МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
ВНИИСТ

РУКОВОДСТВО

ПО ВЫБОРУ ЭКОНОМИЧНЫХ ТИПОВ И КОНСТРУКЦИЙ ВРЕМЕННЫХ ДОРОГ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Р 374—79

Москва 1980

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
ВНИИСТ

РУКОВОДСТВО

ПО ВЫБОРУ ЭКОНОМИЧНЫХ ТИПОВ И КОНСТРУКЦИЙ ВРЕМЕННЫХ ДОРОГ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Р 374–79

Москва 1980

УДК 625.7/8:621.643.002.2

"Руководство по выбору экономичных типов и конструкций временных дорог при строительстве магистральных трубопроводов" может быть использовано при проектировании и строительстве газо- и нефтепроводов в сложных топо-геологических условиях, изобилующих обводненными и заболоченными участками.

В Руководстве приведены технико-экономические показатели по отдельным типам временных дорог, данные о дифференцированных накладных расходах, фондоемкости и др.

Руководство предназначено для проектных и строительных организаций.

Руководство разработали сотрудники лаборатории технико-экономических исследований и лаборатории технологии и организации строительства ВНИИСТа: Н.З.Руйнов, канд.техн.наук В.Д.Прохоренков, Н.В.Попрыкина, С.П.Левина.

© Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству магистральных трубопроводов (ВНИИСТ), 1980

ВНИИСТ	Руководство по выбору экономичных типов и конструкций временных дорог при строительстве магистральных трубопроводов	Р 374-79

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящее Руководство предназначено для выбора наиболее экономичного типа временных дорог при строительстве магистральных трубопроводов.

I.2. Из возможных типов временных дорог, прокладываемых для строительства магистральных трубопроводов, должен быть выбран вариант с наилучшими технико-экономическими показателями.

I.3. Технико-экономические показатели строительства временных дорог зависят от конструкции дорожной одежды, ширины проезжей части, несущей способности грунта, величины транспортных нагрузок, дальности доставки деталей, конструкций, наличия местных материалов.

I.4. По назначению временные дороги для строительства магистральных трубопроводов подразделяют на три вида: вдольтрассовые, подъездные и технологические.

I.5. Временная вдольтрассовая дорога предназначена для организации перевозок по трассе сооружаемого трубопровода. Эту дорогу используют для передислокации строительных подразделений, транспортировки грузов, перевозки рабочих, связи между участками и колоннами и оперативного контроля. Вдольтрассовая дорога располагается в непосредственной близости от трассы трубопровода на всем ее протяжении.

I.6. Временные подъездные дороги - это дороги к трубопроводной трассе и наземно-площадочным объектам строящихся трубопроводов, идущим от железнодорожных станций, речных пристаней, трубосварочных баз, карьеров песка и щебня, лесосек, заводов и полигонов железобетонных конструкций.

Внесено лабораторией технико-экономических исследований	Утверждено ВНИИСТом 15 сентября 1978 г.	Разработано впервые

I.7. Временные технологические дороги - это дороги, по которым продвигаются механизированные колонны и бригады, выполняя различные виды работ при строительстве трубопроводов: земляные, сборочно-сварочные, изоляционно-укладочные, балластировочные.

2 МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИВЕДЕННЫХ ЗАТРАТ ПО РАЗЛИЧНЫМ ТИПАМ ВРЕМЕННЫХ ДОРОГ

2.I. Основным экономическим показателем, характеризующим народнохозяйственные затраты по каждому типу временных дорог, являются приведенные затраты, рассчитанные на единицу протяженности дороги. В приведенные затраты ($З = С + E_н К$) входят себестоимость строительно-монтажных работ С и капитальные вложения К с учетом нормативного коэффициента эффективности $E_н$.

2.2. При сооружении временных дорог применяют как местные материалы, так и различные конструкции заводского изготовления. В последнем случае приведенные затраты по строительству временных дорог будут состоять из суммы приведенных затрат по производству строительно-монтажных работ на трассе и приведенных затрат по изготовлению конструкций на заводе, включая транспортные расходы.

2.3. В приведенные затраты по выполнению строительно-монтажных работ на трассе $З_т$ входит себестоимость строительно-монтажных работ С и капитальные вложения К на приобретение машин и механизмов с учетом нормативного коэффициента эффективности $E_н$.

2.4. Приведенные затраты по используемым на строительстве временных дорог конструкциям заводского изготовления определяют на основе стоимости изготовления конструкций и капитальных вложений, необходимых на строительство заводов, цехов или линий (включая стоимость оборудования) с учетом нормативного коэффициента эффективности. В приведенные затраты включают транспортные расходы по перевозке конструкций.

2.5. При расчете себестоимости строительно-монтажных работ учитывают прямые затраты, включающие основную заработную плату, стоимость материалов вместе с расходами на их транспортировку, затраты по эксплуатации машин и механизмов, а также накладные

расходы, зависящие от трудоемкости работ, заработной платы рабочих и от темпа прокладки трубопровода.

2.6. При использовании на сооружение временных дорог новых строительных конструкций учитывают изменение срока их службы. Расчет приведенных затрат производят по формуле

$$З = З_а + \frac{З_б}{m} \cdot n , \qquad (I)$$

где $З_а$ – приведенные затраты на сооружение временных дорог по работам, выполняемым на трассе;

$З_б$ – приведенные затраты на заводское изготовление конструкций с учетом стоимости транспортировки до места строительства временной дороги;

m – коэффициент кратности использования конструкций (например, количество перекладок деревянных щитов);

n – средний коэффициент годности конструкции при многократном ее использовании.

2.7. Стоимость конструкций заводского изготовления для прокладки временных дорог принимают на основе отпускных цен на них, а, если производство последних не начато, то стоимость конструкций принимают на основе запланированных калькуляций или аналогов.

2.8. Капитальные затраты на строительство цехов или заводов по изготовлению готовых конструкций для сооружения временных дорог принимают в соответствии с удельными капитальными вложениями по отрасли промышленности строительных конструкций и деталей.

2.9. Стоимость материалов, используемых для строительства временных дорог, должна приниматься в соответствии с существующими ценами на них и в зависимости от способов изготовления.

2.10. Затраты по перевозке материалов, конструкций и деталей для строительства временных дорог рассчитывают на основе единых тарифов на перевозку грузов железнодорожным, автомобильным и водным видами транспорта.

2.11. Продление срока службы одних типов временных дорог (автозимников) путем их усиления позволяет сократить строительство других типов (более дорогостоящих) временных дорог. Экономическую целесообразность такого продления срока службы временных дорог при сооружении магистральных трубопроводов определяют по формуле

$$Э = \Sigma З_в - \Sigma З_у , \qquad (2)$$

где $\Sigma З_в$ – сумма приведенных затрат на строительство заменяемых типов временных дорог, сооружение которых не потребуется в результате продления срока службы других типов дорог;

$\Sigma З_у$ – приведенные затраты по усилению конструкции временных дорог, удлинению ее срока службы.

Ориентировочные затраты на строительство временных дорог в зависимости от их типов и конструкций, ширины проезжей части и используемых материалов приведены в прил.I.

Дифференцированные нормативы накладных расходов в зависимости от трудоемкости, фонда заработной платы и продолжительности работ при сооружении временных дорог на строительстве магистральных трубопроводов даны в прил.2.

Удельные капитальные вложения по производству строительных конструкций и деталей для временных дорог даны в прил.3.

Оптовые цены на лесоматериалы хвойных пород, используемых в круглом виде для строительства временных дорог при сооружении магистральных трубопроводов, приведены в прил.4.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ЗАТРАТЫ НА СТРОИТЕЛЬСТВО I КМ ВРЕМЕННЫХ ДОРОГ

Ориентировочные затраты на строительство I км временных дорог при сооружении магистральных трубопроводов в зависимости от типа и конструкции дорог, ширины проезжей части, используемых материалов приведены ниже.

I. Затраты на строительство грунтовых профилированных дорог при ширине проезжей части 3,5 м приведены в табл.I.

Таблица I

Категории грунтов	Затраты в зависимости от высоты насыпи, тыс.руб.	
	при нулевых отметках	добавляются при изменении высоты насыпи или глубины выемки на каждые 0,5 м
I	0,46	0,I0
II	0,56	0,I2
III	0,63	0,I5

Добавляются затраты при увеличении ширины проезжей части дороги на каждые 0,5 м, тыс.руб.

Для категории грунтов:

I 0,65
II 0,80
III 0,95

2. Затраты на сооружение грунтовых дорог с покрытием или основанием из лесосечных отходов при ширине проезжей части дороги 3,5 м и при нулевых отметках, тыс.руб.

Для категории грунтов:

I 3,I5
II 3,25
III 3,35

При других высотах насыпи или глубины выемки дороги следует увеличивать стоимость в соответствии с дополнительными объемами земляных работ.

3. Затраты на покрытие временных грунтовых дорог щебеночными, гравийными и шлаковыми материалами, тыс.руб., даны в табл.2.

Таблица 2

Тип покрытия	Затраты в зависимости от ширины проезжей части дороги, тыс.руб.	
	при ширине дороги 3,5 м	добавляются при увеличении ширины дороги на каждые 0,5 м
Щебеночное	0,67	0,I0
Шлаковое	0,40	0,05
Гравийное	0,29	0,04

4. Затраты на лежневые дороги из круглого леса приведены в табл.3.

Таблица 3

Диаметр лаг, см	Затраты в зависимости от ширины проезжей части дороги, тыс.руб.					
	при ширине дороги 3,5 м			добавляются на каждые последующие 0,5 м		
	Число рядов					
	Однорядный	Двухрядный	Трехрядный	Однорядный	Двухрядный	Трехрядный
	При цене на круглый лес хвойных пород (франко-станция отправления)					
I5	26,8	50,0	75,0	7,2	I3,9	20,7
I6	28,3	54,0	79,5	7,3	I4,7	2I,6
I8	3I,8	60,4	89,0	8,I	I4,9	23,4
20	35,8	68,5	I0I,0	9,0	I7,8	26,5

Окончание табл.3

Диаметр лаг, см	Затраты в зависимости от ширины проезжей части дороги, тыс.руб.					
	при ширине дороги 3,5 м			добавляются на каждые последующие 0,5 м		
	Число рядов					
	Однорядный	Двухрядный	Трехрядный	Однорядный	Двухрядный	Трехрядный
При ценах на круглый лес хвойных пород, отпускаемых на корню						
I5	7,2	I4,0	20,8	I,0	2,0	2,9
I6	7,4	I4,9	22,0	I,I	2,2	3,I
I8	8,3	I5,0	23,8	I,2	2,4	3,2
20	9,I	I8,0	27,0	I,3	2,5	3,4

5. Затраты на лежневые дороги из сборно-разборных щитов, тыс.руб., даны в табл.4.

Таблица 4

Число перекладок щитов	Затраты в зависимости от ширины проезжей части дороги, тыс.руб.	
	при ширине дороги 3,5 м	добавляются на каждые последующие 0,5 м ширины дороги
При ценах на круглый лес (франко-станция назначения)		
I	70,0	I0,0
2	42,0	8,0
3	32,7	4,5
4	28,0	4,0
5	25,2	3,6
6	23,3	3,4
7	22,0	3,I
8	2I,0	3,0
9	20,2	2,9
I0	I9,6	2,8

Окончание табл.4

Число перекладок	Затраты на строительство в зависимости от ширины проезжей части дороги, тыс.руб.	
	при ширине дороги 3,5 м	добавляются на каждые последующие 0,5 м ширины дороги
При ценах на круглый лес хвойных пород, отпускаемых на корню		
I	32,4	4,6
2	23,2	3,7
3	20,I	2,I
4	I8,6	I,8
5	I7,7	I,7
6	I7,0	I,6
7	I6,7	I,5
8	I6,3	I,4
9	I6,I	I,3
I0	I5,9	I,3

6. Затраты на сооружение зимних дорог приведены в табл.5.

Таблица 5

Тип дорог	Затраты на строительство в зависимости от ширины проезжей части, тыс. руб.	
	при ширине дороги 3,5 м	добавляются на каждые последующие 0,5 м ширины дороги
Снежно-уплотненная	I,6	0,I5
Снежно-ледяная	2,5	0,20
На грунтовом основании	3,6	0,40

Приложение 2

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ НОРМАТИВЫ НАКЛАДНЫХ РАСХОДОВ ПРИ СООРУЖЕНИИ ВРЕМЕННЫХ ДОРОГ НА СТРОИТЕЛЬСТВЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Таблица 6

Виды расходов	Группа строек	
	I	II
Накладные расходы, зависящие от:		
трудоемкости строительно-монтажных работ, руб /чел.-день	4,0	3,0
фонда основной заработной платы рабочих, % к фонду заработной платы рабочих	37	34
продолжительности строительства, % к сметной норме накладных расходов	64	62

Примечания: I. К I группе строек относят объекты, сооружаемые в европейской части страны, севернее 65-й параллели, в районах Западной Сибири, севернее 60-й параллели.

2. Ко II группе строек - объекты, сооружаемые в остальных районах страны.

Приложение 3

УДЕЛЬНЫЕ КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ДЕТАЛЕЙ

Таблица 7

Виды изделий	Удельные капитальные вложения, руб.
Железобетонные изделия, $м^3$	75
Щиты из лесоматериалов, $м^3$	24
Асфальтобетон, $м^3$	I9
Стальные конструкции, т	250
Товарный бетон и раствор, $м^3$	8

Приложение 4

ОПТОВЫЕ ЦЕНЫ НА ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ ХВОЙНЫХ ПОРОД, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В КРУГЛОМ ВИДЕ ПО ГОСТ 946 3-72 (в руб. и коп. за I м^3)

Таблица 8

№ прейскуранта 07-03	Длина, м	Сорт	Толщина, см	Пояса назначения*				
				I	II	III	IУ	У
Для строительства - стройлес (сосна, ель, пихта, кедр)								
II6	3,0-6,5	II	I4-24	I7-70	I8-40	I9-90	22-90	27-20
II7	3,0-6,5	III	I4-24	I6-30	I7-00	I8-50	2I-50	25-80
Для вспомогательных и временных построек различного назначения - подтоварник								
II8	3,0-6,5	II	6-I3	I7-00	I7-70	I9-20	22-20	26-50
II9	3,0-6,5	III	6-I3	I5-60	I6-30	I7-80	20-80	25-I0

* Поясное деление республик, краев, областей по прейскуранту № 07-03.

Деление республик, краев и областей по поясам (прейскурант № 07-03) дано в табл.9.

Таблица 9

Республика, край, область	Пояс назначения	Республика, край, область	Пояс назначения
Башкирская АССР	III	Кировская область	I
Коми АССР	I	Костромская область	I
Татарская АССР	III	Куйбышевская область	III
Краснодарский край	IУ	Курганская область	III
Красноярский край	I	Ленинградская область	II
Белгородская область	III	Московская область	II
Брянская область	II	Мурманская область	II

Окончание табл.9

Республика, край, область	Пояс назначения	Республика, край, область	Пояс назначения
Владимирская область	П	Новосибирская область	Ш
Вологодская область	I	Омская область	Ш
Горьковская область	П	Оренбургская область	Ш
Ивановская область	П	Пермская область	I
Иркутская область	I	Псковская область	П
Калининская область	П	Рязанская область	П
Кемеровская область	Ш	Свердловская область	I
Тюменская область	Ш	Челябинская область	Ш
Ярославская область	П	Украинская ССР	IУ
Белорусская ССР	П		

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения 3

2. Методика определения приведенных затрат по различным типам временных дорог 4

Приложения 7

Руководство
по выбору экономичных типов
и конструкций временных дорог при
строительстве магистральных
трубопроводов

Р 374-79

Редактор И.Р.Беляева Корректор С.П.Михайлова
Технический редактор Т.В.Берешева

Л- 46216 Подписано в печать 9.I.1980г. Формат 60x84/I6
Печ.л. I,0 Уч.-изд.л. 0,6 Бум.л, 0,5
250экз. Цена 6 коп. Заказ I5

Ротапринт ВНИИСТа

gost.e-ecolog.ru