МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ РСФСР

Государственный дорожный проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт

ГИПРОДОРНИИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ РАЗМЕРА ЭКОНОМИИ ПРОКАТА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ, ЦЕМЕНТА, ЛЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ И НЕФТЕБИТУМА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, МОСТОВ, ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Москва 1985

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ РСФСР

Государственный дорожный проектно-изыскательский и
научно-исследовательский институт
ГИПРОДОРНИИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ РАЗМЕРА ЭКОНОМИИ ПРОКАТА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ, ЦЕМЕНТА, ЛЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ И НЕФТЕБИТУМА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, МОСТОВ, ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Москва 1985

УДК 625.72 : 338

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ РАЗМЕРА ЭКОНОМИИ ПРОКАТА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ, ЦЕМЕНТА, ЛЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ И НЕФТЕБИТУМА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, МОСТОВ, ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ СООРУЖЕНИЙ. – М.: Гипродорнии, 1984.

Методические указания разработаны в соответствии с заданием Минавтодора РСФСР, утвержденным зам.министра А.А.Надежко 1 февраля 1984 г. с учетом требований Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 30.06.81 № 612 "Об усилении работы по экономии и рациональному использованию сырьевых, топливных и других материальных ресурсов".

Экономия материалов (по Инструкции СН 202-81) отражена в главе "Экономия основных строительных материалов" в разделе "Организация строительства".

Выполнение заданий по экономии строительных материалов учитывается как один из важных показателей при оценке деятельности проектных организаций, а также при подведении итогов общесоюзного смотра эффективности использования сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов.

В переработке Указаний принимали участие сотрудники Гипродорнии: Другов В.Б., Самурский С.Н., Скворцов О.В., Иванов Ю.В., Пономарев В.И., Штейман М.Я. и Бурлацкая А.Л.

Все замечания и предложения просим направлять по адресу: Москва 109089, наб.Мориса Тореза, 34, Гипродорнии.

Министерство автомобильных дорог РСФСР	Методические указания по определению размера экономии проката черных металлов, цемента, лесных материалов и нефтебитума при проектировании автомобильных дорог, мостов, промышленных и гражданских сооружений	Взамен "Методических указаний", утвержденных Минавтодором РСФСР 15.06.77. Протокол № 72

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Основными исходными данными для разработки мероприятий по экономии проката черных металлов, цемента, лесоматериалов и нефтебитума при проектировании автомобильных дорог, мостов и объектов промышленного строительства являются:

прилагаемые примерные перечни мероприятий по экономному использованию проката черных металлов, цемента, лесоматериалов и нефтебитума при проектировании автомобильных дорог, мостов и объектов промышленного строительства;

ежегодные планы внедрения законченных научно-исследовательских работ в проекты автомобильных дорог и искусственных сооружений, а также результаты научных разработок предшествующих лет;

строительные нормы, указания, инструкции и другие нормативно-инструктивные материалы и директивные указания по вопросам экономного расходования основных строительных материалов (ТП 101-81, расчетные нормативы для составления проектов организации строительства, СН 514-79 и др.);

данные об эффективных новых материалах, конструкциях, изделиях, используемых при строительстве автомобильных дорог и мостов как в отечественной, так и зарубежной практике;

основные направления научно-технического прогресса в дорожном хозяйстве РСФСР.

Внесены Гипродорнии Минавтодора РСФСР	Утверждены Минавтодором РСФСР 5 июня 1984 г. Протокол № 8	Срок введения в действие 05.06.84

I.2. Экономию проката черных металлов, цемента, лесоматериалов и нефтебитума, достигнутую в проекте (рабочем проекте), определяют на основании сопоставления фактических расходов этих материалов по проекту с удельными расходами материалов на I млн.р. сметной стоимости строительно-монтажных работ.

Данные по экономии основных строительных материалов в проектах (рабочих проектах) включены в главу "Экономия основных строительных материалов" раздела "Организация строительства".

I.3. Требования по экономному расходованию основных строительных материалов при проектировании автомобильных дорог, мостов и объектов промышленного строительства должны содержаться в задании на разработку проекта (рабочего проекта).

I.4. При разработке рабочей документации в состав "Общих данных" необходимо включить расчеты изменения расходов основных строительных материалов, выполняемые в соответствии с инструкцией СН 5I4-79, при этом за базисный технический уровень должен приниматься утвержденный проект.

I.5. Потребность в основных строительных материалах в проектах (рабочих проектах) определяют с учетом указаний раздела 3 настоящих Методических указаний.

Расход основных строительных материалов при разработке рабочей документации устанавливают в соответствии с "Методическими указаниями по определению потребности в материалах, конструкциях и деталях в составе проектной документации на строительство". Госстрой СССР. Стройиздат, I983г.

2. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ "ЭКОНОМИЯ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ" РАЗДЕЛА "ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА"

В состав главы "Экономия основных строительных материалов" включаются:

2.I. Краткое описание основных проектных решений, направленных на снижение расхода проката черных металлов, цемента, лесоматериала и нефтебитума.

2.2. Объемы расхода основных строительных материалов (по проекту), определенные на основе графика потребности в

строительных конструкциях, изделиях, деталях и полуфабрикатах.

По титульным мостам и мостам длиной более 100 м в составе автомобильных дорог расходы материалов даются как по объекту в целом, так и раздельно по опорам, пролетным строениям и регуляционным сооружениям.

Показатели расхода основных строительных материалов определяют с учетом потребности в материалах на производство строительно-монтажных работ на основе ведомости объемов работ по номенклатуре сметных нормативов и на основе сметных норм IУ части СНиП, а также справочных данных.

Расходы материалов на сложные вспомогательные сооружения устанавливают с учетом их оборачиваемости, предусмотренной проектом организации строительства.

Объемы расхода основных строительных материалов следует приводить:

металла - в тоннах, с приведением по массе металлопроката к стали класса С 38/23, арматуры - в тоннах, с приведением к стали класса А-I с учетом коэффициентов отходов;

цемента - в тоннах, с приведением к цементу марки 400 с учетом установленных потерь;

лесоматериалов - в кубических метрах, в пересчете на круглый лес;

нефтебитума - в тоннах.

2.3. Результаты расчетов показателей расхода основных строительных материалов по удельным расходам материалов на I млн.р.сметной стоимости строительно-монтажных работ.

2.4. Размеры достигнутой экономии материалов, полученные путем сравнения показателей расхода материалов по проекту с определенными по показателям удельного расхода материалов на I млн.р. сметной стоимости строительно-монтажных работ устанавливают в проектах на строительство и реконструкцию, а в проектах на капитальный ремонт сооружений - по данным приложения I.

2.5. Анализ полученных результатов по экономии строительных материалов с указанием мероприятий, за счет которых достигнута экономия, или причин перерасхода (табл.I-4).

2.6. Результаты расчетов и анализа рекомендуется приводить по следующей форме:

Наименование материалов	Единицы измерения	Расход материалов		Экономия материалов		Основные мероприятия по экономии материалов, предусмотренные в проекте, с указанием показателей экономии по каждому мероприятию
		по удельным расходам материалов на I млн.р. сметной стоимости СМР	по проекту	в натуральных показателях (разность между гр. 3 и гр.4)	в % (гр.5 от гр.3)	
I	2	3	4	5	6	7

Примечание. Экономия основных строительных материалов группируется по следующим основным направлениям:
совершенствование технологических процессов, конструкций и методов их расчета;
внедрение более экономичных видов материалов;
внедрение заменителей;
организационные и прочие мероприятия.

Приложение I

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЭКОНОМНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОКАТА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ, ЦЕМЕНТА, ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ И НЕФТЕБИТУМА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ, МОСТОВ И ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Таблица I

МЕРОПРИЯТИЯ
по экономии металлопроката

№ пп	Наименование мероприятий	Единицы измерения	Размер экономии на единицу измерения
I	2	3	4
	I. Совершенствование конструкций и методов их расчета		
I.	Низколегированные стали повышенной прочности класса С 52/40 взамен стали класса С 44/29	I тыс.т	I06

Продолжение табл. I

I	2	3	4
2.	Конструкции из стали двух марок с изготовлением наиболее напряженных конструкций из стали повышенной прочности	I тыс.т	58
3.	Сталежелезобетонные пролетные строения с пролетами 40, 60, 80 м взамен стальных	I тыс.т	280
4.*1)	Неразрезные железобетонные предварительно-напряженные пролетные строения с пролетами до 84 м взамен сталежелезобетонных	I тыс.т I тыс.м^3	540 295
5.	Армирование предварительно-напряженных конструкций высокопрочной проволокой с высаженными головками	I тыс.м^3	23
6.	Замена стационарных монтажных петель в сборных железобетонных конструкциях строповочными отверстиями, инвентарными монтажными петлями и другими приспособлениями	I тыс.м^3	6
7.*2)	Столбчатые опоры с бесплитными фундаментами взамен опор с фундаментами на свайных ростверках	I тыс.м^3 кладки опор	28
8.	Опоры со столбчатыми фундаментами на буровых и буробсадных столбах взамен фундаментов мелкого заложения	I тыс.м^3 столбов	I0
9.	Применение комплекса программ ТПП-4 САПР-АД при проектировании опор мостов	I тыс.м^3 кладки опор	I4
I0.	Применение комплекса программ системы "Диспетчер" при расчете предварительно-напряженных пролетных строений мостов	I тыс.м^3 пролетных строений	3,5
II.	Сваи забивные преднапряженные без поперечного армирования ствола взамен свай с обычным армированием	I тыс.м^3 свай	30
I2.	Сваи бетонные набивные в продавленных скважинах взамен забивных железобетонных	I тыс.м^3 свай	65
I3.	Сваи железобетонные пирамидальные взамен призматических	I тыс.м^3 свай	I5
I4.	Сваи полые железобетонные предварительно-напряженные взамен обычных забивных железобетонных	I тыс.м^3 свай	26

Продолжение табл. I

I	2	3	4
I5.	Укороченные анкерные болты в бетонных фундаментах с применением эпоксидного клея взамен обычных анкерных болтов	I тыс.т болтов	I
I6.	Железобетонные фермы безраскосные сборные пролетами I8 и 24 взамен раскосных	I тыс.$м^3$	9
I7.	Сборные железобетонные конструкции из легких и ячеистых бетонов. Несущие конструкции зданий и сооружений	I тыс.$м^3$	I2
I8.	Фермы и связи из гнутосварных замкнутых профилей взамен типовых стальных ферм из горячекатаных уголков	I тыс.т	I70
I9.	Фермы стальные для производственных зданий с применением широкополочных тавров взамен типовых стальных ферм из горячекатаных уголков	I тыс.т	I00
20.	Фермы стальные из одиночных прокатных уголков под легкие настилы пролетами 24, 30, 36 м взамен типовых стальных ферм из парных уголков	I тыс.т.	4
2I.	Стальные колонны сплошно-стенчатые с применением широкополочных двутавров взамен стальных сварных колонн из листовой стали	I тыс.т	35
22.	Легкие металлические конструкции комплектной поставки типа ЦНИИСК взамен стальных каркасов поэлементной сборки	I тыс.$м^2$	29
23.	Балки решетчатые предварительно-напряженные взамен железобетонных балок двутаврового сечения	I тыс.$м^3$	22
24.	Плиты перекрытий шириной 3 м взамен плит шириной I,5 м	I тыс.$м^2$	3
25.	Железобетонные плиты покрытия размером 3х6 м взамен плит размером I,5х6 м	I тыс.$м^2$	I,6
26.	Железобетонные плиты покрытия размером 3хI2 м взамен плит размером I,5хI2 м	I тыс.$м^2$	9
27.	Покрытия из стального профилированного настила взамен железобетонного	I тыс.$м^2$	I

Продолжение табл. I

I	2	3	4
28.	Покрытия из плит-оболочек КЖС взамен покрытий из железобетонного настила	I тыс.м^2	I6
29.	Армоцементные панели для перегородок промзданий взамен легкобетонных панелей	I тыс.м^2	4
30.	Керамзитобетонные стеновые панели длиной I2 м взамен 6-метровых	I тыс.м^2	4
3I.	Водопропускные трубы больших отверстий вместо мостов	I сооружение	40
32.*3)	Прямоугольные бетонные трубы на сборном фундаменте по типовому проекту "Сборные унифицированные бетонные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог" инв. № I0I6 и II30/I,2 Ленгипротрансмоста взамен типового проекта "Трубы под автомобильные дороги" инв. № I072/I,3 и 824	I тыс.т I тыс.м^3	580 98
33.*4)	Сборные бетонные безарматурные водопропускные трубы диаметром I,0 м для опытного применения в строительстве на территории РСФСР взамен труб по типовому проекту Ленгипротрансмоста инв. № 777/I	I тыс.т I тыс.м^3	883 III
34.	Плиты ПДН размером 6х2х0,4 м по типовому проекту 503-0-42 Союздорпроекта взамен плит ПАГ-I4	I тыс.м^3	I0
	II. Применение эффективных видов сталей и экономичных профилей проката		
35.	Низколегированные стали класса С 52/40 взамен стали класса С 44/29 в пролетных строениях мостов	I тыс.т	I06
36.	Широкополочные двутавры в конструкциях пролетных строений и сложных вспомогательных сооружений	I тыс.т металлоконструкций двутавров	85
37.*5)	Арматура класса А-Ш взамен А-II в прямоугольных трубах по типовым проектам Ленгипротрансмоста инв. № I072/I,3, 824, I0I6 и II30/I,2	I тыс.т	I20

Продолжение табл. I

I	2	3	4
38.	Сталь для армирования железобетонных конструкций взамен стали класса А-I на арматуру класса		
	А-II, Ас-II	I тыс.т	2I0
	А-III	I тыс.т	490
	А-IУ, Ат-IУ	I тыс.т	950
	А-У, Ат-У	I тыс.т	I200
	Ат-УI	I тыс.т	I400
	АТк	I тыс.т	I790
	Ат-УII	I тыс.т	I800
39.	Балки двутавровые широкополочные	I тыс.т	70
	Ш. Внедрение заменителей		
40.	Замена металлических и железобетонных опорных частей под унифицированные пролетные строения пролетами до 33 м на слоистые резиновые опорные части	I тыс.шт	I6
4I.	Замена литых металлических опорных частей для пролетных строений мостов с пролетами более 42 м на комбинированные опорные части с фторопластовыми прокладками	I тыс.т конструкций опорных частей	500
42.	Замена сборных железобетонных пролетных строений длиной I2, I5 и I8 м по типовым проектам 3.503-I4 и 3.503-I2, И-I0-8I на пролетные строения из клееной древесины заводского изготовления	I тыс.м^3 деревоконструкций	222
43.	Пластмассовые трубы взамен металлических	I тыс.м	5
44.	Строительные конструкции из алюминиевых сплавов взамен стальных	I тыс.т	2500
45.	Барьерное ограждение из троса взамен ограждений из железобетона	I тыс.м^3	I60
		I тыс.м	I0
46.	Применение стеклопластиковых водопропускных труб взамен металлических	I тыс.м	I40

Продолжение табл. I

I	2	3	4
	IУ. Совершенствование технологических процессов		
47.	Монтажная сварка в стальных и сталежелезобетонных пролетных строениях взамен стыков на накладках	I тыс. т металлоконструкций	50
48.	Контактная точечная сварка при изготовлении арматурных изделий	I тыс.т арматурных изделий	20
49.	Ванная сварка арматуры в инвентарных формах взамен сварки на стыковых накладках и внахлест	I тыс.т арматуры	45
50.	Непрерывная раскладка с одновременным натяжением прядевой арматуры на длинопротяжных стендах	I тыс.т арматуры	30
5I.*6)	Железобетонный бездонный ящик взамен металлического шунтового ограждения	I тыс.м^2 ограждения	I50
52.*7)	Деревянное шунтовое ограждение взамен металлического	I тыс.м^2 ограждения	I85
53.	Заказ металлоконструкций в мерных длинах, обеспечивающих оптимальный раскрой	I тыс.т	I0
54.	Использование демонтируемых элементов металлоконструкций в конструкциях вспомогательных сооружений при реконструкции и капитальном ремонте мостов	I т	по фактическим данным проекта

*I) Увеличение расхода цемента на I тыс.т - 247 т, на I тыс.м^3 - 244 т.

*2) Достигается экономия металла вспомогательных обустройств.

*3) Увеличение расхода цемента на I тыс.т металла - 5800 т, на I тыс.м^3 - 940 т. Размер экономии на I тыс.м - 650 т (Ст. - 3).

*4) Безарматурные трубы можно применять при высоте насыпи до 3,5 м. Размер экономии на I тыс.м - 46 т.

*5) Размер экономии на I тыс.м - 50 т.

*6) Требуется 53 т цемента.

*7) Требуется 225 м^3 лесоматериала.

Таблица 2

МЕРОПРИЯТИЯ

по экономии цемента

№ пп	Наименование мероприятий	Единицы измерения	Размер экономии на единицу измерения приведенную к М-400, т
I	2	3	4
	I. Совершенствование конструкций и методов их расчета		
I.	Пролетные строения с ортотропной плитой проезжей части для мостов с пролетами более 80 м взамен пролетных строений с железобетонными плитами	I тыс.т металлоконструкций	300
2.	Столбчатые опоры с бесплитными фундаментами вместо опор с фундаментами на свайных ростверках	I тыс.$м^3$	60
3.	Фундаменты опор на буровых и буробосадных столбах взамен фундаментов мелкого заложения	I тыс.$м^3$ столбов	270
4.	Фундаменты на буровых и буробосадных столбах с уширенной пятой взамен обычных свайных фундаментов и опускных колодцев	I тыс.$м^3$ столбов	I40
5.*I)	Решетчатые укрепления откосов насыпей и конусов взамен укреплений бетонными плитками	I тыс.$м^2$	I4,9
6.	Расчеты опор мостов с применением комплекса программ ТЛП-4,САПР-АД	I тыс.$м^3$ кладки опор	30
7.	Свайные безростверковые фундаменты взамен ленточных	I тыс.$м^3$ свай	45
8.	Преднапряженные плиты размером 3х6 и 3хI2 м взамен плит шириной I,5 м той же длины	I тыс.$м^3$ плит	70
9.	Бесканальная прокладка теплотрасс с применением битумно-керамзитовой или битумно-перлитовой изоляции (в двухтрубном исчислении)	I тыс.м	I00
I0.	Покрытия из плит-оболочек КЖС взамен покрытий из железобетонного настила	I тыс.$м^2$	4

Продолжение табл. 2

I	2	3	4
II.	Ограждающие конструкции из легкого бетона	I тыс.м^2	8
I2.	Прямоугольные железобетонные трубы под автомобильные дороги по типовому проекту Ленгипротрансмоста инв. № 824 взамен железобетонных мостов с применением балок пролетных строений по типовому проекту Союздорпроекта № 7I0	I тыс.м^3	353
I3.[2)]	Прямоугольные железобетонные трубы на сборном фундаменте по типовому проекту "Трубы под автомобильные дороги" инв. № 824 Ленгипротрансмоста взамен прямоугольных труб по типовому проекту "Сборные унифицированные бетонные водопропускные трубы для железных и автомобильных дорог" № I0I6 и II30/I,2 Ленгипротрансмоста	I тыс.м^3 I тыс.м	246 3300
	II. Применение заменителей		
I4.	Барьерное ограждение из троса взамен ограждений из железобетона	I тыс.м^3 I тыс.м	485 30
I5.	Известь или гипс при изготовлении кладочных и штукатурных растворов	I тыс.м^3 смеси	80–I00
I6.	Известь взамен цемента при устройстве оснований дорожных одежд из грунта	I тыс.м^3 грунта	60–I60
I7.	Золы уноса ТЭЦ с добавкой цемента для устройства дорожного основания	I тыс.м^3 грунта	30–80
I8.	Доменные шлаки (с помолом в шаровых мельницах) для стабилизации взамен цемента (50%)	I тыс.м^3 грунта	30–80
I9.	Легкие металлические конструкции в покрытиях зданий взамен железобетонных	I тыс.м^3 покрытий	30–40
20.	Замена железобетонных водопропускных труб под насыпями автодорог трубами из гофрированной стали	I тыс.т гофрированных труб	5000
2I.	Пролетные строения из клееной древесины заводского изготовления длиной I2, I5 и I8 м взамен железобетонных пролетных строений по типовым проектам 3.503-I4 и	I тыс.м^3 деревоконструкций	282

Продолжение табл. 2

I	2	3	4
	3.503-I2, И-I0-8I		
22.	Замена укреплений откосов насыпей, выемок и струенаправляющих дамб из сборных железобетонных плиток на укрепления из местных строительных материалов	I тыс.м^2	35,5
23.	Введение в состав бетона при возведении массивных бетонных и железобетонных конструкций камней из твердых пород и применение в этих случаях заполнителей размером более 70 мм	I тыс.м^3 бетона	25
24.	Стальной профилированный настил взамен сборных железобетонных плит покрытия	I тыс.м^2 покрытия	24
25.	Шлакоситалловые плиты взамен бетонных и цементо-песчаных плит	I тыс.м^2	35
26.	Силикатный бетон взамен бетона М-400	I тыс.м^3	300
27.	Асфальтобетонная стяжка взамен цементной	I тыс.м^2	6
28.	Беспементная подготовка под полы взамен цементной	I тыс.м^2 стяжки	5
29.	Термобитумные плиты как утеплитель взамен плит на цементной основе для бесканальной прокладки теплосети	I тыс.м^3 плит	500
30.	Гипсопанельные перегородки взамен кирпичных	I тыс.м^2	4
3I.	Ограждающие стеновые конструкции типа "Сэндвич" из стального профнастила с утеплителем из пенополиуретана взамен керамзито-бетонных панелей	I тыс.м^2	72

*I) Увеличение расхода металла на I тыс.м^2 – 5,4 т.

*2) Увеличение расхода металла на I тыс.м^3 – 27 т, на I тыс.м. – 206 т.

Таблица 3

МЕРОПРИЯТИЯ

по экономии лесоматериалов

№ пп	Наименование мероприятий	Единицы измерения	Размер экономии на единицу измерения, приведенную к круглому лесу, м³
I	2	3	4
	I. Совершенствование конструкций и методов их расчета		
I.	Пролетные строения из клееной древесины длиной 9 м взамен деревянных балочных пролетных строений	I тыс.м³	I40
2.	Пролетные строения из клееной древесины взамен дощато-гвоздевых пролетных строений	I тыс.м³	38
3.	Сборные и сборно-монолитные фундаменты взамен монолитных	I тыс.м³ бетона	25
4.	Применение столбчатых опор с бесплитными фундаментами	I тыс.м³ бетона	I00
5.	Возведение конструкций массивных фундаментов сборных железобетонных плит, армоплит и бездонных ящиков, включаемых в состав сечения фундаментов в качестве контурных блоков	I тыс.м³ бетона	30
6.	Плитные железобетонные пролетные строения с пролетами до I8 м по типовому проекту 3.503.I2	I тыс.м³ бетона пролетных строений	68
7.	Спаренные оконные и балконные блоки взамен раздельных	I тыс.м³ блоков	42
8.	Щитовые дверные полотна взамен филенчатых	I тыс.м² дверных полотен	22
9.	Деревянные коробки и переплеты взамен металлических	I тыс.м²	70
I0.	Возведение сборно-монолитных фундаментов взамен монолитных	I тыс.м³ бетона	25
II.	Легкие металлические конструкции	I тыс.м²	7,5

Продолжение табл. 3

I	2	3	4
	комплектной поставки типа ЦНИИСК взамен стальных каркасов поэлементной сборки		
	II. Внедрение более экономичных видов материалов		
I2.	Инвентарная опалубка из водостойкой фанеры взамен дощатой щитовой опалубки	I тыс.м^2 опалубки	450
I3.	Древесно-стружечные (ДСП) и древесно-волокнистые (ДВП) плиты взамен пиломатериалов	I тыс.м^2	20-60
I4.	Алюминиевые оконные переплеты взамен деревянных	I тыс.м^2	66
I5.	Паркетные доски и ленточный паркет взамен дощатых полов	I тыс.м^2 покрытия пола	42
I6.	Полы монолитные полимерцементные из составов на основе синтетических смесей взамен дощатых полов	I тыс.м^2 покрытия пола	44
I7.	Полотна из ДВП и ДСП взамен деревянных дверных полотен	I тыс.м^2 дверных полотен	20
I8.	Плинтусы из ДВП взамен деревянных	I тыс.м	I2
I9.	Полы из водостойкой фанеры взамен дощатых	I тыс.м^2 покрытия пола	I06
	III. Внедрение заменителей		
20.	Замена деревянных конструкций временных сооружений и вспомогательных обустройств на конструкции из арболита, фибролита	I тыс.м^2	250
2I.	Пневмооболочки взамен тепляков, временных зданий и других сооружений из деревянных конструкций	I тыс.м^3 объема здания	300
22.	Пластмассовые перильные поручни взамен деревянных	I тыс.м	45
23.	Временные инвентарные передвижные здания и сооружения взамен деревянных конструкций	I тыс.м^3 объема здания I00 чел.	290 230

Продолжение табл. 3

I	2	3	4
24.	Металлическая и деревометаллическая опалубки для монолитных бетонных и железобетонных конструкций (при 50-кратной оборачиваемости)		
	для металлической	I тыс.м^2	320
	деревометаллической	I тыс.м^2	270
25.	Плинтуса из пластмасс взамен деревянных	I тыс.м	20
26.	Линолеум многослойный и на теплоизолирующей основе для покрытий полов взамен дощатых	I тыс.м^2 покрытий пола	50
27.	Замена светопрозрачных участков стен и деревянных перегородок на стеклопрофилитовые	I тыс.м^2	40
	IУ. Организационные мероприятия		
28.	Использование инвентарных конструкций МИК-с и МИК-П для сложных вспомогательных сооружений взамен деревянных	I тыс.т инвентарных конструкций	260
29.	Срезки и подсыпки взамен устройства подмостей	I тыс.м^3	50
30.	Замена деревянного лежневого настила на временных дорогах в районах с переувлажненными грунтами на насыпи, отсыпаемые с применением синтетических нетканых материалов	I км.дороги	540

Таблица 4

МЕРОПРИЯТИЯ

по экономии нефтебитума

№ пп	Наименование мероприятий	Единицы измерения	Размер экономии на единицу измерения, т
I	2	3	4
	I. Совершенствование конструкций и методов их расчета		
I.	Конструкции дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями на основаниях из местных материалов,	I тыс.т гудрона	I000

Продолжение табл. 4

I	2	3	4
	обработанных нефтяным гудроном, взамен пористого асфальтобетона и несвязных оснований		
2.	Применение битумных эмульсий	I тыс.т битума	50
	II. Внедрение более экономичных видов материалов		
3.	Применение гудронов для пластификации битумов вязких марок	I тыс.т битума	I50
4.	Применение добавок дегтей к битуму	I тыс.т битума	I50
5.	Применение окисленных и комплексных вяжущих на основе остаточных продуктов коксохимии	I тыс.т	I000
	III. Применение заменителей		
6.	Гудроны для устройства нижних слоев покрытий на дорогах II-IУ категорий	I тыс.т гудрона	I000
7*)	Дегти и каменноугольные смолы для устройства нижних слоев покрытий и оснований взамен битума	I тыс.т дегтей или смол	I000
8.	Природные битуминозные материалы	I тыс.т материалов	I000

*) Применять только для нижних слоев покрытий и оснований дорог III-IУ категорий вне населенных пунктов

Примечания к таблицам I-4:

Размер экономии или замены, изображенный дробью, означает: числитель - размер экономии или замены на I тыс.т израсходованного металла или на I тыс.м^3 конструкции в деле;

знаменатель - размер экономии или замены на I тыс.м^3, м, шт, конструкций, изделий или деталей.

При мероприятиях по экономии, не указанных в примерном перечне, размер экономии или замены рассчитывают по формуле

$$\frac{А - Б}{А} \cdot I000,$$

где А - расход приведенного материала (металла, цемента, лесоматериала, нефтебитума), заменяемой конструкции, сооружения;

Б - то же, заменяющей конструкции, сооружения.

Приложение П

ПОКАЗАТЕЛИ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ПРОКАТА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ, ЦЕМЕНТА, ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ И НЕФТЕБИТУМА НА 1 млн.р. СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Общая часть

I. Удельные расходы проката черных металлов, цемента, лесоматериалов и нефтебитума на I млн.р. сметной стоимости строительно-монтажных работ разработаны на основании результатов анализа более 200 утвержденных объектов-представителей и опыта применения Гипродорнии и его филиалами действующих методических указаний на протяжении последних 5 лет.

Разработка показателей осуществлена в соответствии с "Методическими указаниями по определению потребности в материалах, конструкциях и деталях в составе проектной документации на строительство", разработанных Отделом проектирования и организации проектно-изыскательских работ и Отделом норм расхода строительных материалов Госстроя СССР в 1983 г.

Удельные расходы проката черных металлов, цемента, лесоматериала и нефтебитума на I млн.р.сметной стоимости строительно-монтажных работ дифференцированы:

для автомобильных дорог - по категориям дорог и рельефа местности, по типам дорожных одежд (табл.5);

для мостов - в зависимости от величины пролета и материала пролетных строений, условий заложения фундаментов опор, а также условий производства работ (таблицы 6-7).

Удельные расходы основных строительных материалов на I млн.р. сметной стоимости строительно-монтажных работ составлены для первого территориального района и второй дорожно-климатической зоны с учетом сметных норм, введенных в действие с I.OI.84.

Влияние территориальных и климатических факторов района строительства учитывается переходными коэффициентами, приведенными в характеристике экономических районов и таблицах 8-IO (прил.Ш.).

При определении удельных расходов материалов по объектам-представителям переход от цен 1969 г. к ценам 1984 г. осуществ-

лялся при помощи утвержденного по отрасли индекса - I,I5.

В удельный расход основных строительных материалов на I млн.р. сметной стоимости строительно-монтажных работ по автомобильным дорогам не включен расход материалов на мосты и путепроводы длиной более I00 м.

В удельные расходы основных материалов для титульных мостов и путепроводов не включены расходы на строительство подходов.

Удельный расход материалов на строительство подходов определяют по удельным нормам расхода соответствующей категории, типа дорожной одежды и рельефа местности.

При определении удельных расходов материалов принята следующая норма накладных расходов,%:

для мостов	- I5,5;
автодорог	- II,7;
общестроительных работ	- I4,3.

На изменения норм накладных расходов применяют коэффициент:

для мостов $K = \frac{I + 0{,}0I\,H}{I{,}I55}$;

автодорог $K = \frac{I + 0{,}0I\,H}{I{,}II7}$;

общестроительных работ $K = \frac{I + 0{,}0I\,H}{I{,}I43}$, (I)

где H - норма накладных расходов.

При определении расхода цемента учитывают его потребность на изготовление всех видов бетона, раствора и сборных конструкций, рассчитанную на основании усредненных норм расхода цемента на I $м^3$ тяжелых бетонов (табл.II) с учетом дополнительных требований по морозостойкости и водонепроницаемости (примеч.2).

Расход цемента, приведенного к цементу М-400 (табл.I2), определяют с учетом потерь.

Расход металлопроката и арматурной стали, приведенной к стали класса С 38/23, определяют с учетом коэффициентов отхода при изготовлении эффективных видов прокатных профилей для металлоконструкций (табл.I3), а для арматурных сталей - к стали

класса А-I при помощи коэффициентов приведения и коэффициентов отхода (табл.I4).

Расход металлопроката (шпунта и др.) принят с учетом его оборачиваемости. Инвентарные металлоконструкции, имеющие стопроцентную оборачиваемость (конструкции МИК-С, МИК-П и др.) в нормах не учтены.

Расход лесоматериалов на I млн.р. сметной стоимости строительно-монтажных работ приводят к круглому лесу с помощью коэффициентов (табл.I5).

Показатели расхода необрезных пиломатериалов на изготовление щитовой опалубки приведены в табл.I6, а ориентировочные объемы земляных работ в зависимости от категории дорог и рельефа местности - в табл. I7.

Поправочные коэффициенты к дорожно-климатическим зонам и к стоимости строительства опор мостов даны в таблицах I8 и I9.

В расходе основных материалов на вспомогательные устройства учтена потребность в материалах на производство всех строительно-монтажных работ, определяемых по чертежам проекта организации строительства и по номенклатуре сметных нормативов (см. СНиП, IУ ч.).

Настоящие показатели удельного расхода основных материалов не распространяются на определение размеров экономии материалов при проектировании автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты, сплошной заболоченности и в особо тяжелых горных условиях (наличие большого количества подпорных стен, галерей, балконов, тоннелей, противообвальных, противооползневых и других сложных инженерных сооружений). Величины экономии основных материалов при проектировании таких объектов определяют путем сравнения с утвержденными проектами-аналогами.

2. Расход основных материалов на строительство автомобильных дорог по удельным расходам рассчитывают по формуле

$$Р_д = С \times Н_д \times \frac{I}{К_I} \times \frac{I}{К_2} \times \frac{I}{К_3} \times \frac{I}{К_4}. \qquad (2)$$

3. Расход основных материалов на строительство титульных автодорожных мостов и мостов длиной свыше I00 м в составе дорог определяют раздельно для пролетных строений, опор и регуляционных сооружений по следующим формулам:

а) для пролетных строений

$$Р_{мп} = С_{мп} \times Н_{мп} \times \frac{I}{К_I} \times \frac{I}{К_з} \times \frac{I}{К_4} \quad ; \qquad (3)$$

б) для опор мостов

$$Р_{мо} = С_{мо} \times Н_{мо} \times \frac{I}{К_I} \times \frac{I}{К_з} \times \frac{I}{К_4} \times \frac{I}{К_5} \quad ; \qquad (4)$$

в) для регуляционных сооружений

$$Р_{мр} = С_{мр} \times Н_{мр} \times \frac{I}{К_I} \times \frac{I}{К_з} \times \frac{I}{К_4} \quad . \qquad (5)$$

4. Расход основных материалов на строительство объектов промышленного строительства по удельным расходам рассчитывают по формуле

$$Р_{ор} = С_{ор} \times Н_{ор} \times \frac{I}{К_I} \times \frac{I}{К_з} \times \frac{I}{К_4} \quad . \qquad (6)$$

Условные обозначения, принятые в формулах (2-6):

$Р_д$ (мп, мо, мр, ор) - расход соответствующего материала на полную сметную стоимость СМР;

С - сметная стоимость СМР в млн.р;

$Н_д$(мп, мо, мр, ор) - удельный расход соответствующих материалов на I млн.р.СМР;

$К_I$ - коэффициент, учитывающий изменение территориального района (см.табл. 8-I0);

$К_2$ - коэффициент, учитывающий изменение климатической зоны (см.табл.I8);

$К_з$ - коэффициент, учитывающий изменение накладных расходов (см.формулу (I), п.I, прил.П);

$К_4$ - коэффициент, учитывающий изменение территориального района при переходе к ценам I984 г. (см.прил.Ш);

$К_5$ - коэффициент, учитывающий стоимость заложения фундамента (см.табл. I9).

5. Общий расход материалов на строительство моста определяют суммой частных расходов на пролетные строения, опоры и регуляционные сооружения

$$P_м = P_{мп} + P_{мо} + P_{мр} . \qquad (7)$$

При определении стоимости СМР на устройство пролетных строений следует добавить стоимость СМР по устройству сопряжений моста с насыпью.

Общий расход основных строительных материалов титульных мостовых переходов определяют суммой расходов на титульный мост - по формуле (7), подходов - по формуле (2) и общестроительные работы (если имеются в составе мостового перехода) - по формуле (6).

Таблица 5

ПОКАЗАТЕЛИ

удельного расхода основных строительных материалов на I млн.р. сметной стоимости строительно-монтажных работ

№ пп	Классификация объектов строительства	Расход			
		проката черных металлов, т	цемента, т	лесоматериалов, м3	нефтебитума, т
I	2	3	4	5	6
	I. Автомобильные дороги				
I.	Первая категория с усовершенствованными капитальными типами дорожных покрытий:				
	а) цементобетонные,				
	категория рельефа:				
	I	I40	3000	I40	I80
	II	I60	2600	I20	I60
	б) асфальтобетонные,				
	категория рельефа:				
	I	I20	600	I40	750
	II	I50	750	II0	650

Продолжение табл. 5

I	2	3	4	5	6
2.	Вторая категория с усовершенствованными капитальными типами дорожных покрытий:				
	а) цементобетонные,				
	категория рельефа:				
	I	I00	3700	70	80
	II	I20	3500	70	II0
	б) асфальтобетонные,				
	категория рельефа				
	I	45	800	45	I200
	II	80	I200	I00	700
	III	I40	I300	I00	500
3.	Третья категория с усовершенствованными типами дорожных покрытий:				
	а) цементобетонные,				
	категория рельефа:				
	I	30	3600	I0	40
	II	90	3500	40	II0
	б) асфальтобетонные,				
	категория рельефа:				
	I	40	800	35	I000
	II	90	800	40	700
	III	I20	900	65	350
4.	Третья категория с усовершенствованными типами дорожных покрытий, категория рельефа:				
	I	40	300	35	I000
	II	60	350	50	900
	III	I00	400	60	600
5.	Четвертая категория с усовершенствованными облегченными типами дорожных покрытий, категория рельефа:				
	I	30	200	20	900
	II	60	400	40	800
	III	I00	700	80	500

Продолжение табл. 5

I	2	3	4	5	6
6.	Четвертая категория с переходными типами дорожных покрытий, категория рельефа:				
	I	30	I70	I5	500
	II	50	350	25	400
	III	70	500	40	270
7.	Пятая категория с переходными типами дорожных покрытий, категория рельефа:				
	I	20	I30	I0	350
	II	65	300	20	300
	III	80	400	40	230
	Объекты промышленного строительства				
I.	Производственная часть ремонтно-механической мастерской с административно-бытовой частью. Строительный объем – 3480 м³	332	I362	473	–
2.	Крытая стоянка на I4 дорожных машин. Строительный объем – 3850 м³	404	2I27	34I	–
3.	Одноэтажный проходной пункт. Строительный объем – 288,I м³	I37	625	453	–
4.	Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей с расходом до 3 л/с. Строительный объем – I50 м³	787	38I4	9I7	–
5.	Котельная с двумя котлами ДКВР-4-I3. Строительный объем – 2950 м³	404	I325	67	–
6.	Компрессорная станция производительностью 20 м³/мин. Строительный объем – II50,I2 м³	702	8I5	28I	–

Продолжение табл. 5

I	2	3	4	5	6
7.	Трансформаторная подстанция на два трансформатора мощностью до 2х400 кВт. Строительный объем - 2II м³	288	2088	55I	-
8.	Автоматическая пневматическая насосная станция. Строительный объем - 25 м³	522	I795	556	-
9.	Автозаправочная станция общего пользования на 750 заправок в сутки. Строительный объем - 304,4 м³	694	603	97	-
I0.	Склад металла сборно-разборной базы-полигона по изготовлению железобетонных изделий для строительства автодорог и мостов производительностью I0 тыс.м³ в год. Строительный объем - I597,3 м³	I379	2058	I68	-
II.	Автоматизированный прирельсовый склад цемента вместимостью 360 т Строительный объем - I3I6 м³	I047	I669	40	-

Таблица 6

ПОКАЗАТЕЛИ

удельного расхода материалов на I млн.р. стоимости строительно-монтажных работ

Величина пролета, м	Основные конструкции		Вспомогательные устройства	
	металл Ст-3, т	цемент М-400, т	металл Ст-3, т	лесоматериал, м³
I	2	3	4	5
	I. Железобетонные пролетные строения			
до 2I	I250	I950	I05	435
2I-24	780	I260	80	340

Продолжение табл. 6

I	2	3	4	5
33	700	II80	75	290
42	660	I000	70	290
63-84	720	770	70	3I0
	II. Сталежелезобетонные пролетные строения			
42	II40	700	I00	I3I5
63	I440	550	II5	II60
84	I280	490	I65	I0I0
	III. Устройство опор			
до 2I	490	I650	420	820
2I-24	470	I700	680	940
33	420	I780	9I0	960
42	360	I850	920	980
63 и более	340	2I00	I050	II00

Примечание. Для конструкций, предназначенных для эксплуатации в северной климатической зоне; расход металла основных конструкций увеличивается на 7%, а вспомогательных устройств - на 26%.

Примечание. Расход материалов на вспомогательные устройства принимается с коэффициентами:
К = 0,5 - для путепроводов;
К = I,3 - для мостов, у которых более половины руслоных опор расположены в пределах меженного русла реки.

Таблица 7

ПОКАЗАТЕЛИ

удельного расхода материалов на I млн.р. стоимости строительно-монтажных работ по устройству регуляционных сооружений

Характеристика сложности	Стоимость I м³ грунта, р.	Металл Ст-3,т	Цемент М-400,т
I	2	3	4
Конуса или уширенные конуса простого очертания	I,0	I30	I560
	2,0	II0	I300
	3,0	95	II00
	4,0	85	975
Струенаправляющие дамбы и	I,0	I80	I920

Продолжение табл. 7

I	2	3	4
траверсы на несудоходных реках и реках У и УI классов	2,0	I60	I700
	3,0	I45	I530
	4,0	I30	I395
Струенаправляющие дамбы на реках IУ, Ш, П и I классов. Спрямление русла и его укрепление при сложных гидрологических условиях	I,0	4I0	2545
	2,0	385	2400
	3,0	330	2040
	4,0	300	I850

Примечания. I. Стоимость грунта отсыпаемой дамбы (конуса) принимается с учетом его разработки и транспортировки к месту работы. При промежуточных значениях стоимости грунта значения показателей принимаются по интерполяции.

2. Показатели включают расход материалов на устройство лестничных сходов и водоотводных лотков на конусах.

Приложение Ш

ОБЛАСТИ, КРАЯ, АВТОНОМНЫЕ РЕСПУБЛИКИ В ГРАНИЦАХ ЕРЕР-84 И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИМ КОЭФФИЦИЕНТЫ ($К_4$) ДЛЯ ПЕРЕХОДА ОТ ЦЕН I969 г. К ЦЕНАМ I984 г.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ:

СЕВЕРНЫЙ		Калининская обл.	I,07
Карельская АССР	I,07	Калужская обл.	I,03
Коми АССР	I,03	Костромская обл.	I,03
Вологодская обл.	I,0I	Москва	I,00
Мурманская обл.	I,0I	Московская обл.	I,00
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ		Орловская обл.	I,00
		Рязанская обл.	I,02
Архангельская обл.	I,0I	Смоленская обл.	I,04
Ленинград	0,99	Тульская обл.	I,0I
Ленинградская обл.	0,99	Ярославская обл.	I,02
Новгородская обл.	0,99	ВОЛГО-ВЯТСКИЙ	
Псковская обл.	I,04		
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ		Марийская АССР	I,07
		Мордовская АССР	I,0I
Брянская обл.	I,06	Чувашская АССР	I,03
Владимирская обл.	I,0I	Горьковская обл.	I,04
Ивановская обл.	I,05	Кировская обл.	I,06

ПОВОЛЖСКИЙ	
Башкирская АССР	I,02
Калмыцкая АССР	0,99
Татарская АССР	I,03
Астраханская обл.	I,04
Волгоградская обл.	I,03
Куйбышевская обл.	I,0I
Пензенская обл.	I,02
Саратовская обл.	I,03
Ульяновская обл.	I,04
ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНЫЙ	
Белгородская обл.	I,02
Воронежская обл.	I,02
Курская обл.	I,00
Липецкая обл.	0,99
Тамбовская обл.	I,00
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ	
Дагестанская АССР	I,07
Кабардино-Балкарская АССР	I,02
Северо-Осетинская АССР	I,02
Чечено-Ингушская АССР	I,02
Краснодарский край	I,04
Ставропольский край	I,03
Ростовская обл.	I,02
УРАЛЬСКИЙ	
Удмуртская АССР	I,03
Курганская обл.	I,04
Оренбургская обл.	I,02
Пермская обл.	I,0I
Свердловская обл.	I,0I
Челябинская обл.	I,0I
ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ	
Алтайский край	I,06
Кемеровская обл.	I,02
Новосибирская обл.	I,03
Омская обл.	0,98
Томская обл.	I,07
Тюменская обл.	I,I5
ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ	
Бурятская АССР	I,03
Тувинская АССР	I,07
Красноярский край	I,0I
Иркутская обл.	I,03
Читинская обл.	0,99
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ	
Приморский край	I,03
Хабаровский край	I,0I
Амурская обл.	0,98
ЮЖНЫЙ	
Крымская обл.	I,03
Николаевская обл.	I,02
Одесская обл.	I,03
Херсонская обл.	I,03
ПРИБАЛТИЙСКИЙ	
Калининградская обл.	0,99

Районы Крайнего Севера и местности, приравненные к ним

Якутская АССР	0,97
Коми АССР (севернее Полярного круга)	I,00
Красноярский край (севернее 60-й параллели)	I,02
Хабаровский край (севернее 55-й параллели)	I,00
Иркутская обл. (севернее 60-й параллели)	I,00

Архангельская обл. (севернее 60-й параллели)	I,02
Камчатская обл.	I,0I
Магаданская обл.	0,97
Сахалинская обл.	0,99
Томская обл. (севернее 60-й параллели)	I,0I
Тюменская обл. (севернее 60-й параллели)	I,03

Таблица 8

ПЕРЕХОДНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ($К_I$)
изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по районам РСФСР, установленные для районов (зон) промышленно-гражданского и сельского строительства[1)]

Наименование автономных республик, краев и областей	Переходный коэффициент $К_I$, установленный для районов (зон) строительства	
	промышленно-гражданского	сельского[2)]
I	2	3
Алтайский край	I,II	I,25
Амурская обл.	I,49	I,68
Архангельская обл.	I,27	I,60
Астраханская обл.	0,97	I,03
Башкирская АССР	I,03	I,I6
Белгородская обл.	I,03	I,I0
Брянская обл.	0,99	I,05
Бурятская АССР	I,29	I,3I
Владимирская обл.	0,97	I,03
Волгоградская обл.	0,92	I,03
Вологодская обл.	0,97	I,09
Воронежская обл.	I,03	I,I0
Горьковская обл.	0,99	I,05
Дагестанская АССР	I,00	I,I3
Ивановская обл.	I,0I	I,I4
Иркутская обл. (южнее 60-й параллели)	I,27	I,43
Иркутская обл. (севернее 60-й параллели)	I,60	I,60

Продолжение табл. 8

I	2	3
Кабардино-Балкарская АССР	I,0I	I,03
Калининградская обл.	0,95	I,07
Калининская обл.	0,97	I,03
Калмыцкая АССР	I,09	I,29
Калужская обл.	0,99	I,05
Камчатская обл.	2,37	2,37
Карельская АССР	I,07	I,I4
Кемеровская обл.	I,I4	I,2I
Кировская обл.	I,II	I,I8
Коми АССР	I,34	I,34
Костромская обл.	I,02	I,09
Краснодарский край	0,93	0,99
Красноярский край (южнее 60-й параллели)	I,I6	I,3I
Красноярский край (севернее 60-й параллели)	2,40	2,40
Куйбышевская обл.	0,98	I,I0
Курганская обл.	I,I0	I,I7
Курская обл.	I,04	I,I7
Ленинград	0,98	-
Ленинградская обл.	I,0I	I,03
Липецкая обл.	I,02	I,09
Магаданская обл.	2,73	2,73
Марийская АССР	I,02	I,I5
Мордовская АССР	I,08	I,I5
Москва	0,9I	-
Московская обл.	I,00	I,00
Мурманская обл.	I,48	I,48
Новгородская обл.	I,0I	I,I4
Новосибирская обл.	I,I4	I,28
Омская обл.	I,2I	I,36
Оренбургская обл.	I,0I	I,I9
Орловская обл.	I,05	I,I8
Пензенская обл.	I,04	I,II
Пермская обл.	I,I4	I,35
Приморский край	I,40	I,42

Продолжение табл. 8

I	2	3
Псковская обл.	0,95	I,0I
Ростовская обл.	0,97	I,03
Рязанская обл.	I,0I	I,03
Саратовская обл.	I,00	I,I3
Сахалинская обл.	2,5I	2,5I
Свердловская обл.	I,II	I,25
Северо-Осетинская АССР	I,02	I,04
Смоленская обл.	0,97	I,03
Ставропольский край	0,99	I,II
Тамбовская обл.	I,07	I,2
Татарская АССР	I,04	I,II
Томская обл. (южнее 60-й параллели)	I,I4	I,43
Томская обл. (севернее 60-й параллели)	3,I0	3,I0
Тувинская АССР	I,48	I,67
Тульская обл.	0,95	0,96
Тюменская обл. (южнее 60-й параллели)	I,I9	I,34
Тюменская обл. (севернее 60-й параллели)	2,89	2,89
Удмуртская АССР	I,I4	I,28
Ульяновская обл.	I,00	I,I3
Хабаровский край	I,38	I,40
Челябинская обл.	I,08	I,I5
Чечено-Ингушская АССР	I,00	I,07
Читинская обл.	I,38	I,47
Чувашская АССР	I,02	I,09
Якутская АССР	2,98	2,98
Ярославская обл.	I,00	I,07

Примечания. I. В графе 2 приведены значения коэффициентов по нормативам удельных капитальных вложений по отраслям: "Строительство" и "Промышленность строительных конструкций и деталей" на I98I-I985 гг. СН 469-79.

2. В графе 3 приведены значения коэффициентов при проектировании объектов промышленно-гражданского строительства в сельской местности.

Таблица 9

ПЕРЕХОДНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ($К_I$)
для определения стоимости автомобильных дорог в различных территориальных районах строительства

Районы строительства по ЕРЕР	Коэффициент $К_I$	Районы строительства по ЕРЕР	Коэффициент $К_I$
I	I,00	II	0,96
2	0,95	I2	I,I5
3	0,92	I3	I,II
4	I,0I	I4	I,II
5	I,05	I5	I,I5
6	0,98	I6	I,26
7	I,II	I7	I,4I
8	I,02	I8	I,26
9	I,05	I9	I,I0
I0	0,94	-	-

Примечание: Районы Крайнего Севера и местности, приравненные к ним

Архангельская обл.	
(Лешуконский, Мезенский и Пензенский р-ны)	I,27
Коми АССР	
(Ижемский, Печорский, Троицко-Печорский, Удорский, Усть-Цилемский р-ны; г.Ухта с территорией, находящейся в административном подчинении Ухтинского горсовета, г.Печора)	I,44
Тюменская обл.	
(Ханты-Мансийский нац.округ)	I,25
Томская обл.	
(Александровский, Бакчарский, Кривошеинский, Верхнекетский, Каргасокский, Колпашевский, Молчановский, Парабельский, Чаинский р-ны; г.Колпашево)	I,26
Красноярский край	
(Богучанский, Кежемский, Енисейский и Мотыгинский р-ны, г.Енисей с территорией, находящейся в административном подчинении Енисейского горсовета)	I,29
Иркутская обл.	
(Бодайбинский, Братский, Казачинско-Ленский, Киренский, Мамско-Чуйский, Нижнеилимский, Усть-Кутский р-ны; города Бодайбо и Усть-Кут, г.Братск	

с территорией, находящейся в административном подчинении Братского горсовета)	I,35
Бурятская АССР	
(Баунтовский и Северо-Байкальский р-ны)	I,32
Читинская обл.	
(Каларский, Тунгиро-Олекминский и Тунгокоченский р-ны)	I,32
Амурская обл.	
(Джелтулакский, Зейский и Селемджинский р-ны)	I,42
Приморский край	
(Ковалеровский, Ольгинский, Тернейский и Тетюхинский р-ны)	I,38
Хабаровский край	
(Верхнебуреинский, Николаевский, им.Полины Осипенко, Советско-Гаванский, Тугуро-Чумиканский и Ульчский р-ны , города Советская Гавань и Николаевск-на-Амуре; Дукинский и Амгуньский сельсоветы Комсомольского р-на)	I,40
Сахалинская и Камчатская области	I,58
Архангельская обл. (Ненецкий нац.округ и г.Северодвинск с территорией, находящейся в административном подчинении Северодвинского горсовета)	I,58
Коми АССР (города Воркута и Инта с территориями, находящимися в административном подчинении их горсоветов)	I,58
Тюменская обл. (Ямало-Ненецкий нац.округ)	I,58
Красноярский край (Таймырский и Эвенкийский нац. округи, города Игарка и Норильск с территориями, находящимися в административном подчинении их горсоветов,Туруханский и Северо-Енисейский р-ны)	2,I5
Якутская АССР, Магаданская обл.	2,I5
Иркутская обл. (Катангский р-н)	I,53
Хабаровский край (Аяно-Майский и Охотский р-ны)	I,53

Таблица I0

ПЕРЕХОДНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ($К_I$)

для определения стоимости мостов в различных территориальных районах строительства

Районы строительства по ЕРЕР	Коэффициент ($К_I$)		Районы строительства по ЕРЕР	Коэффициент ($К_I$)	
	по автодорожным мостам	по городским мостам		по автодорожным мостам	по городским мостам
I	2	3	4	5	6
I	I,00	I,00	II	I,I5	I,I0

Продолжение табл. I0

I	2	3	4	5	6
2	I,00	I,00	I2	I,20	I,I5
3	I,04	I,04	I3	I,20	I,I5
4	I,06	I,06	I4	I,25	I,I5
5	I,04	I,04	I5	I,50	I,25
6	I,04	I,04	I6	I,50	I,25
7	I,20	I,I5	I7	I,25	I,I5
8	I,I5	I,I0	I8	I,25	I,I5
9	I,I5	I,I0	I9	I,25	I,I5
I0	I,I0	I,05	-	-	-

Примечание. Районы Крайнего Севера

Эвенкийский нац.округ, Иркутская обл. (севернее 60-й параллели) и Хабаровский край (севернее 55-й параллели)	I,82	I,66
Тюменская обл. (от 60-й параллели до Полярного круга)	I,80	I,60
Красноярский край (от 60-й параллели до Полярного круга)	I,60	I,48
Якутская АССР (до Полярного круга)	2,06	I,80
Магаданская обл. (до Полярного круга)	2,20	I,92
Сахалинская обл.	2,20	I,86
Камчатская обл. (севернее 55-й параллели)	2,I7	I,88

Таблица II

УСРЕДНЕННЫЕ НОРМЫ

расхода портландцемента рекомендуемых марок на I м^3 тяжелых бетонов в конструкциях и деталях

Конструкции и детали	Марки бетона	Расход портландцемента рекомендуемых марок, т			
		300	400	500	600
I	2	3	4	5	6
Конструкции монолитные неармированные					
Конструктивные элементы	I00	0,I76	-	-	-

Продолжение табл. II

I	2	3	4	5	6
зданий и сооружений (кроме подземных, гидротехнических, безрельсовых дорог и аэродромов)	I50	0,209	–	–	–
	200	–	0,224	–	–
	250	–	0,256	–	–
	300	–	0,304	–	–
Конструктивные элементы подземных сооружений	I00	0,I8I	–	–	–
	200	–	0,247	–	–
	250	–	0,29	–	–
	300	–	0,334	–	–
	350	–	–	0,337	–
	400	–	–	0,375	–
Конструктивные элементы автодорог и аэродромов (кроме оснований)	250	–	0,309	–	–
	300	–	0,352	–	–
	350	–	–	0,362	–
	400	–	–	0,400	–
Основания автомобильных дорог	I00	0,I76	–	–	–
	I50	0,209	–	–	–
	200	–	0,222	–	–
	250	–	0,266	–	–
	300	–	0,304	–	–
Конструктивные элементы гидротехнических сооружений	I00	0,I76	–	–	–
	I50	0,209	–	–	–
	200	–	0,222	–	–
	250	–	0,26I	–	–
	300	–	0,300	–	–
Монолитные бетоны для заделки стыков и швов сборных конструкций	200	–	0,345	–	–
	250	–	0,385	–	–
	300	–	0,440	–	–
	350	–	–	0,450	–
	400	–	–	0,520	–
Конструкции монолитные армированные					
Конструкции подземных сооружений	200	–	0,267	–	–
	250	–	0,3I9	–	–
	300	–	0,358	–	–
	350	–	–	0,366	–
	400	–	–	0,408	–

Продолжение табл. II

I	2	3	4	5	6
	450	–	–	0,457	–
	500	–	–	–	0,442
Конструкции подземных сооружений сечениями размером менее 300 мм, толщиной менее 200 мм; конструкции с содержанием арматуры более I%	200	–	0,285	–	–
	250	–	0,343	–	–
	300	–	0,386	–	–
	350	–	–	0,384	–
	400	–	–	0,442	–
	450	–	–	0,49I	–
	500	–	–	–	0,48I
Конструктивные элементы автомобильных дорог (кроме оснований)	250	–	0,309	–	–
	300	–	0,352	–	–
	350	–	–	0,36I	–
	400	–	–	0,400	–
Конструкции гидротехнических сооружений сечениями размером менее 300 мм или толщиной менее 200 мм	I00	0,2I5	–	–	–
	I50	0,247	–	–	–
	200	–	0,27I	–	–
	250	–	0,3I4	–	–
	300	–	0,362	–	–
	350	–	–	0,37I	–
	400	–	–	0,408	–
Конструкции и детали сборные неармированные					
Блоки оснований, фундаментов, опор мостов и путепроводов	I00	0,2I0	–	–	–
	I50	0,250	–	–	–
	200	–	0,260	–	–
	250	–	0,290	–	–
	300	–	0,330	–	–
	350	–	–	0,325	–
	400	–	–	0,360	–
Плиты покрытия дорожек и тротуаров, бордюрные камни	200	–	0,3I0	–	–
	250	–	–	0,3I0	–
	300	–	–	0,365	–
	350	–	–	0,400	–
	400	–	–	0,495	–

Продолжение табл. II

I	2	3	4	5	6
Плиты откосов, элементы подпорных стенок, водоотводные лотки	200	–	6,270	–	–
	250	–	0,305	–	–
	300	–	0,350	–	–
	350	–	–	0,340	–
	400	–	–	0,375	–
Конструкции и детали сборные железобетонные					
Конструкции и детали фундаментов (кроме свай) с обычным армированием	I00	0,2I	–	–	–
	I50	0,25	–	–	–
	200	–	0,260	–	–
	250	–	0,290	–	–
	300	–	0,330	–	–
	350	–	–	0,325	–
	400	–	–	0,360	–
Сваи предварительно-напряженные, предварительно-напряженные детали пролетных строений мостов и водопропускных труб	300	–	–	0,380	–
	350	–	–	0,435	–
	400	–	–	0,505	–
	450	–	–	0,555	–
	500	–	–	–	0,54
Сваи, конструкции пролетных строений мостов и водопропускных труб с обычным армированием	200	–	0,3I0	–	–
	250	–	0,355	–	–
	300	–	–	0,355	–
	350	–	–	0,4I0	–
	400	–	–	0,460	–
	450	–	–	0,535	–
	500	–	–	–	0,52
Растворы цементные					
	I00	–	0,3I5	–	–
	I50	–	0,485	–	–
	200	–	0,590	–	–
	300	–	–	0,700	–

Примечания. I. При определении расхода цемента следует учитывать потери, исчисляемые от его общего объема: I,5% – при изготовлении монолитных и 0,6% – сборных конструкций.

2. В случаях, когда к бетону предъявляются проектные требования не только по прочности но и по водонепроницаемости и морозостойкости, марка бетона устанавливается на основании приведенных ниже данных:

по водонепроницаемости	по прочности в возрасте, сут		по морозостойкости	по прочности в возрасте, сут	
	28	I80		28	I80
B2	200	I00	Мрз 50	I00(I50)*	I00
B4	300	I50	Мрз I00	I50(200)	I50
B6	400	200	Мрз 200	250(300)	350
B8	-	250	Мрз 300	300(350)	350
BI2	-	350			

*) В скобках указаны марки бетона для конструкций, подвергающихся тепловой обработке.

Таблица I2

КОЭФФИЦИЕНТЫ ПРИВЕДЕНИЯ
цементов различных марок к цементу М-400

Цемент	Коэффициент приведения к М-400	Цемент	Коэффициент приведения к М-400
М-I00	0,7	М-500	I,I
М-200	0,8	М-600	I,2
М-300	0,9	М-700	I,3
М-400	I,0	М-800	I,4

Таблица I3

КОЭФФИЦИЕНТЫ,
учитывающие приведение по массе сталей различных классов, эффективных видов проката и экономичных профилей к стали класса С 38/23

Эффективные классы стали, экономичные виды профилей проката	Коэффициент приведения к стали класса С 38/23
I	2
Прокат из стали:	
высокопрочной низколегированной с пределом текучести 45-60 кг/мм^2 (С 60/45 и С 70/60)	I,55
низколегированной общего назначения с пределом текучести 30-40 кг/мм^2 (С 46/33 и С 52/40)	I,25

Продолжение табл. I3

I	2
упрочненной углеродистой с пределом текучести 30 кг/мм² (С 44/29)	I,I3
Балки широкополочные двутавровые	I,07
Профили гнутые:	
открытые	I,I4
замкнутые	I,69
настил профилированный	I,00
Отходы:	
при изготовлении стальных конструкций и прочих изделий	I,04
стали сортовой и листовой для закладных деталей	I,0I

Таблица I4

КОЭФФИЦИЕНТЫ,

учитывающие приведение по массе различных классов арматуры к классу А-I и отходы при изготовлении арматуры и закладных изделий для железобетонных конструкций

Классы арматуры	Коэффициент приведения к стали класса А-I	Коэффициент отходов
I	2	3
А-I	I,0	I,0I
А-II	I,2I	I,0I
А-III	I,43	I,0I
А-III со знаком качества Ат-III	I,49	I,0I
А-IУ	I,95	I,02
Ат-IУ	I,95	I,06
А-У	2,20	I,02
Ат-У	2,20	I,06
Ат-УI	2,40	I,06
Ат-УII, Атк	2,80	I,06

Продолжение табл. I4

I	2	3
Проволока стальная низкоуглеродистая обыкновенного качества для железобетона В-I	I,39	I,02
Сетка стальная сварная арматурная В-I	I,39	I,0I
Проволока стальная низкоуглеродистая периодического профиля Вр-I	I,47	I,02
Проволока стальная высокопрочная для В-II, Вр-II, пряди и канаты из стальной высокопрочной проволоки для железобетона	2,80	I,05

Таблица I5

КОЭФФИЦИЕНТЫ ПЕРЕСЧЕТА
лесоматериалов в условный круглый лес, $м^3$

Лесоматериалы	Единицы измерения	Коэффициент пересчета
Круглый лес	$м^3$	I,00
Пиломатериалы	$м^3$	I,50
Фанера клееная	$м^3$	5,00
Древесностружечные плиты	$м^3$	3,00
Древесноволокнистые плиты	$м^2$	0,02
Паркет щитовой	$м^2$	0,05

Примечание. Коэффициент пересчета обрезных пиломатериалов в необрезные $К_п$ = I,25.

Таблица I6

ПОКАЗАТЕЛИ РАСХОДА
необрезных пиломатериалов на изготовление опалубки

Виды опалубки	Расход пиломатериалов, $м^3$ на I00 $м^2$
Щитовая:	
для фундаментов	3,37
колонн и стоек	6,30
балок и ригелей	3,97

Таблица I7

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ОБЪЕМЫ
земляных работ в зависимости от категории дорог и рельефа местности (тыс.м^3 на I км дороги)

Категория дороги	Рельеф местности (категория трудоемкости строительства)		
	I	II	III
I	60-90	90-I30	-
II	30-50	50-70	70-I20
III	15-30	30-50	50-90
IУ	I0-20	20-40	40-70
У	5-I5	I5-25	25-40

Таблица I8

ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ (K_2)
к дорожно-климатическим зонам, учитывающие изменение конструкций земляного полотна и дорожных одежд

Наименование сооружений	Дорожно-климатические зоны				
	I	II	III	IУ	У
Автомобильные дороги:					
I-IУ категорий	I,070	I,00	0,980	0,96	0,95
У категории	I,090	I,00	0,970	0,94	0,93
Пересечения в разных уровнях на дорогах:					
I категории	I,024	I,00	0,993	0,99	0,98
II -"-	I,020	I,00	0,993	0,99	0,98

Примечание. Коэффициент K_2 для пересечений в разных уровнях на дороги III категории не распространяется.

Таблица I9

ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ (K_5)
к стоимости строительства опор моста в зависимости от конструкции их фундаментов

Конструкция фундаментов опор	Коэффициент K_5
Опоры:	
с фундаментами мелкого заложения	0,98
на призматических сваях и сваях-оболочках диаметром до 0,6 м	I,00
на сваях-оболочках диаметром более I м и опускных колодцах	I,05
на буровых и буробсадных столбах	I,I0

Приложение IУ

ПРИМЕР
ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА I млн.р. СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Исходные данные:

I. Автомобильная дорога запроектирована в Саратовской области: район строительства - 4, климатическая зона - IУ.

2. Категория дороги - Ш, тип покрытия - усовершенствованный капитальный (асфальтобетон), категория рельефа - П.

3. Стоимость строительно-монтажных работ по сводной смете - I2 млн.р.

4. Накладные расходы - I6%.

Расчет производят по формуле (2)

$$P_д = C \times Н_д \times \frac{I}{K_I} \times \frac{I}{K_2} \times \frac{I}{K_3} \times \frac{I}{K_4},$$

где $P_д$ - расход соответствующего материала на полную сметную стоимость СМР;

С – сметная стоимость СМР – 12 млн.р;

$Н_д$ – показатель удельного расхода материала на 1 млн.р. сметной стоимости СМР для II категории рельефа: металла – 90 т, цемента – 800 т, лесоматериала – 40 $м^3$, битума –700 т (см.табл.5, п.3(б));

$К_1$ – для 4-го района строительства – 1,01;

$К_2$ – для IУ-й дорожно-климатической зоны – 0,96;

$К_3$ – по формуле (I)

$$\frac{1 + 0{,}01Н}{1{,}117} = \frac{1 + 0{,}01 \times 16}{1{,}117} = 1{,}039;$$

$К_4$ – по приложению Ш – 1,03;

$$Р_д(\text{металла}) = 12 \times 90 \times \frac{1}{1{,}01} \times \frac{1}{0{,}96} \times \frac{1}{1{,}039} \times \frac{1}{1{,}03} = 1050 \text{ т};$$

$$Р_д(\text{цемента}) = 12 \times 800 \times \frac{1}{1{,}01} \times \frac{1}{0{,}96} \times \frac{1}{1{,}039} \times \frac{1}{1{,}03} = 9400 \text{ т};$$

$$Р_д(\text{лесоматериалов}) = 12 \times 40 \times \frac{1}{1{,}01} \times \frac{1}{0{,}96} \times \frac{1}{1{,}039} \times \frac{1}{1{,}03} = 465 \text{ м}^3;$$

$$Р_д(\text{нефтебитума}) = 12 \times 700 \times \frac{1}{1{,}01} \times \frac{1}{0{,}96} \times \frac{1}{1{,}039} \times \frac{1}{1{,}03} = 8200 \text{ т}.$$

Приложение У

ПРИМЕР
ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА СТРОИТЕЛЬСТВО МОСТА ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА I млн.р. СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ
МОСТ ЧЕРЕЗ р.МОСКВУ

Исходные данные:

I. Длина моста	- I35,09 м
2. Схема моста	- I8 + 32,34 х 3 + I8
3. Габарит	- 8,5 м
4. Пролетные строения	- сборные железобетонные длиной 32, 34 м Бескудниковского завода МЖБК и длиной I8 м по типовому проекту сер. 3.503-I,4 вып. 5.
5. Район строительства	- Московская обл. (I р-н).
6. Опоры моста	- сборно-монолитные на естественном основании (русловые). Устой козлового типа на свайном основании из свай сечением 35х35 см.
7. Регуляционные сооружения	- Конуса, укрепленные бетонной плиткой 49х49х8 см. Стоимость I м^3 грунта - 2р.
8. Условия строительства	- Ширина русла в межень 97 м. Все русловые опоры расположены в пределах меженного русла.
9. Стоимость СМР по локальным сметам:	
пролетные строения	- 0,38 млн.р.
опоры	- 0,40 млн.р.
конуса	- 0,07 млн.р.
I0. Норма накладных расходов	- I5,5%.

Определение коэффициентов:

По формуле I (п.I, прил.П)	K_3 = I,00
По прил.Ш	K_4 = I,00
По табл. I0	K_I = I,00
По табл. I9	K_5 = 0,98

Расход материалов на пролетные строения

$$Р_{мп} = С_{мп} \times Н_{мп} \times \frac{I}{К_I} \times \frac{I}{К_3} \times \frac{I}{К_4}.$$

Металл основных конструкций

По табл. 6 $Н_{мп}$ = 700 т/I млн.р.СМР;

$$Р_{мп} = 0,38 \times 700 \times \frac{I}{I} \times \frac{I}{I} \times \frac{I}{I} = 266 \text{ т.}$$

Цемент

по табл.6 $Н_{мп}$ = II80 т/I млн.р.СМР;

$$Р_{мп} = 0,38 \times II80 \times \frac{I}{I} \times \frac{I}{I} \times \frac{I}{I} = 448,4.$$

Металл вспомогательных обустройств

по табл.6 $Н_{мп}$ = 75 т/I млн.р. СМР;

$$Р_{мп} = 0,38 \times 75 \times \frac{I}{I} \times \frac{I}{I} \times \frac{I}{I} = 28,5 \text{ т.}$$

Лесоматериал

по табл.6 $Н_{мп}$ = 290 $м^3$/I млн.р.СМР;

$$Р_{мп} = 0,38 \times 290 \times \frac{I}{I} \times \frac{I}{I} \times \frac{I}{I} = II0,2 \text{ } м^3.$$

Расход материалов на опоры

$$Р_{мо} = С_{мо} \times Н_{мо} \times \frac{I}{К_I} \times \frac{I}{К_3} \times \frac{I}{К_4} \times \frac{I}{К_5}.$$

Металл основных конструкций

по табл.8 $Н_{мо}$ = 420 т / I млн.р.СМР;

$$Р_{мо} = 0,40 \times 420 \times \frac{I}{I} \times \frac{I}{I} \times \frac{I}{I} \times \frac{I}{0,98} = 222,9 \text{ т,}$$

где I,3 – коэффициент по прим. к табл. 8.

Цемент

по табл.8 $Н_{мо}$ = 1780 т/1 млн.р. СМР;

$$Р_{мо} = 0,40 \times 1780 \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{0,98} \times 944,5 \text{ т.}$$

Металл вспомогательных обустройств

по табл.8 $Н_{мо}$ = 910 т/1 млн.р. СМР;

$$Р_{мо} = 0,40 \times 910 \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{0,98} \times 1,3 = 482,9 \text{ т.}$$

Лесоматериал

по табл.8 $Н_{мо}$ = 960 $м^3$/ 1 млн.р.СМР;

$$Р_{мо} = 0,40 \times 960 \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{0,98} \times 1,3 = 509,4 \ м^3.$$

Расход материалов на регуляционные сооружения

$$Р_{мр} = С_{мр} \times Н_{мр} \times \frac{1}{К_1} \times \frac{1}{К_3} \times \frac{1}{К_4} .$$

Металл основных конструкций

по табл.9 $Н_{мр}$ = 110 т/1 млн.р.СМР;

$$Р_{мр} = 0,07 \times 110 \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} = 7,7 \text{ т.}$$

Цемент

по табл.9 $Н_{мр}$ = 1300 т/1 млн.р.СМР;

$$Р_{мр} = 0,07 \times 1300 \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} = 91 \text{ т.}$$

Общий расход материалов на строительство моста

$$Р_м = Р_{мп} + Р_{мо} + Р_{мр} .$$

Металл основных конструкций

$$Р_м = 266 + 222,9 + 7,7 = 496,6 \text{ т.}$$

Цемент

$$Р_м = 448,4 + 944,5 + 91 = 1483,9 \text{ т.}$$

Металл вспомогательных обустройств

$$Р_м = 28,5 + 482,9 = 511,4 \text{ т.}$$

Лесоматериал

$$Р_м = 110,2 + 509,4 = 619,6 \text{ м}^3.$$

Приложение УI

ПРИМЕР

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОБЪЕКТАХ ПРОМЫШЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ НА I млн.р. СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Исходные данные:

Объект – комплекс ДРП в пос.Видим.

I. Ремонтно-механическая мастерская (производственная и административно-бытовая части), строительный объем – 3480 м^3.

2. Территориальный район – Иркутская обл.

3. Накладные расходы (Н) – I9,6%.

4. Стоимость СМР по объектной смете – 0,I34 млн.р.

5. Объемы расхода ($Р_ф$) основных строительных материалов по проекту (цифры условные):

металла – 28,6 т

цемента – I06,8 т

лесоматериалов – 40,2 м^3.

Расчет производят по формуле (2)

$$Р_п = С_п \times Н_п \times \frac{I}{К_I} \times \frac{I}{К_3} \times \frac{I}{К_4},$$

где $Р_п$ – расход соответствующего материала по показателям удельного расхода на стоимость СМР по объектной смете;

$С_п$ - стоимость СМР по объектной смете;
$Н_п$ - показатель удельного расхода соответствующего материала на I млн.р.СМР (см.табл.5);

$К_I$ - I,43 (см.табл.8);
$К_3$ - по формуле (I) $\frac{I + 0,0IH}{I,I43} = \frac{I + 0,0I \times I9,6}{I,I43} = I,046$;

$К_4$ - по прил.Ш - I,03;

$$Р_п \text{ металла} = 0,I34 \times 332 \times \frac{I}{I,43} \times \frac{I}{I,046} \times \frac{I}{I,03} = 29,7 \text{ т};$$

$$Р_п \text{ цемента} = 0,I34 \times I362 \times \frac{I}{I,43} \times \frac{I}{I,046} \times \frac{I}{I,03} = I22 \text{ т};$$

$$Р_п \text{ лесоматериалов} = 0,I34 \times 473 \times \frac{I}{I,43} \times \frac{I}{I,046} \times$$

$$\times \frac{I}{I,03} = 42,3 \text{ м}^3.$$

Полученные показатели экономии расхода материалов характеризуются следующими данными:

Наименование материала	Единицы измерения	Расход материалов		Экономия	
		по проекту $Р_ф$	по удельным показателям $Р_п$	в натуральном выражении	в %
Металл	т	28,6	29,7	I,I	3,7
Цемент	т	I06,3	I22,0	I5,2	I2,5
Лесоматериалы	$м^3$	40,2	42,3	2,I	5,0

ОГЛАВЛЕНИЕ

С

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3

2. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ "ЭКОНОМИЯ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ" РАЗДЕЛА "ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА" 4

ПРИЛОЖЕНИЕ I. Примерный перечень мероприятий по экономному использованию проката черных металлов, цемента, лесоматериалов и нефтебитума при проектировании автомобильных дорог, мостов и объектов промышленного строительства 6

Мероприятия по экономии металлопроката 6

Мероприятия по экономии цемента I2

Мероприятия по экономии лесоматериалов I5

Мероприятия по экономии нефтебитума I7

ПРИЛОЖЕНИЕ II. Показатели удельного расхода проката черных металлов, цемента, лесоматериалов и нефтебитума на I млн.р. сметной стоимости строительно-монтажных работ I9

ОБЩАЯ ЧАСТЬ I9

Показатели удельного расхода основных строительных материалов на I млн.р.сметной стоимости строительно-монтажных работ 23

Показатели удельного расхода материалов на I млн.р. стоимости строительно-монтажных работ 26

Показатели удельного расхода материалов на I млн.р. стоимости строительно-монтажных работ по устройству регуляционных сооружений 27

ПРИЛОЖЕНИЕ III. Области, края, автономные республики в границах ЕРЕР-84 и соответствующие им коэффициенты ($К_4$) для перехода от цен I969 г. к ценам I984 г. 28

Переходные коэффициенты ($К_т$) изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по районам РСФСР, установленные для районов (зон) промышленно-гражданского и сельского строительства 30

Переходные коэффициенты ($К_т$) для определения стоимости автомобильных дорог в различных территориальных районах строительства 33

Переходные коэффициенты ($К_т$) для определения стоимости мостов в различных территориальных районах строительства 34

Усредненные нормы расхода портландцемента рекомендуемых марок на I $м^3$ тяжелых бетонов в конструкциях и деталях 35

Коэффициенты приведения цементов различных марок к цементу М-400 39

Коэффициенты, учитывающие приведение по массе сталей различных классов, эффективных видов проката и экономичных профилей к стали класса С 38/23 . . . . . С 39

Коэффициенты, учитывающие приведение по массе различных классов арматуры к классу А-I и отходы при изготовлении арматуры и закладных изделий для железобетонных конструкций 40

Коэффициенты пересчета лесоматериалов в условный круглый лес $м^3$ 4I

Показатели расхода необрезных пиломатериалов на изготовление опалубки 4I

Ориентировочные объемы земляных работ в зависимости от категории дорог и рельефа местности (тыс.$м^3$ на I км дороги) 42

Поправочные коэффициенты ($К_2$) к дорожно-климатическим зонам, учитывающие изменение конструкций земляного полотна и дорожных одежд 42

Поправочные коэффициенты ($К_5$) к стоимости строительства опор моста в зависимости от конструкции их фундаментов 43

ПРИЛОЖЕНИЕ IУ. Пример определения расхода материалов на строительство автомобильной дороги по показателям удельных расходов основных строительных материалов на I млн.р. сметной стоимости строительно-монтажных работ 43

ПРИЛОЖЕНИЕ У. Пример определения расхода материалов на строительство моста по показателям удельных расходов основных строительных материалов на I млн.р. сметной стоимости строительно-монтажных работ . . . 45

ПРИЛОЖЕНИЕ УI. Пример определения экономии основных строительных материалов на объектах промышленного строительства по показателям удельных расходов на I млн.р. сметной стоимости строительно-монтажных работ 48

МИНИСТЕРСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ РСФСР
ГИПРОДОРНИИ

Методические указания по определению размера экономии проката черных металлов, цемента, лесных материалов и нефтебитума при проектировании автомобильных дорог, мостов, промышленных и гражданских сооружений

Ответственный за выпуск Ю.В. Иванов
Редактор Т.П.Петренко

Л-77266 от 18.12.84 г. Формат 60х84 1/16. Печать плоская. Уч.-изд.л.2,9. Печ.л.3,2. Тираж 600. Бесплатно.
Изд.№ 3913. Заказ № 6.
Ротапринт ЦБНТИ Минавтодора РСФСР:Москва,Зеленодольская,3

gost.e-ecolog.ru