Министерство строительства предприятий
нефтяной и газовой промышленности

Всесоюзный научно-исследовательский и
проектно-конструкторский институт техники,
технологии и организации управления строительством
предприятий нефтяной и газовой промышленности

ВНИИПКтехоргнефтегазстрой

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
строительства предприятий
нефтяной и газовой
промышленности

Ю.В.Андрейчев

"14" мая 1986г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО НОРМИРОВАНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ГЛАВНЫХ УПРАВЛЕНИЯХ И ОБЪЕДИНЕНИЯХ МИННЕФТЕГАЗСТРОЯ

(временные)

РД 102-41-86

Москва, 1986г.

gost.e-ecolog.ru

Разработаны и внесены ВНИИПКтехоргнефтегазстроем Миннефтегазстроя.

Исполнители: Зам.директора института,д.т.н. Кривошеин Б.Л.,
Зав.лабораторией,к.т.н. Рожков А.И.,
вед.инженер Почкайлова Э.Л.,
мл.н.сотр.Линёва Т.И.,
лаборант Зюзько М.Ф.

При нормировании производственных запасов учитываются только те материалы, которые не поступили в процесс строительного производства и не подвергались предварительной переработке[1].

Норма производственного (переходящего на планируемый год) запаса выражается в днях среднесуточного потребления материала данного вида. Продолжительность года в расчетах принимается равной 365 дням.

I.3. При определении норм производственных запасов материалов используются два вида поставок:

- регулярные в течение планового периода;
- сезонные, обусловленные перерывами в работе транспорта в связи с природно-климатическими условиями района строительства.

Для районов с регулярными транзитными поставками материалов норма производственного запаса определяется по трем составляющим: текущей, страховой и подготовительной. При поставках с баз Госснаба СССР норма определяется по двум составляющим: текущей и подготовительной.

Текущий запас необходим для бесперебойного обеспечения производства материальными ресурсами в период между поставками и определяется как средняя величина постоянно используемого запаса.

Страховой запас предусматривается в дополнение к текущему для обеспечения производства материалом при несовпадении ритмов его поступления и расходования.

Подготовительный запас предусматривается для обеспечения производства материалом в период его выгрузки, приемки и подготовки к использованию.

Норма производственного запаса при сезонных поставках состоит из собственно сезонной (текущей) составляющей, определяемой транспортной схемой и сроками действия сезонных маршрутов, и подготовительной составляющей.

1) Например, секции труб, сваренные на трубосварочных базах, не учитываются в расчетах норм запасов одиночных труб.

I.4. Средняя норма производственного запаса ресурсов по Главному управлению и объединению определяется как средневзвешенная, рассчитанная по объемам потребления материала и соответствующим нормам запасов (при регулярных и сезонных поставках) для трестов-представителей.

Количество трестов-представителей выбирается из условия, чтобы суммарный объем потребления данного материала в этих трестах был не менее 70% от общего потребления Главным управлением или объединением. Объемы потребления материалов по трестам-представителям показываются по форме I (см. приложение).

2 Расчет норм производственных запасов материалов при регулярных поставках

2.I. На основе первичной учетной документации (журналов учета поступающих грузов, приходных ордеров, требований, товарно-транспортных накладных) в строительных организациях по каждому типосорторазмеру материала осуществляется учет поступления, расхода и остатков этого материала в карточках складского учета (ф.№ М-I7). В строительных организациях ежемесячно начальниками строительных участков и производителями работ составляются отчеты по приходу, расходу и остатку материалов по ф.№ М-I9 а, а также отчет о расходе основных материалов в сопоставлении с производственными нормами по ф.№ М-29.

На основе указанных документов в строительных управлениях, трестах и Главных управлениях и объединениях составляются формы статистической отчетности № 2-СН (квартальная) и 2-СН (остатки-месячная). Кроме того, в Главных управлениях и объединениях имеются ежемесячные сводные данные оперативной информации о движении материальных ресурсов, представляемые в ГИВЦ Миннефтегазстроя.

2.2. Расчет норм производственных запасов материалов для трестов-предоставителей осуществляется на основе учета поступления и расходования материала один раз в месяц по фф.№ М-I7, № М-I9а и

№ М-29. Расход материалов в течение месяца принимается равномерным. Материалы, не использовавшиеся в течение года, в расчетах не учитываются.

2.3. По данным о поступлении, расходе и остаткам материалов на конец месяца заполняется форма (см.табл.) и производится построение графика изменения уровней запаса каждого типосорторазмера материала перед поставками в течение года. Принимается, что поставка осуществляется один раз в начале каждого месяца. Пример построения графика по данным таблицы представлен на рис.I.

2.4. Норма производственного запаса каждого типосорторазмера материала при регулярных поставках определяется как сумма составляющих частей (текущей, страховой и подготовительной) следующим образом.

Текущая часть нормы запаса $Н_{тек.}$ в натуральном измерении рассчитывается по графику как частное от деления площади геометрической фигуры, расположенной выше линии среднего уровня запаса перед поставкой (на рис.I – заштрихованная площадь), на 365 дней. В данном примере площадь равна: S = 5985 ед.изм. х дней.

$$Н_{тек} = \frac{5985}{365} = 16{,}4 \text{ ед.изм.}$$

Текущая часть нормы запаса в днях определяется делением $Н_{тек}$ в натуральном выражении на среднесуточный расход материала и в примере составляет:

$$Н_{тек} = \frac{16{,}4}{1{,}027} = 16 \text{ дней}$$

Страховая часть нормы запаса $Н_{стр}$ в натуральном измерении принимается в размере 0,25 от разности между максимальным отклонением уровня запаса (по модулю) от его среднего значения. В примере:

$$Н_{стр} = 0{,}25 \times (80 - 49) = 7{,}75 \text{ ед.изм.}$$

Страховая часть нормы запаса в днях определяется делением $Н_{стр}$ в натуральном измерении на среднесуточный расход материала и в примере составляет:

Таблица

Поступление, расход и остатки материалов

(в принятых единицах измерения)

Дата	Поступление	Расход*)	Остаток (запас перед поставкой)
I.0I	20	-	50
I.02	40	30	40
I.03	25	20	60
I.04	40	55	30
I.05	55	25	45
I.06	20	30	70
I.07	20	50	40
I.08	45	I0	50
I.09	20	I5	80
I.I0	20	60	40
I.II	55	30	30
I.I2	25	40	45
I.0I	-	I0	60

Среднесуточный расход равен: $\frac{375}{365}$ = I,027 ед. изм.

Средний уровень запаса перед поставкой равен - 49 ед.изм.

*) Указывается за предыдущий месяц

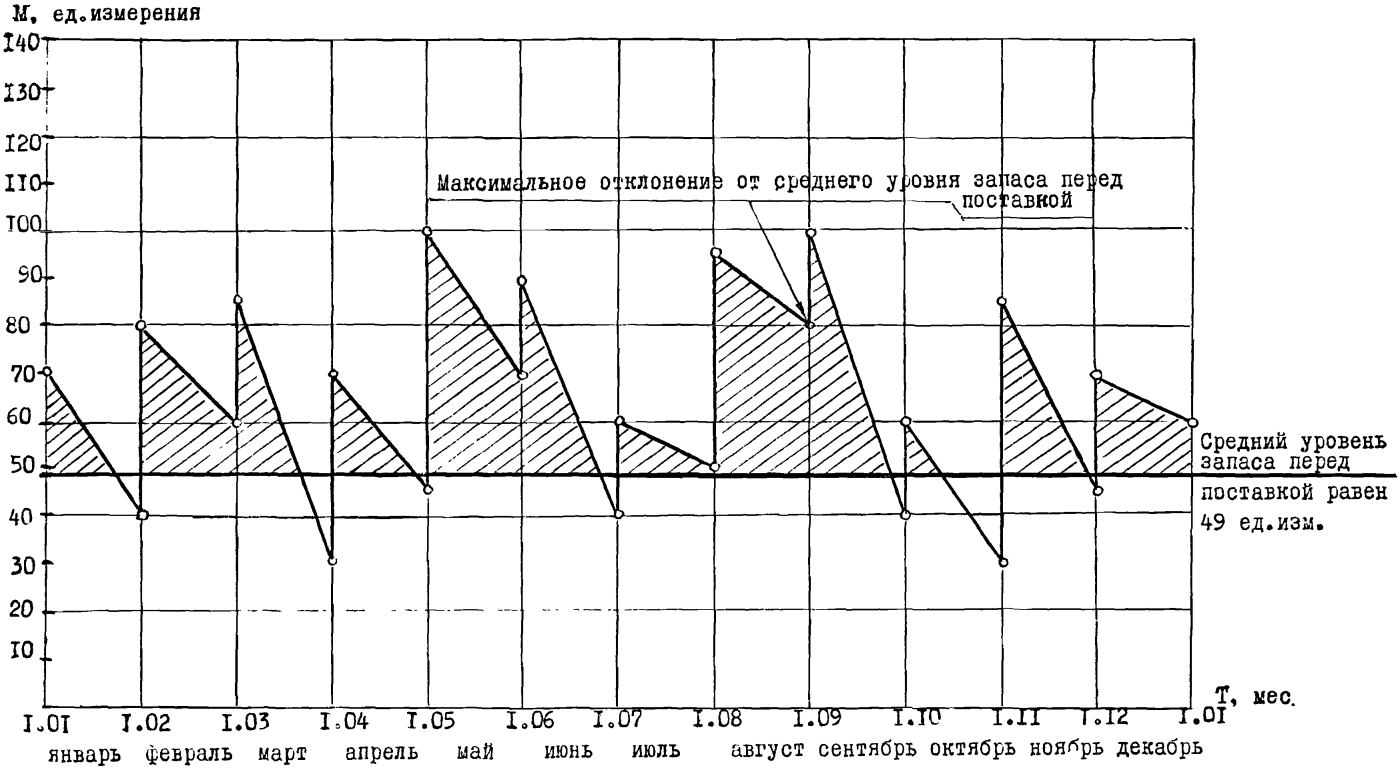
M, ед.измерения
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
Максимальное отклонение от среднего уровня запаса перед поставкой
Средний уровень запаса перед поставкой равен 49 ед.изм.
T, мес.
I.01 I.02 I.03 I.04 I.05 I.06 I.07 I.08 I.09 I.10 I.11 I.12 I.01
январь февраль март апрель май июнь июль август сентябрь октябрь ноябрь декабрь

Рис.I.

$$Н_{стр} = \frac{7,75}{I,027} = 7 \text{ дней.}$$

Подготовительную часть нормы запаса $Н_{подг}$ следует принимать равной одному дню (для ведомственных баз - двум дням).

В примере общая производственная норма запаса одного типосорторазмера материала при регулярных поставках составляет:

$$Н_{регул} = Н_{тек} + Н_{стр} + Н_{подг} = I6 + 7 + I = 24 \text{ дня.}$$

2.5. Норма производственного запаса по номенклатурной группе (см.приложение) для каждого треста-представителя определяется как средневзвешенная по годовому расходу величина отдельных норм запасов по всем типосорторазмерам данной номенклатурной группы.

Норма производственного запаса для Главного управления или объединения по номенклатурной группе определяется как средневзвешенная по годовому расходу величина норм запасов материалов (данной номенклатурной группы) в трестах-представителях данного Главного управления или объединения.

3. Расчет норм производственных запасов материалов при сезонных поставках

При сезонных поставках нормой производственного запаса является такое необходимое на начало года количество материала, которое обеспечивает непрерывность производства в период до первой поставки после сезонного перерыва.

Сезонная часть нормы определяется транспортной схемой доставки грузов и сроками функционирования сезонных маршрутов. В расчетах принимаются самые поздние за последние 5 лет сроки начала и самые ранние сроки окончания функционирования сезонных маршрутов (по данным многолетних наблюдений, подтвержденных справками гидрометеорологической службы или местных Советов депутатов трудящихся).Поэтому страховая часть нормы дополнительно не предусматривается.

Подготовительная часть предусматривается для обеспечения пот-

ребления материалами в период выполнения операций по их выгрузке и приемке и принимается в соответствии с нормами времени на выполнение этих операций. В расчетах принимается круглогодичное расходование материалов (см. п. 3.5).

Нормирование производственных сезонных запасов материалов для различных транспортных схем и условий их доставки производится в соответствии с "Методикой нормирования производственных запасов при сезонном завозе материальных ресурсов" (НИИПиН при Госплане СССР, 1982г.) следующим образом:

3.1. Доставка материальных ресурсов потребителю (на приобъектный склад) в период навигации с ведомственной прирельсовой базы (шифр транспортной схемы I). При этой схеме сезонная часть нормы запаса определяется только для непосредственного потребителя по количеству дней от начала года (с I января планового года) до даты первой поставки грузов в навигацию по формуле:

$$Нс = А + т \text{ (дни)}, \text{ где}$$

А - продолжительность периода с I января до даты первой поставки грузов в навигацию, дни,

т - время в пути, дни.

Пример. Материалы доставляются с прирельсовой базы, находящейся на ст.Сергино по рекам Обь и Казым к потребителю в пос.Белоярский. Период навигации - с 30 мая по 20 октября (время в пути - 2 суток).

$$А = 144 \text{ дня}; \; т = 2 \text{ дня}; \; Нс = 146 \text{ дней}.$$

3.2. Доставка материалов потребителю с ведомственной прирельсовой базы по зимнику (шифр П).

Сезонная часть нормы определяется суммарно для прирельсовой базы и для потребителя по формуле:

$$Нс = 365 - Т + 2 \times т \text{(дни)}, \text{ где}$$

Т - продолжительность действия зимника, дни;

т - время в пути, дни.

Пример. Материалы доставляются с прирельсовой базы, находящейся на ст.Коголымская, по зимнику к потребителю на приобъектный склад в период с I января по I5 марта (время в пути - I сутки).

Т = 74 дня; т = I сутки; Нс = 365 - 74 + 2 х I = 293 дня.

3.3. Доставка материальных ресурсов потребителю в период навигации или по зимнику,действующему в пределах календарного года (т.е. после I января), с ведомственной промежуточной базы, снабжаемой сезонно (шифр Ш).

Сезонная часть нормы запаса определяется суммарно для ведомственной базы и потребителя по формуле:

Нс = 365 + Б + т (дни), где

Б - продолжительность периода от начала года до даты первой поставки материалов потребителю по сезонному маршруту, дни;

т - время в пути, дни.

Пример. С прирельсовой базы на ст.Сергино материалы поступают по рекам Обь и Казым на ведомственную промежуточную базу в пос.Белоярский. С этой базы материалы доставляются потребителю по зимнику в период с 5 января по 20 марта (время в пути - 2 суток).

Б = 5 суток.

Нс = 365 + 5 + 2 = 372 дня.

3.4. Доставка материальных ресурсов потребителю по зимнику, который начинает действовать до I января, с ведомственной промежуточной базы, снабжаемой сезонно (шифр IУ).

Сезонная часть нормы устанавливается суммарно для базы и потребителя по формуле:

Нс = В + т (дни), где

В - продолжительность периода от начала года до даты первой поставки материалов потребителю по зимнику, дни;

т - время в пути.

Пример. По Обской губе и рекам Пур и Евояха в период навигации материалы доставляются на ведомственную базу в г.Новый Уренгой. С

этой базы материалы доставляются потребителю по зимнику с I декабря по 20 апреля (время в пути - 2 дня).

В = 334 дня.

$$Н_с = 334 + 2 = 336 \text{ дней.}$$

3.5. При использовании других сочетаний транспортных схем сезонной доставки грузов, а также в условиях сезонного расходования материалов расчеты производятся по "Методике нормирования производственных запасов при сезонном завозе материальных ресурсов" (НИИПиН при Госплане СССР, 1982 г.).

3.6. К рассчитанным в п.п. 3.I-3.5 нормам добавляется время на операции по выгрузке, приемке и подготовке материалов к использованию (в днях).

3.7. Порядок расчета сезонных норм запаса по зонам деятельности Главных управлений и объединений, расчета средневзвешенных норм по зонам и в целом по Главку или объединению представлен в формах 3-6 Приложения. 2

4. Расчет средневзвешенных норм производственных запасов материальных ресурсов в целом по Главному управлению и объединению

4.I. Расчет средневзвешенных норм производственных запасов каждого из нормируемых материалов производится по формуле:

$$Н_{зап} = а \times Н_{рег} + в \times Н_{сез}, \text{ где}$$

а и в - удельные веса потребления материалов при регулярных и сезонных поставках, соответственно.

Пример. Норма запаса труб большого диаметра при регулярных поставках $Н_{рег}$ = 30 дней; при сезонных поставках - $Н_{сез}$ = 250 дней. Удельный вес потребления труб, поставляемых регулярно: а = 0,7; сезонно: в = 0,3.

$$Н_{запаса} = 0,7 \times 30 + 0,3 \times 250 = 96 \text{ дней.}$$

4.2. В отдельных районах с сезонным завозом материальных ресурсов часть материалов (цемент, лесоматериалы, прокат черных ме-

таллов и др.) используется для промышленного, жилищно-бытового строительства и для изготовления конструкций непосредственно в городах и поселках около железной дороги и по сезонному маршруту на объекты не перевозится (т.е. находится в условиях регулярных поставок). Поэтому для таких материалов средневзвешенную норму запаса по Главному управлению и объединению необходимо корректировать по формуле:

$$Н_{зап} = (а + к \times в) \times Н_{рег} + в \times (I - к) \times Н_{сез}, \text{ где}$$

к - удельный вес материалов, не перевозимых в дальнейшем по сезонным маршрутам, в общей потребности в материалах в районе с сезонным завозом.

Пример. Норма запаса цемента по Главку при регулярных поставках Нрег = 20 дней; при сезонных поставках - Нсез = 250 дней. Удельный вес потребления цемента, поставляемого регулярно: а = 0,7, поставляемого сезонно: в = 0,3 (из них 20% - в дальнейшем не перевозится по сезонному маршруту).

I) Без корректировки:

$Н_{зап} = 0,7 \times 20 + 0,3 \times 250 = 89$ дней.

2) С корректировкой:

$Н_{зап} = (0,7 + 0,2 \times 0,3) \times 20 + 0,3 \times (I - 0,2) \times 250 =$

$= I5,2 + 60 = 75$ дней.

4.3. Проект норм с пояснительной запиской направляется в Главнефтегазснабкомплект (в соответствующие отделы) ~~и ВНИИПКтехоргнефтегазстрой~~.

К проекту норм должны быть представлены заполненные расчетные формы (см.Приложение) и карта (схема) сезонного завоза материальных ресурсов.

Номенклатура нормируемых материалов

I. Трубы сварные больших диаметров (более 480мм).
2. Трубы нефтепроводные бесшовные.
3. Трубы катаные.
4. Трубы нефтепроводные электросварные (диаметром от II4 до 480мм).
5. Трубы тонкостенные электросварные углеродистые (диаметром до II4мм).
6. Трубы тянутые.
7. Прокат черных металлов:
   - балки и швеллеры;
   - сталь крупносортная;
   - сталь среднесортная;
   - сталь мелкосортная;
   - катанка;
   - сталь толстолистовая;
   - сталь тонколистовая.
8. Деловая древесина.
9. Пиломатериалы.
I0. Фанера.
II. Древесностружечные плиты.
I2. Древесноволокнистые плиты.
I3. Цемент.
I4. Кирпич.
I5. Электроды.
I6. Стекло строительное.
I7. Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные.
I8. Кабельные изделия:
   - бронекабель;
   - кабель силовой типа СРГ, ВРГ, НРГ;
   - кабель телефонный;
   - провод и кабель шланговый.

Приложение 2

Приложение
Форма I

ОБЪЕМЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ПРИ РЕГУЛЯРНЫХ ПОСТАВКАХ ПО ТРЕСТАМ-ПРЕДСТАВИТЕЛЯМ НА 198...г.

(Главного управления и объединения)

	Материалы	Ед. изм.	Объемы потребления по трестам-представит. Трест	Трест	Трест	Трест	Всего по трестам-представителям	По Главку или объединению	Удельный вес потребления трестами-представителями, в%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	Трубы сварные больших диаметров, всего, в том числе по диаметрам								
2.	Прокат черных металлов, всего, в том числе:								
	-балки и швеллеры								
	-сталь крупносортная								
	.....								
	.....								
3.	Цемент								
4.	.....								

Форма 2

Продолжительность действия водных маршрутов

	Наименование водного маршрута в зонах деятельности	Средняя (за 5 лет) продолжительность навигации		Минимальная (за 5 лет) продолжительность навигации, дни
		Начало и окончание (по датам)	Продолжительность, дни	
1.	Обская губа (зона I)			
2.	р.Обь (зона I)			
3.	р.Сев.Сосьва (зона II)			
4.	р.Казым (зона III)			
5.	.....			

Продолжительность действия зимников

Приложение

	Зона деятельности	Средняя (за 5 лет) продолжительность действия зимников		Минимальная (за 5 лет) продолжительность действия зимника, дни
		начало и окончание (по датам)	продолжительность, дни	
1.	I зона (перечень населенных пунктов)			
2.	II зона (-"-)			
3.	III зона (-"-)			
4.	.....			

Приложение

Форма 3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ ПО ЗОНАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИЛИ ОБЪЕДИНЕНИЯ НА 198...г.

Материалы и объем перевозки по зонам деятельности	Всего	в том числе			
		Железная дорога	% от "всего"	Водный транспорт	% от "всего"
1	2	3	4	5	6
I. Трубы больших диаметров всего, тонн, в том числе:					
I зона					
II зона					
II. Прокат черных металлов, всего, тонн, в том числе					
по зонам:					
I зона					
. . . . .					
. . . . .					

Приложение

Форма 4.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ ПО ЗОНАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ИЛИ ОБЪЕДИНЕНИЯ НА 198 ... год.

Зоны деятельности Главка или объединения	Материалы					
	Трубы больших диаметров, тонн	Трубы нефтепроводного сортамента, тонн	Прокат черных металлов, тонн	Цемент, тонн	Лесоматериалы $м^3$	и т.д.

I. Всего по Главку или объединению,
в том числе:

II. По зонам с регулярными поставками материалов,
всего
- удельный вес в общем потреблении, % (от п.I)

III. По зонам с сезонными поставками материалов,
всего
- удельный вес в общем потреблении, % (от п.I)

IУ. В том числе:

Зона I
- удельный вес от потребления по п.III

Зона II
- удельный вес от потребления по п.III

. . . . . .

У. Удельный вес объема материалов, которые в дальнейшем не перевозятся по зимнику от прирельсовой базы, в потреблении по п.III (для корректировки общей нормы запаса по Главку или объединению по п.4.2 Методических рекомендаций)

Форма .

Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А

маршрутов сезонной доставки материалов и нормы сезонных запасов для Главного управления

на 198...год.
(пример условный)

Объекты строительства и маршруты доставки грузов	Шифр схемы поставки грузов	Период функционирования сезонного маршрута, даты: начало	Период функционирования сезонного маршрута, даты: конец (продолжительность действия, дн)	Время в пути на сезонном маршруте, дни	Время подготовительных операций после доставки материалов, дни	Период расходования материалов, даты: начало	Период расходования материалов, даты: конец	Плановая потребность в материалах на 198...год, всего: трубы нефтепроводного сортамента, тыс.т	прокат, тыс.т	цемент, тыс.т	лесоматериалы, тыс.м3	трубы большого диаметра, тыс.т	Норма запаса, дни (см. Методику)
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Зона I - Ямбург - Ямал													
								Всего:					
I. Обустройство Ямбургского месторождения, строительство компрессорных станций и магистральных трубопроводов, промышленное и жилищное строительство	2(35%)[x]	I.I2	I.05 (I5I)	I	3	I.0I	3I.I2						2I9
	4(35%)	I.I2	I.05 (I5I)	2	3	I.0I	3I.I2	Графы I0-I4 заполняются по данным формы 4					339
2. Обустройство Ямальских месторождений, строительство линейной части магистральных трубопроводов и КС (с 1988г.)	4(30%)	20.II	I0.05 (I72)	2	3	I.0I	3I.I2						330
								Средневзвешенные нормы:					

Маршруты:

I. пр.Томск-р.Обь-Обская губа-пр.Ямбург-зимник (4)[xx]
2. пр.Омск-р.Иртыш-р.Обь-Обская губа-пр.Ямбург-зимник (4)
3. пр.Лабытнанги-Обская губа-пр.Ямбург-зимник (4)
4. ст.Фарафонтьевская-зимник (2); ст.Пангоды-зимник (2);
5. Севморпуть-пр.Харасавэй-зимник (4); Обская губа-зимник (4)

Зона II - Уренгой - Надым

								Всего:					
I. Обустройство Уренгойского месторождения, строительство трубопроводов и КС, промышленное и жилищное строительство	2(80%)	I.I2	20.05 (I4I)	2	3	I.0I	3I.I2						23I
	4(20%)	I.I2	20.05 (I4I)	2	3	I.0I	3I.I2						339
								Средневзвешенные нормы:					

Маршруты:

I. пр.Лабытнанги-Обская губа-пр.Дур-пр.Уренгой-зимник (4)
2. ст.Фарафонтьевская-зимник (2)

---

x) В скобках указываются удельные веса поставок материалов железнодорожным (шифр 2) и водным (шифры 3 и 4) транспортом на ведомственную базу (на ж.д.станции или причалы) - по данным формы 3 (для каждого материала; в данном примере - для труб).

xx) В скобках - шифр схемы поставки грузов, принятый в соответствии с "Методикой нормирования производственных запасов при сезонном завозе материальных ресурсов" (НИИПиН при Госплане СССР, 1982г.).

xxx) Средневзвешенные нормы, например, по зоне I расчитываются: 2I9 x 0,35 + 339 x 0,35 + 330 x 0,30 = 294 дня (для труб большого диаметра) и т.д.

Приложение

Форма 6.

РАСЧЕТ СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫХ НОРМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ ПО ГЛАВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ ИЛИ ОБЪЕДИНЕНИЮ

НА I98 ... г.

Нормы в днях

	Материалы	Регулярные поставки		Сезонные поставки		Средневзвешенные нормы по Главку или объединению
		нормы запасов	уд.вес потребления	нормы запасов x)	уд.вес потребления	
	1	2	3	4	5	6
I.	Трубы больших диаметров (ø530-I420мм)					
2.	Трубы нефтепроводного сортамента					
3.	Цемент xx)					
4.	Лесоматериалы xx)					

x) Средневзвешенная норма сезонного запаса каждого материала в целом по Главку или объединению определяется по средневзвешенным нормам в каждой зоне и удельному весу потребления материала в этой зоне (по данным форм 4 и 5)

xx) Производится корректировка по п.4.2 Методических рекомендаций.

Исполнители:

Зам.директора института по научной работе,д.т.н.-
Кривошеин Б.Л.

Зав.лабораторией,к.т.н. - Рожков А.И.

Вед.инженер,Почкайлова Э.Л.

Мл.науч.сотр. Линёва Т.И.

Лаборант,Зюзько М.Ф.

gost.e-ecolog.ru