МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
ВНИИСТ

РУКОВОДСТВО

ПО ОТРАСЛЕВОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Р 348-79

Москва 1979

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.643.002.2.003.008(083.74)

В настоящем Руководстве приводится способ рационального распределения объектов и объемов работ по строительству магистральных трубопроводов между трубопроводостроительными (генподрядными) организациями.

Руководство предназначено для работников производственных и плановых отделов центрального аппарата министерства, объединений, трестов.

В разработке Руководства принимали участие от ВНИИСТа: кандидаты техн.наук А.М.Зиневич, В.И.Прокофьев, М.П.Карпенко, Р.Д.Габелая, инженеры Л.В.Косарева, В.П.Горошевский, Т.Н.Белолапоткова, В.С.Бортаковский, А.Б.Штейман, В.Ф.Дмитриева; от Главного производственно-распорядительного управления: А.М.Крайзельман, Н.П.Игнатов, В.А.Емельянов; от Главного планово-экономического управления: А.А.Будагян.

© Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству магистральных трубопроводов (ВНИИСТ), 1979

Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству магистральных трубопроводов (ВНИИСТ)	Руководство по отраслевому планированию организации строительства магистральных трубопроводов	Р 348-79

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Одним из важнейших средств ускорения строительства магистральных трубопроводов и сокращения стоимости строительства является совершенствование организационных форм и методов на высшем и среднем уровнях управленческой иерархии. В системе мероприятий по решению этой задачи одним из главных звеньев следует считать рациональное распределение объектов строительства и объемов работ между строительными организациями, методика которого дается в данном Руководстве.

I.2. Руководство разработано на основе системного подхода, представляющего всю программу строительства трубопроводов в виде единого объекта и всех исполнителей работ в составе одного главного (генерального) подрядчика. Кроме того, каждый объект или группа объектов рассматриваются локально, но в то же время не изолированно от всей совокупности объектов.

I.3. Расчет рационализированных программ (объемов) работ производится на год с разбивкой по кварталам.

I.4. Основным организационным уровнем для рационализации принят трест, основной неделимой производственной единицей - комплексная колонна (поток).

I.5. В качестве основных ограничений по времени строительства приняты установленные народнохозяйственным планом сроки ввода объекта в эксплуатацию и сроки производства работ на трассе в наиболее благоприятные периоды года.

Внесено лабораторией ЛООСМ	Утверждено ВНИИСТом 15 ноября 1978 г.	Разработано впервые

I.6. Приведенная методика позволяет производить предварительную проверку реальности выполнения предлагаемых заказчиками программ строительства и вносить в них обоснованную корректировку, а также предъявить поставщикам график поставки основных материалов (труб).

После получения утвержденного плана производится уточненное распределение объемов работ между исполнителями.

I.7. В основу Руководства положены научные разработки ВНИИСТа по методике учета влияния природно-климатических условий на организацию строительства трубопроводов; по нормативам состава и выработки комплексных трубопроводостроительных колонн (потоков); по технологии и организации поточного строительства трубопроводов.

2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ И ОБЪЕМОВ РАБОТ

2.I. В качестве экономической основы распределения объектов и объемов работ приняты следующие критерии рациональности:

соответствие объемов и структур работ производственной мощности и структуре ресурсов строительных организаций;

минимизация межобъектных перебазировок линейных подразделений;

максимальная загрузка строительных организаций на объектах, расположенных в районе базирования этих организаций;

равномерность потребления производственных ресурсов в течение года;

распределение плана (в стоимостном выражении) строительно-монтажных работ в соответствии с распределением объемов работ в натуральном выражении.

2.2. Задача рационализации распределения работ решается на основании укрупненных директивных графиков строительства совокупности трубопроводов, являющихся частями отраслевых графиков строительства системы трубопроводов.

2.3. Задачу решают в три этапа.

На первом этапе составляют рациональный график строитель-

ства трубопроводов по критерию равномерности использования производственных ресурсов по кварталам без указания исполнителей.

На втором этапе производят расстановку конкретных исполнителей по трассам трубопроводов по критерию минимизации их перебазировок; при этом необходимо соответствие структуры ресурсов подразделения структуре работ (диаметрам трубопроводов) и выравнивание суммарного количества привлекаемых ресурсов по кварталам у каждого исполнителя.

На третьем этапе объемы работ, выраженные в потоко-кварталах, переводят в км и тыс.руб.

2.4. Такой подход последовательного решения нескольких корреспондируемых задач с последующим объединением результатов в сводную таблицу распределения ресурсов и объемов работ имеет ряд практических преимуществ.

I. Значительно уменьшается размерность каждой задачи, что позволяет осуществить реализацию их решения несложными способами.

2. Каждый уровень управления получает документ, не нуждающийся в дополнительной обработке и содержащий необходимую информацию для планирования организации строительства: трест - графики строительства и потребное число комплексных колонн (потоков) по объектам; производственные главки - график строительства и распределение объемов работ и объектов между трестами; руководство министерства - распределение объектов и объемов работ между главками и объединениями.

2.5. Сроки поставки труб по графику, согласованному с Минчерметом, линейной арматуры и оборудования по графику, согласованному с заказчиком, выступают в качестве дополнительных ограничений при составлении графика строительства.

2.6. В качестве основной единицы измерения времени принимается квартал, что позволяет удобно сочетать календарные планы строительства с экономическими планами работы строительно-монтажных организаций.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛА КОМПЛЕКСНЫХ ПОТОКОВ В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ

3.1. При распределении объемов работ необходимо знать производственные мощности строительных организаций. В качестве интегрального показателя размера производственной мощности принимается количество комплексных трубопроводостроительных колонн (потоков), которое может быть сформировано генподряд - ным подразделением совместно со специализированными (субпод - рядными) организациями.

3.2. Число потоков $П_п$ в подразделениях определяют, исходя из имеющейся основной техники, по формуле

$$П_п = \frac{К_г \, П_{общ}}{К_с \, П_т}, \qquad (I)$$

где $К_г$ - коэффициент технической готовности. Значение коэффициента принимается по данным Главнефтегазстроймеханизации (в 1977 г. значения этого коэффициента в среднем по Миннефтегазстрою составили: 0,82 - для одноковшовых экскаваторов; 0,84 - для бульдозеров; 0,86 - для трубоукладчиков);

$П_{общ}$ - количество ведущих машин в подразделениях, занятых на строительстве магистральных трубопроводов; значения $П_{общ}$ принимаются по данным строительных организаций;

$К_с$ - коэффициент страхового резерва машин (согласно исследованиям ВНИИСТа и НИПИЭСУнефтегазстроя, значение этого коэффициента может приниматься равным 1,25);

$П_т$ - технологически необходимое количество машин данного типа в потоке при существующих организационно-технологических схемах (находится путем деления общего количества машин данного вида в отрасли, занятых на линейных работах при сооружении трубопроводов данной группы диаметров, на общее количество потоков по данной группе диаметров и на принятый в отрасли коэффициент страхового резерва); значения $П_т$ приведены в табл.I.

Таблица I

Машины	Количество машин в комплексном потоке по группам трубопроводов диаметром, мм		
	I420	I020-I220	820 и менее
Трубоукладчики:			
К-594	I2	-	-
ТД-25С, Т-3560	4	I5	4
Т-2040, Т-I530	6	6	I2
Экскаватор одноковшовый с вместимостью ковша 0,6-I м^3	I0	6	4
Экскаватор роторный	2	2	2
Бульдозеры мощностью:			
> 250 л.с.	5	4	2
< 250 л.с.	I4	I2	8
Сварочные многопостовые установки (СДУ, АЭП, СЧУ) в однопостовом исчислений	28	20	I6
Внутренние центраторы	4	4	4
Очистная машина	I	I	I
Изоляционная машина	I	I	I
Трубовозы	20	I4	8
Автосамосвалы	I4	I0	6

Количественные данные табл.I получены путем обобщения комплектации бригад и колонн различных строительных организаций Миннефтегазстроя на строительстве трубопроводов в I975 - I978 гг.

3.3. Число комплексных потоков первоначально определяют по числу трубоукладчиков. По остальным основным машинам проверяют их достаточность в подразделении для формирования $n_п$ колонн (потоков) по формуле:

$$n_{общ} = \frac{n_п K_с n_т}{K_г} \cdot \qquad (2)$$

При несоблюдении условия (2) необходимо уменьшить значение $П_п$. Число потоков определяют для трех групп трубопроводов: диаметром 1420 мм; 1020–1220 мм и 820 мм и менее.

3.4. По формуле (1) сначала определяют число потоков $П_{1420}$ для строительства трубопроводов диаметром 1420 мм по наличию в подразделении мощных трубоукладчиков (К-594) и вычитают из общего наличия количество техники, необходимое для комплектования (по табл.1) $П_{1420}$ потоков. По оставшемуся количеству трубоукладчиков средней мощности (Т-3560, ТД-25С) определяют число потоков $П_{1220}$ для строительства трубопроводов диаметром 1020–1220 мм и вычитают из оставшегося количества число техники, необходимое для комплектования $П_{1220}$ потоков. Точно так же определяется число потоков $П_{820}$ для строительства трубопроводов диаметром 820 мм и менее по трубоукладчикам малой мощности (Т-1530, Т-2040).

3.5. Число активных потоков $П_а$, одновременно работающих на всех объектах подразделения (исключая потоки, находящиеся в стадии перебазировки), определяют по формуле:

$$П_а = \frac{П_п}{К_а}, \qquad (3)$$

где $К_а$ – коэффициент, учитывающий удельное число потоков, находящихся в стадии перебазировок; численное значение коэффициента получают делением общего числа потоков в отрасли на число одновременно работающих потоков (активных потоков); $К_а$ принимают равным 1,15.

4. СВОДНЫЙ ГРАФИК ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

4.1. Методика распределения объектов и объемов работ сводится к разработке сводного графика организации строительства (см.форму № 1 в приложении), который содержит 37 граф.

4.2. В графы 1–7 записывают исходные данные согласно спущенному годовому плану строительства или данные заявок заказчиков, если проверяется реальность выполняемости заявок при формировании годового плана.

4.3. Подлежат определению: длины трубопроводов, укладываемых в планируемом году; разбивка трассы на участки по их расположению в различных природных условиях строительства; стоимость строительства; графики строительства; требуемое количество комплексных потоков; строительные организации-исполнители (главки, объединения, тресты); расстановка потоков организаций-исполнителей по объектам; распределение объемов работ между исполнителями в физическом и денежном выражении; график поставки труб.

4.4. График организации строительства составляют для трех групп трубопроводов диаметром 1420, 1020–1220, 820 мм и менее.

4.5. Для каждой группы составляют отдельную таблицу и затем полученные данные по распределению потоков и объем суммируют и записывают в сводные таблицы (форма № 2 приложения).

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ, ПОДЛЕЖАЩИХ ВЫПОЛНЕНИЮ В ПЛАНИРУЕМОМ ГОДУ

5.1. Физические объемы работ, подлежащие выполнению в планируемом году, складываются из длин трубопроводов на переходящих и заделъных объектах и объемах, начало и окончание строительства которых предусматривается в планируемом году.

5.2. Длину трубопроводов по переходящим объектам определяют следующим образом: по данным Главного информационно-вычислительного центра (ГИВЦ) или Объединенного диспетчерского управления (ОДУ) определяют среднемесячный достигнутый темп строительства на каждом переходящем объекте, по имеющемуся фонду времени (числу месяцев до конца текущего года) прогнозируют объем работ, который может быть выполнен в текущем году, и остаточный объем на планируемый (следующий) год.

5.3. Длина трубопроводов по заделъным объектам принимается равной суммарной длине (количеству) труб поставки в I, II и III кварталах текущего года. Трубы, поступающие в IУ квартале, не могут быть уложены в текущем году.

Для северных трасс задел принимается в размере 10% от длины строящегося трубопровода, так как работы по укладке начинаются с декабря.

Длина трубопроводов, начало и окончание строительства которых предусматриваются в планируемом году, полностью включается в объем работ.

5.4. Общая длина всех трубопроводов не должна резко отличаться от прошлогодней программы. Уточнение физических объемов работ производится после их пересчета в стоимости строительства.

6. РАЗБИВКА ТРАССЫ НА РАЙОНЫ СТРОИТЕЛЬСТВА

6.I. Трассу каждого трубопровода разбивают на участки, пролегающие в различных районах строительства, с целью определения благоприятного строительного сезона, необходимого числа потоков и стоимости строительства объекта.

6.2. Методика разбивки трассы на районы строительства включает следующие этапы: на географической карте очерчивают границы районов строительства - таежно-болотистого, средней полосы, пустынь и полупустынь и горных; затем наносят трассу трубопровода, определяют длины участков трассы, находящихся в различных зонах, по масштабу карты.

6.3. К таежно-болотистому району строительства относятся: Архангельская, Мурманская, Томская, Магаданская и Камчатская области; Карельская АССР, Коми АССР, Якутская АССР; северная часть (севернее 57-й параллели) Тюменской, Омской, Иркутской, Читинской областей и Красноярского края.

К пустынным и полупустынным районам строительства относятся: Астраханская, Алма-Атинская, Гурьевская, Джамбульская, Кзылординская и Чимкентская области, а также часть территории Актюбинской, Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Кустанайской, Семипалатинской и Уральской областей.

Горные районы строительства выделяются в Грузинской, Армянской и Азербайджанской республиках; в автономных республиках центрального и северного Кавказа (Северо-Осетинская, Чечено-Ингушская, Кабардино-Балкарская); в автономных областях Карачаево-Черкесской и Адыгейской; в Закарпатской области и части Ивано-Франковской и Львовской областей; в Свердловской и Тюменской областях (зона Уральского хребта); в Таджикской, Уз-

бекской и Казахской ССР; в Алтайском крае, Тувинской и Бурятской АССР; в Читинской и Амурской областях.

К средней полосе строительства относится вся остальная территория Советского Союза.

Длины участков трассы, находящиеся в различных районах строительства, записывают в графу IO формы № I.

7. РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

7.I. Расчет стоимости строительства производится по нормативам капитальных вложений в строительство магистральных газонефтепроводов.

7.2. После расчета стоимости строительства всех трубопроводов сумма (по графе II в форме № I) должна превысить спущенный годовой план подразделений на 5-7% (планируемый размер перевыполнения плана строительно-монтажных работ по трубопроводным объектам).

7.3. Эту сумму необходимо откорректировать за счет заделанных объектов, уменьшая и увеличивая размеры задела.

8. ГРАФИК СТРОИТЕЛЬСТВА

8.I. График строительства составляют поквартально, исходя из плановых и директивных сроков. Для объектов, прокладываемых в таежно-болотистых районах, графиком предусматривается окончание работ в апреле - мае независимо от срока ввода (II, III или IУ кварталы).

8.2. Начало работ на всех трассах планируется через 2 мес после получения труб (по графику поставки труб), за исключением северных объектов. На северных объектах (таежно-болотистые районы) начало работ предусматривается с I-IO декабря.

8.3. При определении количества месяцев работы потоков на трассе из общего фонда времени исключается время на продувку (промывку), испытания и сдачу трубопровода рабочей комиссии. В настоящее время продолжительность этого цикла составляет I,5 мес. Физические объемы (протяженность трубопровода) работ

распределяют по кварталам, исходя из равномерного выполнения работ по месяцам. Полученные цифры проставляют над линией графика строительства в графах I2-I5 формы № I.

9. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОГО ЧИСЛА ПОТОКОВ

9.I. Потребное число комплексных потоков для выполнения объемов работ по разработанному графику определяют, исходя из месячных выработок потоков, зависящих от диаметра трубопровода и района строительства.

9.2. Среднемесячные выработки комплексных потоков приведены в табл.2.

Таблица 2

Диаметр трубопровода, мм	Режим работы	Среднемесячная выработка комплексных потоков по районам строительства					
		Таежно-болотистые		Средняя полоса и пустыни		Горные условия	
		зимой	летом	зимой	летом	зимой	летом
I420	Односменная	7	-	8	I0	3	4
	Двухсменная	I2	-	I4	I7	4	6
I020-I220	Односменная	8	-	9	II	3	5
	Двухсменная	I4	-	I5	I8	5	7
820 и менее	Односменная	I2	-	I4	I6	5	7
	Двухсменная	I8	-	20	22	7	9

9.3. Данные табл.2 получены путем обработки оперативных сводок Главного информационно-вычислительного центра и Объединенного диспетчерского управления о ходе строительства трубопроводов за последние 3 года.

9.4. Для трасс, расположенных в таежно-болотистых районах, намечается такое количество потоков, которое необходимо для завершения работ на трассе до наступления распутицы (от-

таивания грунтов). Круглогодичная работа потоков на трассе (с перерывами на время весенне-осенней распутицы) планируется при сооружении трубопроводов в районах средней полосы.

9.5. В таежно-болотистых районах Севера, откуда после наступления весенней распутицы перебазировать технику невозможно или нецелесообразно в связи с началом строительства следующих объектов, предусматриваются простои этих ресурсов (техники) до наступления следующей зимы.

9.6. После расчета пообъектного количества потоков определяют суммарное их число на всех объектах каждой группы трубопроводов поквартально, а затем общее количество потоков на всех трубопроводах.

9.7. Меняя сроки начала и окончания строительства в пределах плановых сроков на неприоритетных и задельных объектах, необходимо добиться выравнивания количества потоков по кварталам, обеспечивая тем самым условия ритмичной работы подразделения. Если это не удается, то ставится вопрос перед заказчиками о пересмотре сроков ввода некоторых объектов.

9.8. Если потребное число потоков больше, чем наличное число активных потоков, то ставится вопрос перед вышестоящими организациями о передаче объектов или части объемов работ другим исполнителям или переносе сроков строительства на следующий год.

Таким образом, указанная методика расчета потребного числа потоков позволяет оценить реальность плана.

IO. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ-ИСПОЛНИТЕЛЕЙ И РАССТАНОВКА ПОТОКОВ

IO.I. Подразделения-исполнители определяются из условия минимизации перебазировок линейных подразделений и максимизации загрузки исполнителя объемами на объектах, расположенных в районе базирования этих исполнителей.

IO.2. Минимизация перебазировок реализуется следующим образом: в графы I6 и I7 (форма № I) в первую очередь проставляют те подразделения-исполнители, которые уже задействованы на переходящих объектах (по сводкам ГИВЦа); после этого на геогра-

фическую карту наносят строящиеся трубопроводы текущего года с расстановкой исполнителей по трассе (по данным ГИВЦа), а затем трубопроводы планируемого года; на новых трассах, прокладываемых параллельно или вблизи заканчиваемого объекта, исполнители расставляются из условия минимальных перемещений линейных подразделений с заканчиваемых объектов; на остальных трассах исполнители расставляются из условия минимального удаления их от пунктов базирования; результаты графического решения записывают в графы I6 и I7.

I0.3. Пообъектную расстановку потоков от каждого исполнителя записывают в графы I8–2I формы № I. Количество потоков принимается по их наличию в подразделениях в соответствии структуры потока структуре работ (диаметру трубопровода).

I0.4. Число потоков суммируют по кварталам и по подразделениям и записывают в форму № 3. Число имеющихся активных потоков должно быть больше потребного числа потоков или равно ему.

I0.5. Степень загрузки всех подразделений должна быть приблизительно одинаковой. Степень загрузки ресурсов подразделений определяется по формуле

$$K_3 = \frac{П_т}{П_п}, \qquad (4)$$

где K_3 – коэффициент загрузки ресурсов;
$П_т$ – требуемое число потоков.

II. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ РАБОТ В ФИЗИЧЕСКОМ И ДЕНЕЖНОМ ВЫРАЖЕНИИ

II.I. Пообъектные объемы работ рассчитывают пропорционально полученному числу потоко-кварталов. Сначала определяют объемы в натуральных показателях (в км трубопровода) и записывают в графы 22–25 формы № I; затем эти объемы получают стоимостное выражение (в тыс.руб.), их записывают в графы 26–29. Стоимость единицы объема работ берется по существующим нормативам.

II.2. Объемы работ суммируют по кварталам и по подразделениям и записывают в формы № 4 и 5. Согласно этим таблицам опре-

деляют план каждой строительно-монтажной организации. Такой план является сбалансированным по производственным ресурсам организаций.

I2. ГРАФИК ПОСТАВКИ ТРУБ

I2.I. График поставки труб разрабатывают поквартально, исходя из графика строительства.

I2.2. Поставка труб должна опережать начало строительства трубопровода как минимум на 2 мес и закончиться не позже чем за 2 мес до окончания строительства. Ежеквартальная интенсивность поставки труб должна равняться квартальному темпу строительства. Поставка труб на северные трассы, куда их можно перевезти только водным путем, предусматривается с июня по октябрь - в период навигации.

I2.3. График поставки труб по объектам записывают в графы 30-36 формы № I. Затем количество труб суммируют по кварталам и по диаметрам и записывают в форму № 6. Количество труб в км приводится к весу в тыс.т для размещения заказа.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Форма № I

Сводный график организации строительства

№ п/п	Наименование трубопроводов	Основание для включения в план	Параметры трубопроводов		План ввода		Длина трубопровода, строящегося в планируемом году, км	Разбивка трассы по природным условиям		Стоимость строительства в планируемом году, тыс.руб.	График строительства и расчетное число потоков по кварталам				Исполнители		Расстановка потоков по кварталам				Распределение объемов работ по кварталам								График поставки труб по кварталам							
																					км				тыс.руб.				В текущем году				В планируемом году			
			диаметр, мм	Длина общая, км	км	Срок		Район строительства	Длина участка, км		I	II	III	IV	Главки (объединения)	Тресты (СМУ)	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22	23	24	25	26	27	28	29	30	3I	32	33	34	35	36	37
Всего по трубопроводам диаметром I420 мм																																				
Всего по трубопроводам диаметром I020-I220 мм																																				
Всего по трубопроводам диаметром 820 мм и менее																																				
Итого по всем трубопроводам																																				

Форма № 2

Сводная таблица объемов расходования ресурсов

Группа трубопроводов диаметром, мм	Кварталы 19 г.	Объемы строительства, км	Потребное число потоков	Число активных потоков
1420	I			
	II			
	III			
	IУ			
	Всего			
1020-1220	I			
	II			
	III			
	IУ			
	Всего			
820 и менее	I			
	II			
	III			
	IУ			
	Всего			
	I			
	II			
	III			
	IУ			
	Всего			
	Итого по всем группам			

Форма № 3

Расходование потоков в подразделениях

Наименование организации	Диаметр трубопровода 1420 мм					Диаметр трубопровода 1020-1220 мм					Диаметр трубопровода 820 мм					Всего				
	Имеется	Требуется по кварталам				Имеется	Требуется по кварталам				Имеется	Требуется по кварталам				Имеется	Требуется по кварталам			
		I	II	III	IУ		I	II	III	IУ		I	II	III	IУ		I	II	III	IУ

Форма № 4

Распределение физических объемов работ

Наименование организации	Диаметр трубопровода 1420 мм					Диаметр трубопровода 1020-1220 мм					Диаметр трубопровода 820 мм					Всего				Итого
	По кварталам				Всего	По кварталам				Всего	По кварталам				Всего	По кварталам				
	I	II	III	IУ		I	II	III	IУ		I	II	III	IУ		I	II	III	IУ	

Форма № 5

Распределение объемов работ в стоимостном выражении (тыс.руб.)

Наименование организации	Диаметр трубопровода 1420 мм					Диаметр трубопровода 1020-1220 мм					Диаметр трубопровода 820 мм					Всего				Итого
	По кварталам				Всего	По кварталам				Всего	По кварталам				Всего	По кварталам				
	I	II	III	IУ		I	II	III	IУ		I	II	III	IУ		I	II	III	IУ	
И т о г о																				

Форма № 6

График поставки труб

Диаметр труб, мм	По кварталам								Всего	
	I		II		III		IУ		км	тыс.т
	км	тыс.т	км	тыс.т	км	тыс.т	км	тыс.т		

И т о г о

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения 3

2. Экономические основы рационализации распределения объектов и объемов работ 4

3. Определение числа комплексных потоков в подразделениях 6

4. Сводный график организации строительства 8

5. Определение объемов работ, подлежащих выполнению в планируемом году 9

6. Разбивка трассы на районы строительства I0

7. Расчет стоимости строительства II

8. График строительства II

9. Расчет потребного числа потоков I2

I0. Определение подразделений-исполнителей и расстановка потоков I3

II. Расчет объемов работ в физическом и денежном выражении I4

I2. График поставки труб I5

Приложение I7

Руководство
по отраслевому планированию организации строительства магистральных трубопроводов
Р 348-79
Издание ВНИИСТа

Редактор Г.К.Храпова Корректор С.П.Михайлова
Технический редактор Т.В.Березнева

Л- 66624 Подписано в печать I0.УШ.79 Формат 60x84/I6
Печ.л.I,75 Уч.-изд.л. I,0 Бум.л. 0,875
Тираж 750 экз. Цена I0 коп. Заказ 43

Ротапринт ВНИИСТа

gost.e-ecolog.ru