{млн.руб.}$ ПОФ | | | | | | | | | | | | |
| 4. Коэффициент роста или снижения нормы потребности в оборудовании за базисный год, $Кб = \frac{Нб}{НуI}$ | коэфф. | | | | | | | | | | | | |

| I | I | 2 | I 3 | I 4 | I 5 | I 6 | I 7 | I 8 | I 9 | I IOI | II | I I2 | I I3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

5. Исходные данные для расчета коэффициента роста нормы потребности (гр.3 стр.3 и гр.8 стр.3) — $\frac{\text{шт}}{\text{млн.руб.}}$ ПОФ

6. Нормы потребности в оборудовании для определения парка,

$$H = Нб + \frac{(Нп - Нб)\,c}{m}$$

$\frac{\text{шт}}{\text{млн.руб.}}$ ПОФ

Приложение 4

## Обоснование проекта норм потребности в оборудовании для замены изношенного на 19 г.г.

Министерство нефтяной промышленности

(наименование оборудования)

| Наименование показателей | единицы измерения | Годы | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | отчетного периода | | | | | базис | планового периода | | | | | |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | I0 | II | I2 | I3 |
| I. Количество поступившего оборудования за год, $M^{пос}$ | шт | | | | | | | | | | | |
| 2. Количество изношенного оборудования, выбывшего за год, $M^{в}_{и}$ | шт | | | | | | | | | | | |
| 3. Наличный парк оборудования на начало года, M | шт | | | | | | | | | | | |
| в том числе по возрастным группам: | | | | | | | | | | | | |
| - до 5 лет | шт | | | | | | | | | | | |
| - свыше 5 до I0 лет | шт | | | | | | | | | | | |
| - свыше I0 до 20 лет | шт | | | | | | | | | | | |
| - свыше 20 лет | шт | | | | | | | | | | | |

| I | ! 2 | I 3 | I4 | I 5 | I 6 | I7 | ! 8 | I 9 | !I0 | I II | I I2I | I3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

4. Расчетное количество оборудования, подлежащее выбытию, $M^{\delta}_{uc}$ — шт

5. Удельные нормы по фактическому выбытию оборудования, $H^{\delta}_{y} = \frac{M_u}{M} 100$ — % от наличного парка

6. Норма потребности в оборудовании для замены изношенного, $H^{\delta}_{3c} = \frac{M_{uc}}{M_6} 100$ — % к наличному парку на начало базисного года

*Приложение 5*

## *Проверочный расчет норм потребности в оборудовании на 19 - 19 г.г.*

Министерство нефтяной промышленности

(наименование оборудования)

| Наименование показателей | Единица измерения | Годы | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | отчетного периода | | | | | базис | планового периода | | | | | |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | I0 | II | I2 | I3 |
| I. Производственные основные фонды | млн.руб. | | | | | | | | | | | | |
| Изменение к предыдущему году | % | | | | | | | | | | | | |
| 2. Парк оборудования | шт | | | | | | | | | | | | |
| Изменение к предыдущему году | % | | | | | | | | | | | | |
| 3. Количество ежегодно выбывающего оборудования в связи с износом | шт | | | | | | | | | | | | |
| 4. Удельный показатель и норма потребности в оборудовании для определения парка | шт / млн.руб.ПОФ | | | | | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Изменение к предыдущему году | % | | | | | | | | | | | |
| 5. Парк оборудования, исчисленный на основе норм потребности в оборудовании для определения парка | шт | | | | | | | | | | | |
| Изменение к предыдущему году | % | | | | | | | | | | | |
| 6. Удельный показатель и норма потребности в оборудовании для замены изношенного | % от наличного парка | | | | | | | | | | | |
| 7. Потребность в оборудовании для прироста парка | шт | | | | | | | | | | | |
| 8. Потребность в оборудовании для замены изношенного | шт | | | | | | | | | | | |
| 9. Потребность в оборудовании на прирост парка и замену изношенного (сумма по строкам 7и8) | шт | | | | | | | | | | | |
| 10. Количество оборудования, выделяемого по фондам на прирост парка и замену изношенного | шт | | | | | | | | | | | |

| I | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | I0 | II | I2 | I3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| II. Разность между показателями строк 9 и I0 | | шт | | | | | | | | | | | |
| Отклонение потребности в оборудовании (строка 9 к строке I0) | | % | | | | | | | | | | | |

СОДЕРЖАНИЕ


| | Стр. |
|---|---|
| 1. Общие положения | 3 |
| 2. Технико-экономическая постановка задачи | 4 |
| 3. Методы анализа использования центробежных насосов | 5 |
| 4. Определение норм потребности в центробежных насосах для определения парка | 8 |
| 5. Определение норм потребности в центробежных насосах для замены изношенных | II |
| 6. Методика определения потребности в комплектующем оборудовании на замену изношенного | I7 |
| Приложение I. Исходная информация для расчета норм потребности в оборудовании | 22 |
| Приложение 2. Номенклатура оборудования, на которую распространяется данная "Отраслевая методика..." | 24 |
| Приложение 3. Обоснование проекта норм потребности в оборудовании для определения парка на I9 - I9 г.г. | 34 |
| Приложение 4. Обоснование проекта норм потребности в оборудовании для замены изношенного на I9 - I9 г.г. | 36 |
| Приложение 5. Проверочный расчет норм потребности в оборудовании на I9 - I9 г.г. | 38 |

Руководящий документ

Отраслевая методика определения норм потребности в центробежных насосах

РД 39-30-630-81

ВНИИСПТнефть

450055, Уфа, просп. Октября, 144/3

Подписано в печать 29.01.82г. П03152
Формат 60х90 1/16. Уч.-изд.л. 2.0. Тираж 200 экз.
Заказ 36

Ротапринт ВНИИСПТнефти

gost.e-ecolog.ru