НИИОСП
им. Н. М. Герсеванова
Госстроя СССР

НИИЭС
Госстроя СССР

ЦНИИПроект
Госстроя СССР

Руководство

по выбору проектных решений фундаментов

Москва 1984

gost.e-ecolog.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Основные положения 3
2. Методы определения технико-экономических показателей проектных решений фундаментов конкретных объектов строительства 7
3. Особенности технико-экономической оценки и выбора проектных решений фундаментов при обосновании областей их рационального применения для массового строительства . 12
4. Сравнительная эффективность и общие рекомендации по области рационального применения различных типов фундаментов 17
5. Справочно-расчетные материалы для определения технико-экономических показателей 28
Общие указания 28
Разбивка территории СССР по территориальным районам, поясам и температурным зонам (табл. 3) 32
Показатели стоимости, трудоемкости, машиноемкости и удельных капитальных вложений на устройство фундаментов (табл. 4—13) 40
Оптовые цены на материалы, изделия и полуфабрикаты (табл. 14—30) 82
Показатели стоимости транспортировки материалов, изделий и полуфабрикатов (табл. 31—34) 122
Коэффициенты для определения накладных расходов и дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время (табл. 35—41) 125
Показатели удельных капитальных вложений в производство материалов, изделий, полуфабрикатов и в их транспортировку (табл. 42—47) 130
Показатели трудоемкости изготовления и транспортировки материалов, изделий и полуфабрикатов (табл. 48—69) . . . 134
Показатели для определения расхода материалов и топлива (табл. 70—77) 144
Приложение 1. Примеры расчетов 150
Приложение 2. Сравнительные технико-экономические показатели различных типов фундаментов 167

Научно-исследовательский институт оснований и подземных сооружений им. Н. М. Герсеванова (НИИОСП им. Н. М. Герсеванова) Госстроя СССР

Научно-исследовательский институт экономики строительства (НИИЭС) Госстроя СССР

Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт по методологии, организации, экономике и автоматизации проектирования и инженерных изысканий (ЦНИИПроект) Госстроя СССР

Руководство по выбору проектных решений фундаментов

Москва Стройиздат 1984

УДК 624.15.04.003.13

Рекомендовано к изданию решением секции механики грунт Ученого совета НИИОСП им. Н. М. Герсеванова Госстроя ССС

Руководство по выбору проектных решений фундаментов НИИОСП им. Н. М. Герсеванова, НИИЭС, ЦНИИПроект Госстроя СССР.— М.: Стройиздат, 1984.— 192 с.

Содержит основные методические положения и необходимые справочно-расчетные материалы, позволяющие осуществлять технико-экономическую оценку и выбор наиболее эффективных проектных решений фундаментов. Проведен анализ эффективности и даны рекомендации по рациональному применению различных видов фундаментов массового назначения.

Для инженерно-технических работников проектных и научно-исследовательских организаций.

Табл. 101.

Разработано НИИОСП им. Н. М. Герсеванова (канд. техн. наук Р. Х. Валеев), НИИЭС (канд. техн. наук В. М. Дидковский), ЦНИИПроект (канд. экон. наук В. А. Овчинников). Справочно-расчетные материалы и примеры расчета подготовлены НИИОСП им. Н. М. Герсеванова (канд. техн. наук Р. Х. Валеев, инженеры В. Г. Морозов, Т. А. Чумакова, Т. И. Лященко).

НИИОСП им. Н. М. Герсеванова Госстроя СССР
НИИЭС Госстроя СССР
ЦНИИПроект Госстроя СССР

Руководство по выбору проектных решений фундаментов

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией Л. Г. Бальян
Редактор В. В. Колбина
Мл. редактор В. А. Сафонова
Технический редактор Н. Г. Новак, Н. Г. Алеева
Корректор Т. Г. Бросалина
Н/К

Сдано в набор 29.08.83. Подписано в печать 13.06.84. Т-12748.
Формат 84×108 1/32. Бумага тип. № 2. Гарнитура «Литературная». Печать высокая. Усл. печ. л. 10.08. Усл. кр.-отт. 10,39. Уч.-изд. л. 12,78.
Тираж 40 000 экз. Изд. № XII-9771. Заказ 1132/244. Цена 65 коп.

Стройиздат, 101442, Москва, Каляевская, 23а
Ордена Трудового Красного Знамени издательство ВЦСПС Профиздат, 101000, Москва, ул. Кирова, 13.
Набрано в 1-ой типографии Профиздата ВЦСПС.
109044, Москва, Крутицкий вал, 18.
Отпечатано в Подольском филиале ПО «Периодика» Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 142110 г. Подольск, ул. Кирова, д. 25

Р 3202000000—608
047 (01)—84 Инструкт.-нормат. Выш.—68—83

© Стройиздат, 1984

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. При выполнении расчетов и обоснований необходимо, чтобы принятый вариант проектного решения был не только наиболее эффективным в строительстве, но и способствовал при его реализации повышению эффективности народного хозяйства в целом.

В качестве критерия при оценке и выборе лучшего проектного решения принимается минимум приведенных затрат. Показатель полных приведенных затрат определяется в общем случае с учетом себестоимости возведения фундаментов, капитальных вложений в материально-техническую базу строительства, эксплуатационных затрат, фактора дефицитности материальных ресурсов и экономического эффекта, который может быть получен в случае сокращения общей продолжительности строительства.

При отсутствии достоверной информации о различии продолжительности и трудоемкости устройства фундаментов по сравниваемым вариантам и других данных, необходимых для определения показателей приведенных затрат, допускается на ранней стадии проектирования использовать показатели сметной или сметно-расчетной стоимости.

Оценка и выбор проектных решений фундаментов по натуральным показателям (затратам труда, продолжительности возведения и расходу материалов и др.), как правило, не допускаются. Показатели расхода материалов могут быть использованы при сравнении только однотипных фундаментов (например, различных конструкций фундаментов на естественном основании из монолитного бетона).

1.2. Оценка вариантов проектных решений фундаментов производится путем сравнительного анализа их технико-экономических показателей. Состав технико-экономических показателей зависит от характера решаемых задач. Полный состав технико-экономических показателей приведен в табл. 1.

Показатели сметной стоимости (себестоимости) устройства фундаментов, капитальных вложений в материально-техническую базу строительства и некоторые другие, а также натуральные показатели используются при анализе эффективности вариантов с целью выбора путей совершенствования решений, разработки предложений по развитию производства более эффективных конструкций и определения требуемых объемов капитальных вложений в строительную индустрию.

Для анализа технико-экономических показателей вариантов проектных решений фундаментов должна быть выбрана сопостави-

Таблица 1

Показатели	Единица измерения
Стоимостные показатели	
Приведенные затраты	руб.
Сметная стоимость (себестоимость) возведения фундаментов	»
Капитальные вложения в материально-техническую базу строительства	руб.·год
Эффект от ускорения строительства	руб.
Экономическая оценка фактора дефицитности стали	»
Эксплуатационные затраты	»
Натуральные показатели	
Продолжительность возведения	смен
Затраты труда, всего	чел.-день
В том числе:	
на изготовление материалов, конструкций, полуфабрикатов и их транспортировку	»
на возведение фундаментов	»
Расход основных материалов:	
стали (приведенный к стали класса А-I)	кг
цемента (приведенный к марке 400)	»
топлива (в пересчете на условное)	»

мая единица измерения. В качестве единицы измерения могут приниматься 1 м^2 общей площади здания, 1 фундамент, 1 м стен, единица расчетной нагрузки от здания или сооружения и т. п. При сравнении фундаментов на естественном основании и свайных, а также свайных с низким и высоким ростверком и в некоторых других случаях технико-экономические показатели, как правило, должны рассчитываться для всего нулевого цикла.

1.3. Основными исходными данными при оценке проектных решений фундаментов являются: характеристика здания или сооружения (назначение, тип и основное конструктивное решение); основные параметры объемно-планировочных решений (пролет, высота до низа стропильных конструкций, шаг колонн, наличие мостовых кранов и их грузоподъемность); наличие и глубина подвальных помещений; район расположения строительства по скоростному напору ветра; расчетная нагрузка на фундаменты; характеристика основания (инженерно-геологические условия строительной площадки, характеристика грунтов по классификации в соответствии с главой СНиП IV-10, наличие и уровень грунтовых вод, глубина промерзания, требования по защите фундаментов от действия агрессивных вод, сейсмических воздействий и т. п.); условия строительства (местоположение строительства, наличие и состояние базы строительной индустрии, мощность предприятий, транспортные условия и расстоя-

ние перевозки конструктивных элементов фундаментов, дальность транспортирования грунта при разработке и обратной засыпке, доля грунта, доставляемого для обратной засыпки с других объектов *или от вертикальной планировки)*; *период возведения фундаментов* (летний, зимний).

Важнейшие технические характеристики вариантов проектных решений рекомендуется приводить в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

№ п. п.	Технические характеристики вариантов	Вариант		
		1-й	2-й	3-й
1	Расчетные давления на основание и нагрузки на сваи			
2	Отметки заложения фундаментов на естественном основании и параметры свайных фундаментов (сечения и длины свай)			
3	Группы грунта			
4	Объемы работ и расход материалов, изделий и полуфабрикатов по отдельным конструктивным элементам фундаментов В том числе: спецификация сборных железобетонных и бетонных изделий с указанием марок бетона; расход монолитного бетона по маркам; расход стали на сборные и монолитные конструкции по классам; объемы земляных работ, песчаной или бетонной подготовки и т. п.			
5	Типы и марки механизмов, принятые для возведения фундаментов			

1.4. При оценке проектных решений фундаментов должны рассматриваться все конкурентоспособные варианты, которые технически возможно осуществить в данных инженерно-геологических условиях строительства.

Сравниваемые варианты проектных решений фундаментов должны отвечать условиям сопоставимости. Проектные решения должны быть:

рассчитаны на одинаковые нагрузки, для одних и тех же грунтовых условий и в равной мере отвечать условиям эксплуатации;

разработаны с одинаковой степенью проектной проработки в соответствии с действующими нормами проектирования, а также с учетом научно-технических достижений в области заводского изготовления конструкций и производства строительно-монтажных работ.

Несущая способность свай различных конструкций должна определяться по единому принципу. Если для новых свай она устанавливается по результатам статических испытаний, то аналогичным образом и по той же методике должна определяться несущая способность традиционных видов свай.

При оценке сравнительной эффективности применения различных конструкций свай следует учитывать их работу с учетом ростверка. Сопоставление различных типов одиночных свай допускается в случае равенства коэффициентов использования их несущей способности и при одинаковом решении ростверка.

Сравнение проектных решений фундаментов следует производить при равной степени законченности всех конструктивных элементов. Если при различных вариантах проектных решений фундаментов изменяются объемы работ по смежным конструктивным элементам или их частям, то необходимо учитывать разницу в затратах по этим смежным элементам. Например, при сопоставлении различных вариантов фундаментов в просадочных, слабых и тому подобных грунтах, требующих конструктивных мероприятий по повышению пространственной жесткости здания, необходимо учитывать разницу в затратах по зданию в целом. При этом разницу в смежных затратах рекомендуется относить на тот вариант, для которого данный вид смежных затрат больше. Объемы работ, одинаковые по сравниваемым вариантам, в расчетах можно не учитывать.

Стоимостные показатели должны определяться для условий одного и того же района строительства, в едином уровне цен на рассматриваемые конструкции и материалы, с применением единой сметно-нормативной базы или единых принципов определения показателей.

1.5. Фундаменты зданий и сооружений, запроектированные по действующим нормативным документам, рассчитываются на одинаковый срок службы и в обычных условиях строительства, как правило, не требуют ремонта. В связи с этим эксплуатационные затраты по конструкциям фундаментов отсутствуют. Эксплуатационные затраты необходимо учитывать в тех случаях, когда варианты имеют существенные различия в затратах на устранение последствий неравномерных осадок зданий и сооружений, на систематические наблюдения за состоянием грунтов оснований (например, за изменением температурного режима вечномерзлых грунтов).

Эксплуатационные затраты за срок функционирования объекта учитываются в составе формул приведенных затрат (1), (8) и (9) дополнительно в соответствии с «Руководством по выбору проектных решений в строительстве» (общие положения).

2. МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ФУНДАМЕНТОВ КОНКРЕТНЫХ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Показатель полных приведенных затрат (*З*) определяется по формуле

$$З = С + Д - Э_{ф.з}, \qquad (1)$$

где $С$ — сметная или сметно-расчетная стоимость фундаментов; $Д$ — экономическая оценка фактора дефицитности ресурса (учитывается для варианта с большим расходом рассматриваемого ресурса); $Э_{ф.з}$ — эффект у заказчика от ускорения ввода в действие основных производственных фондов (учитывается для варианта с более ранним вводом объекта в эксплуатацию).

2.2. Показатель сметной стоимости устройства фундаментов определяется на основании действующих сметных норм и Единых районных единичных расценок (ЕРЕР), привязанных к местным условиям строительства. В случаях, когда фактические расстояния перевозки конструкций фундаментов, материалов и полуфабрикатов существенно отличаются от заложенных в ценниках на местные материалы, учитываются дополнительные транспортные затраты.

При отсутствии расценок, привязанных к местным условиям строительства, определяется сметно-расчетная стоимость устройства фундаментов по формуле

$$С = [1{,}02\,(С_з + С_т)\,К_{ма} + (С_в + Н_р)\,К_т]\,К_{пл} + С_{з.у}, \qquad (2)$$

где $С_з$ — стоимость материалов, изделий и полуфабрикатов (отпускная цена промышленности), определяемая по действующим прейскурантам оптовых цен; $С_т$ — затраты на транспортировку материалов, изделий и полуфабрикатов до строительной площадки и их разгрузку; 1,02 — коэффициент, учитывающий заготовительно-складские расходы; $К_{ма}$ — коэффициент, учитывающий расход материалов, изделий и полуфабрикатов на конструктивный объем фундаментов, принимается по табл. 70; $С_в$ — сметные прямые затраты по работам, выполняемым на строительной площадке; $Н_р$ — накладные расходы; $К_{пл}$ — коэффициент, учитывающий плановые накопления, принимается в размере 1,06; $С_{з.у}$ — дополнительные затраты на производство работ в зимнее время; $К_т$ — поправочный коэффициент, учитывающий территориальный район строительства (при использовании расчетных показателей, приведенных в Руководстве, принимается по табл. 13).

В необходимых случаях в показатели сметно-расчетной стоимости фундаментов включаются затраты на инженерно-геологические изыскания и проектные работы.

Оптовые цены на сборные железобетонные изделия принимаются по прейскуранту оптовых цен № 06-08, а на сборные бетонные

изделия, бетонную смесь, раствор и арматурные изделия — по прейскуранту № 06-14. Оптовые цены на типовые сборные бетонные и железобетонные изделия для устройства фундаментов, бетонную смесь, раствор и арматуру приведены в табл. 14—30 настоящего Руководства.

Затраты на транспортировку материалов, изделий и полуфабрикатов рассчитываются в зависимости от принятой транспортной схемы по действующим тарифам в соответствии с ценником № 3 сметных цен на перевозки грузов для строительства.

Затраты на транспортировку автомобилями 1 м³ местных материалов могут быть определены по формуле

$$C_т = \gamma (C_р K_р + 1{,}04\, C_п K_г) + C_{т.р}, \qquad (3)$$

где γ — объемная масса транспортируемого материала, т/м³; $C_р$ — стоимость разгрузки, руб/т; $K_р$ — коэффициент, учитывающий район строительства; 1,04—коэффициент, учитывающий экспедиционные операции (исключается при перевозках грунта); $C_п$ — тариф на перевозку (принимается в зависимости от района строительства), руб/т; $K_г$ — коэффициент, учитывающий габариты груза; $C_{т.р}$ — стоимость тары и реквизита, руб/м³ (для сборных бетонных и железобетонных изделий принимается 0,8).

Затраты на транспортировку сборных бетонных и железобетонных изделий, бетонной смеси, арматуры и местных материалов, а также грунта при наиболее характерных расстояниях их перевозки для I территориального района приведены в табл. 31—34.

Стоимость работ, выполняемых на строительной площадке, определяется по действующим ЕРЕР. Сметные прямые затраты для I территориального района по основным видам работ приведены в табл. 4—13.

Накладные расходы в строительстве принимаются по действующим нормам. При отсутствии необходимых данных принимаются в размере 16,5% от сметных прямых затрат. Для расчетов высокой точности накладные расходы могут быть определены в зависимости от величины заработной платы рабочих и затрат на эксплуатацию машин и механизмов по формуле (10), приведенной в разд. 3.

Дополнительные затраты на производство работ в зимнее время определяются в соответствии с «Нормами дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время». Показатели указанных затрат приведены в табл. 37—40.

Для выбора наиболее экономичного метода прогрева бетона при устройстве монолитных фундаментов в зимнее время (в зависимости от марки бетона и модуля охлаждаемой поверхности) в табл. 41 даны дополнительные нормативы.

2.3. В случае фактической необходимости осуществления в каком-либо варианте дополнительных капитальных вложений в созда-

ние или развитие местной базы по производству материалов, изделий и полуфабрикатов в рассматриваемом районе строительства, а также в случае существенного отличия уровня механовооруженности строительных работ по сравниваемым вариантам показатель полных приведенных затрат для соответствующего варианта следует определять по формуле (8), приведенной в разделе 3. Показатель полных приведенных затрат по этой же формуле определяется также в случаях, когда затраты на материальные ресурсы исчислены на основе фактической или расчетной себестоимости их производства (например, при использовании новых конструкций, не освоенных промышленностью и на которые оптовые цены отсутствуют).

2.4. Фактор дефицитности материальных ресурсов на ближайший период рекомендуется учитывать для стали по следующей формуле

$$Д = Э_н \Delta M_с, \qquad (4)$$

где $Э_н$ — удельное значение экономической оценки фактора дефицитности стали, принимаемое в размере 150 руб. на 1 т дополнительно израсходованной стали, приведенной к стали класса А-I; $\Delta M_с$ — дополнительный расход стали по рассматриваемому варианту проектного решения фундамента по сравнению с вариантом с наименьшим расходом стали, т.

2.5. Экономический эффект, образующийся у заказчика за счет выпуска дополнительной продукции ($Э_{ф.з}$), может учитываться только при наличии детальных исходных данных, принимаемых из проектов организации строительства и проектов производства работ. Величина $Э_{ф.з}$ определяется по формуле

$$Э_{ф.з} = E_а Ф \Delta T K_и, \qquad (5)$$

где $E_а$ — норматив абсолютной эффективности капитальных вложений в отрасли. Для объектов межотраслевого характера и объектов непроизводственной сферы $E_а$ принимается равным 0,14; $Ф$ — стоимость производственных фондов, досрочно введенных в действие (сметная стоимость объекта строительства с учетом технологического оборудования); ΔT — разница в сроках окончания строительства объекта, обусловленная конструктивными решениями фундаментов сравниваемых вариантов, в годах; $K_и$ — коэффициент использования расчетной разницы в сроках окончания строительства по условиям возможности эксплуатации готового объекта после его сдачи заказчику. При отсутствии сведений принимается равным 0,3.

Не следует принимать разницу в продолжительности строительства объектов равной разнице в продолжительности возведения сравниваемых вариантов фундаментов, поскольку на критическом пути строительства, как правило, находится не весь объем работ. При отсутствии конкретных данных объем работ по устрой-

ству фундаментов, лежащий на критическом пути строительства, рекомендуется принимать в размере 30%.

При определении коэффициента $K_и$ формулы (5) учитываются возможности получения исходного перерабатываемого сырья при более раннем освоении производственной мощности предприятия, сбыта и использования готовой продукции в данное время в соответствующих отраслях народного хозяйства.

2.6. При оценке проектных решений, осуществляемых в осваиваемых районах и отличающихся величиной трудозатрат на строительной площадке, изготовлении и транспортировке местных материалов, полные приведенные затраты следует определять с учетом сопряженных затрат в обустройство работников строительства и предприятий строительной индустрии. При этом в расчете на один дополнительный человеко-день сопряженные затраты могут быть приняты в размерах: для Европейского Севера — 3 руб., для Западной и Восточной Сибири — 5 руб., для Дальнего Востока — 8 руб.

2.7. Суммарные затраты труда ($Ч_с$) на устройство фундаментов включают затраты труда в заводских условиях на изготовление сборных конструкций и изделий, приготовление бетонной смеси, изготовление арматуры и опалубки, их транспортировку, возведение фундаментов и определяются по формуле

$$Ч_с = 2{,}0\, Ч_и\, m + 2{,}4\, Ч_т + 1{,}25\, Ч_в, \qquad (6)$$

где $Ч_и$, $Ч_т$ и $Ч_в$ — затраты труда на изготовление, транспорт и возведение сравниваемых конструкций фундаментов; 2,0; 2,4; 1,25 — коэффициенты, учитывающие трудозатраты вспомогательных рабочих, а также на управление и обслуживание производства; m — коэффициент, учитывающий мощность предприятия (при использовании расчетных показателей, приведенных в Руководстве, принимается по табл. 65).

Затраты труда на изготовление сборных конструкций, арматуры и приготовление бетонной смеси ($Ч_и$) исчисляются согласно «Руководству по определению расчетной стоимости и трудоемкости изготовления сборных железобетонных конструкций». Показатели затрат труда на изготовление основных конструкций фундаментов, приготовление бетонной смеси, изготовление арматуры и опалубки приведены в табл. 48—65.

Затраты труда на транспортировку материалов, конструкций и полуфабрикатов автомашинами ($Ч_т$) определяются в соответствии с положением «Об оплате труда работников автомобильного транспорта, шоссейных дорог» (Госкомитет Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы). Средняя величина $Ч_т$ может быть определена по формуле

$$Ч_т = \frac{0{,}016\, Pl}{q}, \qquad (7)$$

где P — масса транспортируемого материала, т; l — расстояние перевозки, км; Q — грузоподъемность транспортных средств, т.

Показатели затрат труда на перевозку изделий и материалов при наиболее характерных расстояниях перевозки приведены в табл. 66—69.

Затраты труда на строительной площадке ($Ч_в$) включают затраты труда основных рабочих, занятых непосредственно возведением фундаментов, управлением и обслуживанием машин, а также на разгрузке материалов, конструкций и полуфабрикатов.

Показатели затрат труда основных рабочих определяются на основании действующих сметных норм СНиП-IV и ЕРЕР. В случае отсутствия сметных норм на устройство новых конструкций фундаментов затраты труда рассчитываются на основе производственных норм (ЕНиР) с учетом коэффициентов перехода от производственных норм к сметным.

Затраты труда на управление и обслуживание строительных машин могут быть приняты по сметным нормам, если в них приведены показатели затрат потребного количества машино-времени. При отсутствии сметных норм затраты труда на управление и обслуживание строительных машин при устройстве фундаментов, а также на разгрузку материалов и конструкций определяются по нормам ЕНиР.

Показатели затрат труда на строительной площадке по основным видам работ приведены в табл. 6—13.

2.8. Показатели расхода материалов определяются по объемам работ, подсчитанным по чертежам, и сметным нормам. Показатели объема конструкций определяются по проекту с использованием спецификаций сборных элементов и сводных ведомостей объемов работ. Расход бетона на 1 м³ конструктивного объема сборных и монолитных конструкций определяется с использованием поправочных коэффициентов, приведенных в табл. 70.

Показатели расхода стали должны учитывать арматуру и закладные детали, а также все виды металлических конструкций, необходимых для изготовления опалубки. Показатели расхода стали определяются как в натуральной массе, так и в приведенной к стали класса А-I. Коэффициенты приведения арматурной стали различных классов к расходу стали класса А-I прведены в табл. 71.

При определении расхода цемента учитываются его затраты на изготовление сборных железобетонных и бетонных конструкций и изделий, приготовление раствора и бетона. Показатели расхода цемента показываются в натуральной массе по маркам, а также в переводе на цемент марки 400. Нормы расхода цемента для бетонов и растворов приведены в табл. 74, а коэффициенты перевода расхода цемента различных марок к расходу цемента марки 400 — в табл. 72.

Показатели потребности в лесоматериалах определяются в переводе на пиломатериалы и в условный круглый лес; коэффициент перевода пиломатериалов в круглый лес равен 1,5.

Расход материалов, требующихся для изготовления железобетонных и бетонных конструкций фундаментов, определяется с учетом отходов и потерь. Величина отходов принимается равной: для стали — 5%, цемента — 3%, пиломатериалов — 13% от расхода материалов в деле.

При определении расхода условного топлива учитываются его затраты на добычу сырья, изготовление исходных материалов, изделий и полуфабрикатов, их транспортировку, а также на производство работ. В показателях расхода условного топлива должен быть учтен также расход топлива на выработку электроэнергии. Показатели среднего расхода условного топлива на производство и изготовление основных материалов и изделий приведены в табл. 75, а на выполнение отдельных видов работ нулевого цикла — в табл. 76.

3. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ И ВЫБОРА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ФУНДАМЕНТОВ ПРИ ОБОСНОВАНИИ ОБЛАСТЕЙ ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ МАССОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1. При выявлении областей рационального применения проектных решений фундаментов для массового строительства в качестве базисных вариантов рекомендуется принимать лучшие решения, освоенные в практике массового строительства. В целях выявления резервов повышения экономической эффективности проектных решений и разработки рекомендаций на перспективу помимо применяемых типовых должны рассматриваться также и новые перспективные решения, не получившие еще массового применения.

3.2. Показатели приведенных затрат должны определяться для нескольких районов строительства как с наиболее, так и с наименее благоприятными условиями с точки зрения цен на конструкции, материалы и полуфабрикаты, затрат на их перевозку, возведение зданий, а также климатических условий. При этом наряду с расчетными или фактическими показателями должны учитываться и перспективные, определяемые на основе имеющихся резервов в сфере строительного и заводского производства.

Приведенные затраты по вариантам проектных решений фундаментов определяются по формуле

$$З = C_с + E_н (K_б + K_с) + D, \qquad (8)$$

где $C_с$ — себестоимость (расчетная или фактическая) устройства фундаментов; $E_н$ — нормативный коэффициент сравнительной эффективности капитальных вложений, равный 0,12; $K_б$ и $K_с$ — капитальные вложения в основные производственные фонды строительной индустрии, соответственно: $K_б$ — в предприятия по производству товарного бетона, арматуры, сборных бетонных и железобетонных конструкций фундаментов; $K_с$ — в строительные и транспортные машины и механизмы, а также в базу по их обслуживанию и эксплуатации.

В тех случаях, когда при определении стоимости материалов, конструкций и полуфабрикатов используются оптовые цены промышленности, приведенные затраты могут быть определены по формуле

$$З = С + E_н K_с + Д. \qquad (9)$$

При несущественном отличии уровня механовооруженности строительных работ по сравниваемым вариантам составляющая $E_н K_с$ в формулах (8) и (9) может не учитываться.

3.3. Расчетная себестоимость устройства фундаментов определяется по формуле (2) с исключением коэффициента, учитывающего плановые накопления.

Показатели себестоимости производства строительных конструкций и материалов по сравниваемым вариантам должны быть одного вида, т. е. расчетная должна сравниваться с расчетной для адекватных условий производства, отчетная среднеотраслевая — с отчетной среднеотраслевой, наименьшая, достигнутая на передовом предприятии, — с наименьшей альтернативного производства, и т. д.

При использовании показателей отчетной себестоимости производства конструкций и материалов, изготавливаемых на предприятиях с многоассортиментной продукцией, следует считаться с возможностью искажения реального уровня затрат ввиду несовершенства применяемых методов калькулирования. В этих случаях рекомендуется выполнять дополнительные расчеты, применяя способы отнесения прямых и косвенных расходов на виды продукции согласно их экономической сущности.

Показатели отчетной себестоимости производства новых конструкций и изделий, выпущенных мелкими сериями, подлежат корректировке с учетом предполагаемой серийности их производства в перспективе.

Отчетная среднеотраслевая себестоимость производства конструкций и изделий, освоенных промышленностью, может быть определена на основе оптовых цен путем исключения из нее размера нормативной рентабельности.

При сопоставлении сборных конструкций фундаментов расчет-

ная себестоимость их изготовления может быть определена в соответствии с «Руководством по определению расчетной стоимости и трудоемкости изготовления сборных железобетонных конструкций».

Затраты на транспортировку конструкций определяются в соответствии с характерными транспортными схемами для данного вида конструкций и вида строительства по действующим тарифам на перевозку грузов тем или иным видом транспорта с учетом затрат на погрузо-разгрузочные операции, реквизит и соответствующих норм загрузки транспортных средств.

Накладные расходы в строительстве рекомендуется определять в зависимости от величины прямых сметных затрат на основную заработную плату рабочих и эксплуатацию машин и механизмов по формуле

$$H_{\text{р}} = \alpha_{\text{н.р}} (C_{\text{о.з}} + C_{\text{э.м}}) K_{\text{в}}, \qquad (10)$$

где $\alpha_{\text{н.р}}$ — норматив накладных расходов, принимаемый в зависимости от вида работ по табл. 35; $K_{\text{в}}$ — поправочный коэффициент, учитывающий вид строительства (при использовании расчетных показателей, приведенных в Руководстве, принимается по табл. 36).

Суммарная величина основной заработной платы рабочих и затрат на эксплуатацию машин и механизмов, а также общие затраты с учетом накладных расходов по основным видам работ приведены в табл. 4—13.

3.4. Капитальные вложения в развитие мощностей предприятий строительной индустрии ($K_{\text{б}}$) определяются по формуле

$$K_{\text{б}} = \sum_{i=1}^{n} K_{\text{у}\,i} M_i K_{\text{п}} m, \qquad (11)$$

где $K_{\text{у}\,i}$ — удельные капитальные вложения в производство материалов, конструкций и полуфабрикатов; M_i — расход материалов, конструкций и полуфабрикатов на принятую единицу измерения; $K_{\text{п}}$ — поправочный коэффициент, учитывающий территориальный пояс строительства (при использовании расчетных показателей, приведенных в Руководстве, принимается по табл. 46).

Капитальные вложения следует принимать по тем же предприятиям, по которым определялись и учитывались показатели себестоимости изготовления. При выполнении расчетов с использованием показателей расчетной себестоимости производства конструкций и изделий удельные капитальные вложения следует определять по проектным данным соответствующих предприятий-изготовителей. Если производится оценка принципиально новых типов конструкций, необходимо в составе исследования предусматривать технологические проработки, на основе которых возможно обосновать предварительные показатели удельных капитальных вложений. В тех случаях, когда известен размер рентабельности, заложенной в оптовой цене (как к себестоимости, так и среднегодовой стоимости

производственных фондов), удельные капитальные вложения в производство материалов, изделий и полуфабрикатов могут быть определены упрощенным способом. Так, например, величина удельных капитальных вложений в производство сборных железобетонных изделий для устройства фундаментов может быть принята равной 1,11 ее оптовой цены. При этом поправочный коэффициент $K_п$ не учитывается. Показатели удельных капитальных вложений в производство основных материалов, изделий и полуфабрикатов приведены в табл. 42.

3.5. Фондоемкость работ, выполняемых на строительной площадке, определяется, как правило, по активной части основных производственных фондов (строительным машинам, механизмам и оснастке) в соответствии с продолжительностью их использования на объекте. В необходимых случаях учитываются также фондоемкость пассивной части производственных фондов (зданий и сооружений строительной организации) и оборотные фонды.

Капитальные вложения в строительные машины, механизмы и транспортные средства ($K_с$), участвующие в производстве строительно-монтажных работ, определяются по формуле

$$K_с = \frac{1{,}07\, C_м\, N_т\, K_э\, K_п}{N_н}, \qquad (12)$$

где $C_м$ — оптовая цена строительных машин, оборудования и транспортных средств, принимается по действующим прейскурантам; 1,07 — коэффициент, учитывающий затраты на доставку машин до объектов строительства; $N_т$, $N_н$ — количество машино-смен работы машин, оборудования и транспорта, соответственно требуемое для возведения сравниваемых конструкций фундаментов и нормативное на годовой срок эксплуатации. Нормативное количество машино-смен работы машин и механизмов за год приведено в табл. 47; $K_э$ — коэффициент, учитывающий потребность в основных производственных фондах, необходимых для эксплуатационно-ремонтной базы, принимается в размере 1,3 для строительных машин и механизмов и 1,8 для транспортных средств.

Величину $K_с$ можно определять и косвенным путем, используя для этого имеющиеся сметные нормативы, по формуле

$$K_с = \frac{100\, Г_{см}\, N_т\, K_э\, K_п}{1{,}1\, A}, \qquad (13)$$

где $Г_{см}$ — годовые затраты или амортизационные отчисления, отнесенные на одну машино-смену, руб., принимаются по главе IV-5 СНиП; A — нормы амортизационных отчислений по строительным машинам, %, принимаются по главе IV-6 СНиП.

Показатели удельной фондоемкости основных видов работ приведены в табл. 4—13, а на транспортировку материалов, изделий и полуфабрикатов — в табл. 43—45.

3.6. Показатели труда затрат и расхода материалов определя-

ются в соответствии с положениями, изложенными в разделе 2 (пп. 2.7 и 2.8).

3.7. При определении показателя приведенных затрат различие в продолжительности строительства не учитывается.

3.8. Сравнительная экономическая эффективность проектных решений фундаментов экспериментального объекта определяется на основе сопоставления перспективной величины приведенных затрат этого строительства с приведенными затратами, рассчитанными по фактическим показателям возведения фундаментов, строящихся по проектам-аналогам. Перспективная величина приведенных затрат по объекту экспериментального строительства определяется с учетом корректировки всех исходных показателей применительно к предполагаемым объемам массового применения экспериментируемого решения.

Корректировка показателей экспериментальных проектных решений проводится путем определения размеров затрат, вызываемых несерийным характером производства, и исключения их из отчетных показателей. К ним относятся:

а) единовременные затраты, связанные с организацией нового производства;

б) дополнительные затраты, связанные с неполной амортизацией основных производственных фондов из-за малой тиражности выпускаемой экспериментальной продукции;

в) дополнительные затраты сырьевых и энергетических ресурсов, вызываемые переделками в процессе освоения производства конструкций, изделий и материалов, а также в процессе возведения фундаментов;

г) дополнительная заработная плата, связанная с увеличением затрат труда в период освоения производства, а также с изменением первоначальных решений в процессе строительства;

д) затраты строительных организаций и предприятий строительной индустрии на проведение специального учета и хронометража, проведение научных исследований и составление научно-технических отчетов;

е) непроизводительные затраты, вызываемые неблагоприятными атмосферными условиями, организационными неувязками в производстве новых видов работ и др.

Фактические затраты труда определяются по табелям выхода на работу. При этом показатели затрат труда дополнительно подразделяются по циклично повторяющимся одинаковым объемам для получения множества сопоставимых удельных показателей. На основе статистической обработки этих данных определяется перспективная величина трудозатрат.

Показатели затрат труда на заводское изготовление изделий и полуфабрикатов определяются по расчетным калькуляциям. Учитываются как трудозатраты на основных технологических переделах,

так и трудозатраты, связанные с работой подготовительных и обслуживающих производств.

Для определения расчетного показателя продолжительности строительства проводится анализ фактических данных, в которых фиксируются все отклонения производственного процесса от проекта производства работ. В частности, оцениваются потери времени от перерывов строительного процесса с указанием вызвавших их причин, а также изменения в технологических процессах, ритме обеспечения строительства различными видами ресурсов, состава и квалификации рабочих бригад. С учетом всех обоснованных отклонений производится корректировка проектного показателя.

4. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЛАСТИ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ФУНДАМЕНТОВ

МОНОЛИТНЫЕ И СБОРНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ НА ЕСТЕСТВЕННОМ ОСНОВАНИИ

4.1. В массовом строительстве монолитные фундаменты под колонны и стены промышленных зданий, ленточные фундаменты жилых, гражданских и сельскохозяйственных зданий по своим основным технико-экономическим показателям, как правило, превосходят сборные. Приведенные затраты и сметная стоимость устройства сборных фундаментов на 30—120% выше, чем монолитных, а затраты труда с учетом изготовления и транспортировки материалов, полуфабрикатов и изделий выше на 30—80%. На устройство сборных фундаментов расходуется на 20—30% больше металла; на 40—70% топливно-энергетических ресурсов и, как правило, на 10—20% цемента при незначительном снижении объема бетона (на 5—10%).*

Сравнительная эффективность применения монолитных фундаментов существенно повышается при строительстве объектов в районах со сравнительно высоким уровнем цен на сборные железобетонные конструкции, при больших расстояниях их доставки на строительные площадки, в южных и сейсмических районах страны, на подрабатываемых территориях, на просадочных и слабых грунтах, а также при увеличении объема фундамента.

---

* Технико-экономические показатели определены по сметным нормам и оптовым ценам на продукцию промышленности, действовавшим до 1 января 1982 г. Различие стоимостных показателей по сравниваемым вариантам, рассчитанных по действующим оптовым ценам, увеличивается еще на 10—15%.

При наличии грунтовых вод и необходимости осуществления водоотлива, а также когда по грунтовым условиям требуется устройство бетонной подготовки, разница в показателях приведенных затрат для монолитных и сборных фундаментов снижается на 5—10%.

Увеличение приведенных затрат при возведении сборных фундаментов по сравнению с монолитными объясняется главным образом высокой себестоимостью производства сборных изделий, значительными затратами на их транспортировку, а также увеличением капитальных вложений в основные производственные фонды и вложений в оборотные средства в сфере изготовления и строительства.

Затраты на переработку при заводском изготовлении (без учета стоимости материалов) для сборных фундаментов составляют от 8 до 25 руб., а сопоставимые затраты для монолитных фундаментов (изготовление арматуры, опалубки и приготовление бетонной смеси) составляют от 4 до 8 руб/м^3, т. е. оказываются ниже в 2—3 раза. Существенное различие затрат на заводское изготовление изделий и полуфабрикатов по сравниваемым вариантам связано с тем, что при сборных фундаментах увеличиваются цеховые и общезаводские расходы, расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, а также затраты на топливно-энергетические ресурсы.

Несмотря на заводские условия, трудоемкость изготовления сборных фундаментов во многих случаях выше трудоемкости возведения монолитных. Это объясняется тем, что элементы сборных фундаментов на многих предприятиях изготавливаются на полигонах стендовым способом. Поэтому технологические процессы изготовления сборных элементов в части формования и устройства монолитных фундаментов существенно не отличаются. Кроме того, изготовление сборных фундаментов по сравнению с монолитными требует выполнения ряда дополнительных операций (загрузка изделий в пропарочные камеры, закрытие камер щитами, пропаривание отформованных изделий, открывание камер и выгрузка из них изделий, транспортировка изделий на склад готовой продукции и укладка их в штабель, погрузка изделий в транспортные средства и др.).

При изготовлении составных сборных фундаментов число основных и вспомогательных операций во многих случаях пропорционально количеству элементов, тогда как для монолитных фундаментов операции, связанные с бетонными, опалубочными и арматурными работами, могут быть выполнены меньшим числом приемов ввиду неразрезности конструкции монолитного фундамента. Общая трудоемкость изготовления сборных фундаментов возрастает и за счет затрат труда рабочих вспомогательных цехов и служб (паросиловой и транспортный цехи, механическая мастерская, от-

дел сбыта и т. д.). По отчетным данным ряда обследованных предприятий Главмоспромстройматериалов затраты труда вспомогательных рабочих составляют 60% и более затрат труда основных производственных рабочих.

Следует отметить, что применение сборных фундаментов, как правило, вызывает дополнительные операции и на строительной площадке (разгрузка конструкций на приобъектном складе, доставка их в зону монтажа и дополнительная разгрузка и перегрузка).

Исследования показывают, что при определении полных (народнохозяйственных) затрат труда, начиная от добычи природных ресурсов до создания конечной продукции, соотношение показателей трудоемкости и себестоимости по сравниваемым вариантам, как правило, получается одинаковым. Это подтверждается специальными расчетами и объясняется принятым в нашей стране определяющим принципом — отражать через цены фактические затраты на производстве.

Затраты на транспортировку сборных фундаментов автотранспортом при дальности перевозок 25—50 км, включая погрузо-разгрузочные работы, составляют от 5 до 22 руб/м³, а при больших расстояниях достигают 30—40 руб/м³. Затраты на транспортировку бетонной смеси, арматуры и опалубки для монолитных фундаментов, с учетом погрузо-разгрузочных работ обычно составляют 1,7—3,8 руб/м³.

Более высокие затраты на транспортировку сборных фундаментов по сравнению с монолитными объясняются тем, что средняя удаленность заводов сборного железобетона от строительных площадок больше, чем заводов товарного бетона. Так, среднее расстояние перевозки сборных элементов фундаментов промышленных зданий составляет 35 км, а бетонной смеси — 12 км. Коэффициент использования автотранспорта по грузоподъемности при транспортировке сборных железобетонных конструкций ниже, чем при перевозке бетонной смеси. Для транспортировки крупноразмерных конструкций необходим специализированный вид транспорта, применение которого обходится дороже обычного. Если при использовании монолитных конструкций сырье и материалы первичной обработки транспортируют от места их производства до строительной площадки только один раз, то применение сборных конструкций вызывает в ряде случаев необходимость в двойных перевозках: сначала — до заводов железобетонных изделий в виде сырья и материалов, затем — с заводов на площадку в виде готовых конструкций и деталей.

Для монтажа сборных конструкций требуются более мощные краны, чем для устройства монолитных, что приводит к более высоким затратам на эксплуатацию строительных машин.

Фактическая себестоимость монтажа сборных и устройства монолитных фундаментов зависит в основном от принятой технологии

и уровня организации работ. Фактическая себестоимость устройства монолитных фундаментов при традиционных методах их строительства на 3—5% больше сметных. При этом фактические затраты труда выше нормативных на 10—15%.

Среднегодовые дополнительные затраты по укладке бетона в зимних условиях по сметным нормам составляют от 0,5 до 2 руб/м³. Среднегодовое удорожание бетонных работ при электроразогреве бетонной смеси составляет 0,4—1,6 руб/м³, или 1—4,5% сметной стоимости фундаментов.

Сокращение затрат на заработную плату, накладных расходов и дополнительных затрат, связанных с производством работ в зимнее время, при применении сборного железобетона в фундаментах зданий существенно не влияет на снижение себестоимости работ, так как удельный вес этих статей в общих затратах незначителен. Разница в затратах по перечисленным статьям в пользу сборных конструкций составляет 2,5—3,5 руб/м³, тогда как себестоимость сборных фундаментов на 9—25 руб/м³ выше монолитных.

Продолжительность сооружения монолитных фундаментов при традиционных методах на 20—30% больше, чем сборных. Эффект от ускорения строительства конкретных объектов при сборных фундаментах составляет 5—10% себестоимости. Ускорение работ при применении сборных фундаментов объясняется тем, что в целом на их изготовлении и строительстве занято большее число рабочих, строительных машин и транспортных средств.

При равных объемах дополнительный расход цемента для сборных фундаментов по сравнению с монолитными вызывается необходимостью обеспечения 70%-ной отпускной прочности бетона в летнее и 100%-ной — в зимнее время года, требующей тепловой обработки, а также меньшей крупностью зерен заполнителей бетона. Увеличение расхода стали вызывается необходимостью устройства монтажных петель, более жесткой унификацией арматурных сеток и каркасов, а в составных фундаментах — необходимостью армирования по каждой плоскости членения.

Потери по условиям унификации для сборных фундаментов, связанные с рельефом местности, глубиной заложения, стандартными размерами типовых деталей, достигают 15—20%.

Удельные капиталовложения в материально-техническую базу строительства (с учетом сопряженных отраслей) для сборных фундаментов выше, чем для монолитных, в 1,5—2,2 раза. Для сборных фундаментов главных корпусов тепловых электростанций капитальные вложения в основные производственные фонды и оборотные средства выше, чем для монолитных, в 3,5 раза, что приводит к увеличению приведенных затрат до 12—15 руб/м³.

Качество монолитных фундаментов не уступает сборным, при этом обеспечивается более полный контакт фундамента с основанием и уменьшается опасность его промерзания.

Фундаменты зданий, как правило, отличаются массивностью, при строительстве не требуют поддерживающих лесов и эстакад, имеют малый удельный расход опалубки и арматуры, из-за многообразия грунтовых условий труднее поддаются унификации и типизации и имеют ряд других особенностей. Замена монолитного железобетона сборным не дает того эффекта, который имеет место в надземных конструкциях.

Сборные железобетонные фундаменты могут сравняться по приведенным затратам с монолитными при условии снижения их себестоимости в 1,5—2 раза, причем себестоимость переработки должна быть снижена в 2—3 раза. Однако такое снижение себестоимости переработки при существующем техническом уровне производства сборных фундаментов нереально, так же, как нереально и резкое снижение затрат на транспортировку конструкций. Экономически оправданным направлением повышения эффективности фундаментов на естественном основании является повышение технического уровня устройства монолитных фундаментов.

Основными резервами повышения эффективности применения монолитных железобетонных фундаментов, обеспечивающими снижение трудоемкости, вытеснение ручного труда, удешевление и ускорение темпов работ, являются: совершенствование конструктивных решений, типизация и унификация фундаментов, централизованное приготовление бетонной смеси на механизированных бетонных заводах и доставка их специально приспособленным транспортом; механизация процессов подачи, распределения и укладки бетонной смеси; применение эффективных многократно оборачиваемых систем опалубки; централизованное изготовление сварных арматурных сеток; применение эффективных методов зимнего бетонирования с комплексной механизацией не только основных, но и подготовительных и вспомогательных работ.

Повышение технического уровня бетонных и железобетонных работ позволяет снизить себестоимость сооружения монолитных фундаментов на 15—20%, а трудоемкость — на 30—35%. Снижение себестоимости и трудоемкости монтажа сборных фундаментов за счет внедрения рациональных конструкций по имеющимся решениям, а также затрат на заводское производство может составить примерно 10—15%. Следовательно, в перспективе повышения экономических преимуществ сборных фундаментов перед монолитными не ожидается.

4.2. В связи с вышеизложенным бетонные и железобетонные фундаменты на естественном основании рекомендуется, как правило, выполнять монолитными. Фундаменты могут выполняться сборными:

а) под колонны, стойки и рамы при малой массе фундамента (до 3 т);

б) для плит ленточных фундаментов с расходом бетона до 0,3 м³ на 1 м;

в) при линейном размещении объектов строительства (под опоры воздушных линий электропередач, связи, контактной сети, магистральных трубопроводов и т. п.);

г) при использовании облегченных конструкций, снижающих расход бетона не менее чем на 30% (без существенного увеличения расхода стали) и при наличии условий для их массового производства и применения;

д) при строительстве объектов различного назначения в северной строительно-климатической зоне и в других особых случаях;

е) под технологическое оборудование — при конструкциях каркасно-рамного типа и модуле опалубливаемой поверхности более 6.

Стены подвалов и технических подполий кирпичных и крупноблочных зданий, как правило, следует выполнять монолитными, а крупнопанельных — сборными.

СВАЙНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ

4.3. Рациональное применение свайных фундаментов позволяет значительно уменьшить объемы земляных и бетонных работ, повысить уровень индустриализации работ нулевого цикла, сократить сроки и стоимость устройства фундаментов, обеспечить возможность производства работ в любое время года, а также улучшить эксплуатационную надежность зданий и сооружений. При равном показателе приведенных затрат для фундаментов на естественном основании и свайных предпочтение следует отдавать последним.

На эффективность применения свайных фундаментов существенное влияние оказывают инженерно-геологические условия строительства, величина и характер нагрузок, наличие и глубина заложения подземных сооружений, тип колонн и свай, район строительства и некоторые другие факторы.

Свайные фундаменты в каждом виде строительства характеризуются своей областью рационального применения, которая в значительной степени зависит от глубины заложения столбчатых или ленточных фундаментов.

Промышленное строительство

4.4. Применение фундаментов в однородных по глубине грунтах для каркасных зданий в виде кустов свай (при нагрузках 1 МН и более) эффективно в условиях, когда столбчатые монолитные фундаменты необходимо заглублять на 4—7 м и более. Применение свайных фундаментов может оказаться целесообразным для промышленных зданий, имеющих развитую систему подземного хозяйства со значительно заглубленными подвальными по-

мещениями и фундаментами под оборудование, когда приходится применять так называемый «закрытый метод» работ (устройство котлована под подземные сооружения выполняется после возведения надземной части здания, т. е. после полной или частичной засыпки пазух фундаментов здания). Применение фундаментов на естественном основании, отметка заложения которых назначается из условия заглубления примыкающих подземных сооружений, требует значительного увеличения объема фундаментов и земляных работ. Например, применение свайных фундаментов под колонны зданий прокатных и трубных заводов в однородных суглинистых грунтах, допускающих расчетное давление 0,2 МПа, взамен фундаментов на естественном основании более эффективно в случае заглубления последних на 4 м и более для малых, на 6 м и более — для средних и на 8 м и более — для больших нагрузок. Заглубление фундаментов на 8—10 м является характерным для зданий прокатных и трубных цехов, горно-обогатительных фабрик и некоторых других.

Более эффективно применение кустовых фундаментов при наличии слабого или насыпного грунта и при высоком уровне грунтовых вод. В зависимости от прочности подстилающего грунта применение свайных фундаментов становится целесообразным при толщине насыпного слоя 3—6 м при высоком уровне грунтовых вод и более 7 м при их отсутствии.

Односвайные фундаменты (нагрузка на фундамент 0,5 и 0,75 МН) могут оказаться эффективными, в основном, в прочных грунтах. Однако на практике погружение свай в прочные грунты может вызвать определенные трудности, в особенности для свай-колонн, которые необходимо погружать строго на заданную проектную отметку.

Жилищное строительство

4.5. Сооружение свайных фундаментов жилых зданий с техническим подпольем при существующих решениях вместо сборных ленточных в обычных грунтовых условиях в большинстве случаев экономически оправданно при длине свай до 6—7 м и несущей способности их выше 500 кН, а также, когда фундаменты на естественном основании требуют дополнительного заглубления против типового более чем на 1 м.

Более эффективно применение короткосвайных фундаментов вместо сборных ленточных в бесподвальных зданиях и зданиях с технической траншеей, особенно в районах с высоким уровнем цен на сборные железобетонные изделия (VI и более пояс цен по прейскуранту 06-08).

Эффективность применения свайных фундаментов жилых зданий по сравнению с монолитными ленточными фундаментами существенно снижается. В бесподвальных кирпичных зданиях коротко-

свайные фундаменты вместо монолитных могут быть эффективными при глубине заложения последних на 3 м и более в центральных и на 4 м и более в восточных районах, причем при несущей способности свай 500 кН и выше.

Безростверковые свайные фундаменты крупнопанельных жилых зданий по сравнению с фундаментами с низким ростверком позволяют снизить стоимость работ на 5—15%, но существенного влияния на повышение конкурентоспособности свайных фундаментов не оказывают. Высокие безростверковые фундаменты эффективны при шаге свай более 0,9—1 м. При двухрядном расположении свай (шаг свай меньше 0,9 м) более эффективны фундаменты с низким монолитным ростверком.

Применение сборного ростверка вместо монолитного в свайных фундаментах кирпичных зданий целесообразно только при его высоком расположении и при одно- и двухрядном расположении свай в зависимости от толщины блоков стен технического подполья. С увеличением толщины стен область применения сборного высокого ростверка расширяется. Низкие ростверки более эффективно выполнять монолитными железобетонными.

Фактические показатели трудоемкости и продолжительности сооружения свайных фундаментов в обычных грунтовых условиях в большинстве случаев выше, чем для ленточных, на 20—30%.

Устройство свайных фундаментов из забивных призматических свай вместо ленточных повышает расход стали на 1 м^2 жилой площади на 3—6 кг.

Показатели стоимости устройства свайных фундаментов в просадочных грунтах I-го типа для жилых зданий по сравнению с типовыми ленточными и столбчатыми, а также с фундаментами в вытрамбованных котлованах оказываются выше на 38—200%. Даже при самых благоприятных условиях (величине просадочной толщи до 4—6 м и консистенции подстилающего слоя 0,1) увеличение сметной стоимости на 1 м^2 общей площади составляет 1,3—2,3 руб., затрат труда — 0,14—0,22 чел.-дн. и расхода металла — 2,4—3 кг. Свайные фундаменты в этих условиях конкурируют с ленточными фундаментами, имеющими дополнительное заглубление против минимального, принимаемого в типовых проектах более чем на 1 м.

На просадочных грунтах 2-го типа применение свайных фундаментов для 5—9-этажных жилых зданий в большинстве случаев экономически целесообразно при просадочной толще менее 10 м и консистенции подстилающего грунта не более 0,2. При подстилающем слое с показателем консистенции более 0,2 применение свайных фундаментов, как правило, оказывается неэкономичным.

Более эффективным (при просадочной толще менее 20 м) является применение свайных фундаментов для зданий каркасного типа, когда имеется возможность использовать одиночные сваи.

4.6. Эффективность фундаментов сельскохозяйственных зданий в значительной мере предопределяется рядом специфических особенностей сельскохозяйственного строительства: относительно малыми сосредоточенными и линейными нагрузками на фундамент, большей рассредоточенностью объектов, значительными расстояниями доставки материалов и конструкций, слабо развитой дорожной сетью, дефицитом рабочей силы, относительно низким уровнем механизации работ, конструктивными схемами зданий, а также гидрогеологическими условиями строительства и другими особенностями.

В силу перечисленных факторов, и в первую очередь малых нагрузок на фундаменты, применение короткосвайных фундаментов в сельском строительстве следует считать, как правило, эффективным. При этом их применение целесообразно и экономично как для фундаментов под несущие стены, где обеспечивается наибольший эффект, так и фундаментов под рамы и колонны.

Свайные фундаменты под стены, колонны и трехшарнирные рамы сельскохозяйственных зданий в большинстве случаев экономически эффективны по сравнению с фундаментами на естественном основании при глубине их заложения 1 м и более при использовании набивных свай, устраиваемых в вытрамбованных котлованах с уплотненным щебнем дном и в пробитых скважинах, или буронабивных свай с уширенной пятой, и более 1,5 м — при использовании забивных свай.

Эффективность применения свайных фундаментов по сравнению с фундаментами на естественном основании существенно повышается при увеличении глубины их заложения, а при замене сборных конструкций на монолитные также в районах строительства с высоким уровнем цен на сборные железобетонные изделия и при значительных расстояниях их доставки.

В сухих связных грунтах наиболее эффективны фундаменты в вытрамбованных котлованах и скважинах, которые обеспечивают снижение приведенных затрат в среднем на 25—70%, капитальных вложений в базу строительства на 65—80%, суммарной трудоемкости на 30—70%, расход цемента на 15—55%. При этом объем земляных механизированных и ручных работ практически сводится к минимуму, уменьшаясь от 2 до 30 раз. Снижается на 20—65% расход топливно-энергетических ресурсов. Расход металла на 1 м^2 площади основания увеличивается только в фундаментах под несущие стены (на 0,14 кг). Однако такое использование металла следует признать целесообразным, так как на 1 т дополнительно израсходованного металла обеспечивается эффект от 1,0 до 3,0 тыс. руб.

Фундаменты из забивных свай рекомендуется применять в во-

донасыщенных и тому подобных грунтах, где невозможно использовать набивные сваи. При этом предпочтение следует отдавать пирамидальным сваям. Применение свай-колонн эффективно в глинистых грунтах полутвердой, тугопластичной и мягкопластичной консистенций при нагрузке на фундамент до 200 кН, спокойном рельефе местности и высоте зданий до 3,0 м (при условии обеспечения погружения свай под проектную отметку). Под трехшарнирные рамы (при распоре до 150 кН) эффективно также применение забивных железобетонных свай таврового сечения.

При глубине заложения фундаментов до 1 м, а также в зданиях с подвальными помещениями рекомендуется применять фундаменты на естественном основании, в том числе под трехшарнирные рамы с наклонной подошвой или облегченного типа (решетчатые).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ СВАЙ

4.7. Эффективность свайного фундаментостроения во многом зависит от правильного выбора типа свай.

При залегании с поверхности однородных и более плотных грунтов, при ровном рельефе, полном погружении свай, а также для свайных фундаментов с низким ростверком эффективными являются пирамидальные сваи. Применение пирамидальных свай вместо призматических снижает приведенные затраты и себестоимость устройства фундаментов на 20—25%, суммарную трудоемкость — на 15—25%, расход арматурной стали — на 25—40%, цемента — на 20—25%.

Из призматических свай наиболее эффективными являются сваи квадратного сечения с круглой полостью и напрягаемой проволочной арматурой.

Применение полых круглых свай, как правило, является нецелесообразным. Несмотря на снижение расхода бетона, себестоимость работ по сравнению с забивными сваями не снижается, но при этом значительно возрастает расход стали. Полые круглые сваи могут быть конкурентоспособны по сравнению с призматическими при условии снижения расхода стали и уменьшения толщины стенок, а также при использовании их в виде одной опоры под колонны зданий.

Набивные сваи в отличие от забивных требуют меньшего расхода стали (при отсутствии горизонтальных нагрузок армируются лишь в верхней части ствола) и бетонируются в скважинах без опалубки. Их можно применять в разных природных условиях и для любых зданий. При устройстве набивных свай может быть достигнуто равенство несущей способности по грунту и по материалу, что позволяет экономить материалы. Исключается необхо-

димость в срубке свай, обеспечивается большая точность расположения свай в плане и их вертикальных отметок. При использовании набивных свай освобождаются производственные мощности железобетонных заводов, сокращаются объем и затраты на транспортные перевозки.

Применение фундаментов из набивных свай, устраиваемых в пробуренных скважинах (буронабивные сваи), по сравнению с забивными может быть экономически целесообразным в сухих связных грунтах, при больших сосредоточенных вертикальных и горизонтальных нагрузках, на площадках с неровной кровлей залегания несущего слоя грунта. Наиболее эффективным является применение свай с уширенной пятой большого диаметра в виде одной опоры под колонны зданий, а также в виде коротких свай для легких зданий, в том числе сельскохозяйственных.

Буронабивные сваи с уширением по сравнению с забивными экономичнее в просадочных грунтах с консистенцией несущего слоя 0,6 при любой длине свай, причем с увеличением ее эффективность повышается. При консистенции несущего слоя 0,3—0,5 они также экономичны, если длина свай превышает 10 м.

Целесообразным также является применение буронабивных свай с забивной пятой или с пробивкой нижних концов скважин.

Применение буронабивных свай по сравнению с забивными в водонасыщенных грунтах в большинстве случаев является экономически нецелесообразным.

Самым дешевым видом набивных свай являются короткие набивные сваи (конические, пирамидальные или цилиндрические), выполняемые в вытрамбованных, пробитых или продавленных скважинах. Они отличаются от буронабивных высокой степенью использования несущей способности грунтов основания, приближающейся к забивным, так как создается уплотненная зона по боковой и лобовой поверхностям свай. При забивке скважинообразователя (до получения расчетного отказа) обеспечивается постоянный контроль несущей способности свай, а возможность регулирования размеров скважин позволяет в пределах строительной площадки иметь сваи с различной несущей способностью и тем самым более эффективно использовать материально-технические ресурсы. Устройство коротких свай обеспечивает надежность контроля качества работ и не требует введения поправочных коэффициентов, снижающих несущую способность свай, как это делается для буровых опор большой длины. Применение набивных свай, устраиваемых в уплотненных скважинах, наиболее эффективно в сухих связных грунтах, в том числе просадочных, для зданий и сооружений с малыми и средними нагрузками (сельскохозяйственные здания и сооружения различного назначения, 2—3-этажные здания гражданского назначения, 1—9-этажные жилые здания, промышленные здания с нагрузками на опору 100—150 тс и др.).

При правильной организации работ такой способ устройства свай может выполняться (за счет уплотнения скважин) и при небольшом притоке грунтовых вод.

Фундаменты из коротких набивных свай в уплотненных скважинах более успешно конкурируют с ленточными, особенно в бесподвальных зданиях.

4.8. Проведенные исследования и расчеты показывают, что применение свайных фундаментов наиболее эффективно в районах распространения вечномерзлых, слабых и водонасыщенных грунтов. В остальных случаях применение свайных фундаментов должно обосновываться соответствующими технико-экономическими расчетами.

При устройстве свайных фундаментов в сухих связных грунтах рекомендуется использовать набивные сваи, устраиваемые методом вытрамбовывания, пробивки или продавливания, и буронабивные сваи с уширенной пятой.

Применение свайных фундаментов в обычных грунтовых условиях может оказаться целесообразным:

а) для каркасных промышленных зданий — при использовании односвайных фундаментов, а в виде куста свай — при необходимости заглубления фундаментов на естественном основании более 4—7 м;

б) для жилых и гражданских зданий — при использовании коротких свай длиной до 6—7 м с несущей способностью более 500 кН, а также при необходимости заглубления ленточных фундаментов более 3 м;

в) для сельскохозяйственных зданий — при использовании коротких свай взамен фундаментов на естественном основании, заглубляемых на 1—1,5 м и более (в зависимости от типа свай, характеристики грунтов и нагрузок).

Сравнительные технико-экономические показатели по некоторым вариантам проектных решений фундаментов приведены в прил. 2

5. СПРАВОЧНО-РАСЧЕТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

5.1. Показателями и справочно-расчетными материалами, приведенными в таблицах настоящего Руководства, рекомендуется пользоваться при отсутствии конкретных данных, учитывающих местные условия строительства.

5.2. При определении стоимостных показателей разбивку территории СССР на районы, пояса и зоны следует принимать по табл. 3.

5.3. В табл. 4—11 приведены показатели затрат на основные виды работ нулевого цикла: трудоемкости, машиноемкости и удельных капитальных вложений на приобретение строительных машин и механизмов, а также показатели стоимости (прямых и общих затрат) на устройство фундаментов.

В показателях трудоемкости учтены затраты труда на производство строительно-монтажных работ, на разгрузку материалов и конструкций, а также на обслуживание строительных машин. Показатели машиноемкости даны для ведущих механизмов и могут использоваться для определения продолжительности работ. Показатели удельных капитальных вложений включают затраты на приобретение строительных машин, участвующих в производстве строительных работ и разгрузке материалов, а также на строительство предприятий по ремонту и обслуживанию этих машин.

Показатели прямых затрат, приведенные в табл. 4—11, учитывают сметные затраты на строительные работы для I территориального района по действующим ЕРЕР и включают заработную плату, стоимость эксплуатации строительных машин, а также стоимость вспомогательных материалов. Стоимость сборных бетонных и железобетонных изделий, бетонной смеси, арматуры и их транспортировки следует учитывать дополнительно. Показатели общих затрат на устройство фундаментов включают прямые затраты и накладные расходы, рассчитанные по видам работ в зависимости от суммы заработной платы рабочих и стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов по формуле (10). Для строек, расположенных в других территориальных районах, к показателям общих затрат применяются поправочные коэффициенты в соответствии с табл. 13.

5.4. Показатели затрат на земляные работы, приведенные в табл. 4, являются укрупненными, учитывают весь комплекс работ и предназначены для определения стоимости разработки траншей и котлованов жилых и общественных зданий. Показатели затрат, приведенные в табл. 5, служат для определения стоимости земляных работ для всех видов строительства. Классификация грунтов по трудности разработки принимается в соответствии с табл. 12.

5.5. В таблицах 14—30 приведены оптовые цены на бетонную смесь, товарную арматуру, сборные бетонные и железобетонные изделия и строительные растворы, введенные в действие с 1 января 1982 года.

Оптовые цены, приведенные в табл. 17, 20—28, распространяются на железобетонные изделия, изготовляемые всеми предприятиями, кроме предприятий Мосгорисполкома, размещенных в Москве и Московской области. При этом для отдельных республик, краев и областей к оптовым ценам применяются поправочные коэффициенты в соответствии с табл. 3. Указанные коэффициенты применяются к полной стоимости изделия, включая стоимость арма-

туры, закладных деталей и других надбавок и скидок, предусмотренных настоящими указаниями и примечаниями к таблицам.

5.6. В оптовые цены на железобетонные изделия, установленные на м³ (за исключением приведенных в табл. 21, а), не включена стоимость арматуры, монтажных петель, закладных и анкерных деталей. Стоимость арматуры и арматурных изделий определяется дополнительно в соответствии с табл. 29. Оптовые цены, установленные на штуку, м² и на м, включают стоимость арматуры, монтажных петель, закладных и анкерных деталей. Металлизация и лакокрасочные покрытия закладных и анкерных деталей, выпусков арматуры, производимые в соответствии с технической документацией, учитываются сверх оптовых цен по табл. 29.

Если к железобетонным и бетонным изделиям предъявляются требования по прочности на сжатие, отличающиеся от марок, приведенных в таблицах к оптовой цене, применяется надбавка или скидка за 1 м³ бетона в плотном теле в следующих размерах:

При изменении марок бетона по прочности на сжатие	Надбавки или скидки, руб. и коп., по поясам		
	I—VIII	IX—X	XI
Выше 100 до 350 за каждые 50 ед. изменения марок	0—80	1—00	1—20
Выше 350 до 500 за каждые 50 ед. изменения марок	1—60	1—90	2—40

Надбавки и скидки в руб. и коп., указанные в п. 5.6, начисляются к оптовой цене изделия после учета поправочных коэффициентов, приведенных в примечаниях к таблицам.

Оптовые цены установлены на железобетонные изделия при размере заказываемой партии более 50 шт. на квартал. Размер заказываемой партии при этом определяется как сумма всех заказов на однотипные изделия, изготавливаемые в одних опалубочных формах, поступивших на квартал от разных заказчиков.

При размере заказываемой партии на квартал 50 шт. и менее к оптовым ценам соответствующих таблиц применяются надбавки в зависимости от числа изделий: до 10 шт. — 40%, более 10 до 50 шт. — 30%. Указанные надбавки начисляются на полную стоимость изделий, включая стоимость арматуры, закладных деталей и других надбавок и скидок, предусмотренных настоящими указаниями.

5.7. Для изделий, оптовые цены на которые установлены за м³, объемы, за исключением оговоренных случаев, определяются по проектным размерам за вычетом пустот, проемов и вырезов.

Площадь изделий, для которых цены в таблицах установлены за м², определяются по проектным размерам за вычетом проемов, отверстий и вырезов площадью более 100 см² каждое (четверти не вычитаются).

5.8. Оптовые цены на все изделия и полуфабрикаты установлены франко-транспортное средство у склада готовой продукции на территории завода-изготовителя. Оптовые цены на изделия транспортного строительства (табл. 25, б) установлены франко-вагон-станция отправления.

5.9. Показатели затрат на перевозку грузов даны для I территориального района, для других территориальных районов указанные показатели необходимо определять по Ценнику № 3 сметных цен на перевозку грузов для строительства.

5.10. Показатели удельных капитальных вложений, приведенные в табл. 4—11 и 42—47, принимаются с учетом поправочных коэффициентов, учитывающих территориальный пояс строительства. Указанные коэффициенты приведены в табл. 46. В тех случаях, когда капитальные вложения в производство сборных железобетонных и бетонных изделий, бетона и арматуры определяются через оптовые цены, поправочные коэффициенты не учитываются.

5.11. Показатели трудоемкости изготовления бетонных и железобетонных изделий, за исключением оговоренных случаев, даны с учетом приготовления бетонной смеси, изготовления арматуры, формования, погрузки в транспортное средство и рассчитаны для предприятий среднего по отрасли объема производства (около 40 тыс. м³ сборного бетона и железобетона в год). Для предприятий, имеющих другой объем производства, к показателям трудоемкости применяются поправочные коэффициенты в соответствии с табл. 65.

5.12. Показатели среднего расхода условного топлива на выполнение отдельных видов работ нулевого цикла (табл. 76) служат для ориентировочных расчетов и должны определяться на основе норм расхода энергоматериалов машинами и механизмами.

5.13. В справочно-расчетных материалах не учтена северная строительно-климатическая зона.

Таблица 3

Разбивка территории СССР по территориальным районам, поясам и температурным зонам

Республика, край, область	Территориальный район на строительные работы (ЕРЕР-69)	Пояса оптовых цен на материалы и изделия							Температурная зона	Территориальный пояс по капитальным вложениям
		по прейскуранту оптовых цен на железобетонные изделия № 06-08, 1981 г.			по прейскурантам оптовых цен на бетоны, растворы, бетонные детали и другие изделия для строительства № 06-14, 1981 г.					
		пояс	номера таблиц, к которым применяются поправочные коэффициенты	поправочные коэффициенты*	бетоны	растворы	бетонные изделия	арматура для монолитных железобетонных конструкций		
Азербайджанская ССР	10а	5	26—28	1,1/—	—	—	—	—	1	2
Армянская ССР	10б	4	—	—	1—3**	1—3**	—	—	2	2
Белорусская ССР										
области:										
Брестская	2а	2	17, 20—28	—/1,13	—	—	—	—	2	1
Витебская	2а	3	—	—	—	—	—	—	3	1
Гомельская	2а	2	—	—	—	—	—	—	2	1
Гродненская	2а	2	25б	0,9/1,07	—	—	—	—	2	1
Минская	2а	2	—	—	—	—	—	—	2	1
Могилевская	2а	3	26—28	1,05/—	—	—	—	—	3	1
Грузинская ССР	10а	7	25а, 26—28	1,05/1,06	—	—	—	—	—	2
Казахская ССР										
области:										
Актюбинская	12	9	—	—	1	2	2	1	3	2
Алма-Атинская	13	6	—	—	3	1	3	1	3	2

Восточно-Казахстанская	13	8	26—28	0,95/—	2	1	2	1	5	2
Гурьевская	12	11	17, 20—28	—/1,1	3	3	4	1	2	2
Джамбулская	12	10	—	—	3	3	3	1	2	2
Джезказганская	13	7	—	—	3	3	3	1	5	2
Карагандинская	13	8	—	—	2	1	2	1	5	2
Кзыл-Ординская	12	9	—	—	4	4	4	1	3	2
Кокчетавская	13	10	—	—	3	3	2	1	5	2
Кустанайская	13	10	—	—	2	1	2	1	4	2
Мангышлакская	12	11	17, 20—28	1,2/—	5	1	5	1	3	2
Павлодарская	13	10	—	—	1	3	1	1	5	2
Северо-Казахстанская	13	10	17, 20—28	—/1,1	3	3	2	1	5	2
Семипалатинская	12	7	26—28	1,05/1,2	1	2	1	1	4	2
Уральская	12	10	17, 20—28	—/1,15	1	2	3	1	3	2
Талды-Курганская	13	5	—	—	3	3	3	1	3	2
Целиноградская	13	9	—	—	3	3	3	1	5	2
Тургайская	13	10	—	—	4	4	3	1	3	2
Чимкентская	12	7	—	—	3	1	4	1	2	2
Киргизская ССР										
Ошская область	11а	7	—	—	—	—	—	—	2	3
Другие районы	11а	6	—	—	—	—	—	—	3	3
Латвийская ССР	2в	2	—	—	—	—	—	—	2	1
Литовская ССР	2г	2	17, 20—28	—/1,05	—	—	—	—	2	1
Молдавская ССР	3б	3	25а, 26—28	1,15/1,2	—	—	—	—	1	2
РСФСР										
АССР:										
Башкирская	4а	2	25б	0,9/—	1к=0,9	5	1	2	4	2
Бурятская ***	15а	10	25б	0,9/—	9	10	6	2	5	4
Дагестанская	6	9	26—28	1,1/1,07	9	11	5	1	1	2
Кабардино-Балкарская	6	7	—	—	4	9	3	1	1	2
Калмыцкая	5б	10	17, 20—28	1,1/—	3	5	6	1	2	2

Продолжение табл. 3

Республика край, область	Территориальный район на строительные работы ЕРЕР-69	Пояса оптовых цен на материалы и изделия							Температурная зона	Территориальный пояс по капитальным вложениям
		по прейскуранту оптовых цен на железобетонные изделия № 06-08, 1981 г.			по прейскурантам оптовых цен на бетоны, растворы, бетонные детали и другие изделия для строительства № 06-14, 1981 г.					
		пояс	номера таблиц, к которым применяются поправочные коэффициенты	поправочные коэффициенты*	бетоны	растворы	бетонные изделия	арматура для монолитных железобетонных конструкций		
Карельская	7	9	26—28	1,05/—	7	9	7	2	3	4
Коми ***	18	11	—	—	11к 1,25	11	8	2	4	4
Марийская	4б	10	—	—	11	9	5	1	4	1
Мордовская	4а	8	—	—	11	11	8	1	4	1
Северо-Осетинская	6	7	17, 20—28	—/1,2	6	7	4	1	1	2
Татарская	4а	7	26—28	1,1/—	7	7	2	1	4	1
Тувинская	14	11	17, 20—28	1,2/—	11к 1,45			2	5	4
Удмуртская	8б	9	26—28	1,05/—				2	4	1
Чечено-Ингушская	6	8	17, 20—28	—/1,07	6	9	4	1	1	2
Чувашская	4б	6	17, 20—28	—/1,19	9	8	5	1	4	1
края:										
Алтайский	19а	8	17, 20—28	—/1,07	6	9	4	2	5	2
Краснодарский: (без городов Анапа, *Геленджик* и поселков Архипо-Осиповский и Новомихайловский)	6	4	26—28	1,15/—	5	8	2	1	1	2
города Анапа, Геленд-	6	4	26—28	1,15/—	8	11	4	1	1	2

жик и поселки Архипо-Осиповский и Новомихайловский										
Красноярский ***	14	7	—	—	7	9	5	2	5	4
Приморский ***	16б	10	25б	1,1/1,2	11	11к=1,5	7	2	4	5
Ставропольский	6	6	26—28	1,15/—	8	10	5	1	2	2
Хабаровский ***	16в	11	25б	0,9	9	11	6	2	5	5
области:										
Амурская	16а	11	17, 20—28	1,1/1,2	10	7	8	2	5	5
Архангельская ***	7	10	—	—	11	6	6	2	5	4
Астраханская	5а	10	25а, 25б	0,9/—	9	7	6	2	2	1
			26—28	1,2/—	9	7	6	2	2	1
Белгородская	5а	7	—	—	6	4	4	1	3	1
Брянская	1а	5	26—28	1,1/—	8	4	4	1	3	1
Владимирская	1а	3	17, 20—28	—/1,1	6	4	4	1	3	1
Волгоградская	5а	7	—	—	2	1к=0,95	4	1	3	1
Вологодская	1б	6	—	—	4	4	3	1	4	1
Воронежская	5а	5	—	—	4	2	4	1	3	1
Горьковская	4б	6	17, 20—28	—/1,12	11	4	5	1	4	1
Ивановская	1а	8	17, 20—28	—/1,07	10	5	6	1	3	1
Иркутская ***	15б	9	26—28	1,05/—	7	9	6	2	6	4
			25а, 25б	0,85/1,07	7	9	6	2	6	4
г. Братск	15б	10	—	—	7	9	6	2	5	4
Бодайбинский район	15б	11	17, 20—28	1,8/—	7	9	6	2	5	4
Калининградская	2б	3	—	—	1к=0,9	1к=0,85	2	1	1	1
Калининская	1а	7	26—28	1,1/—	9	5	5	1	3	1
Калужская	1а	8	17, 20—28	—/1,13	6	3	5	1	3	1
Кемеровская	19в	7	17, 20—28	—/1,25	3	6	4	2	5	2
Кировская	4в	8	—	—	10	10	6	1	4	1
Костромская	1б	8	17, 20—28	—/1,2	7	8	4	1	4	1

Продолжение табл. 3

Республика, край, область	Территориальный район на строительные работы ЕРЕР-69	Пояса оптовых цен на материалы и изделия							Температурная зона	Территориальный пояс по капитальным вложениям
		по прейскуранту оптовых цен на железобетонные изделия № 06-08, 1981 г.			по прейскурантам оптовых цен на бетоны, растворы, бетонные детали и другие изделия для строительства № 06-14, 1981 г.					
		пояс	номера таблиц, к которым применяются поправочные коэффициенты	поправочные коэффициенты*	бетоны	растворы	бетонные изделия	арматура для монолитных железобетонных конструкций		
Куйбышевская	4а	4	17, 20—28	—/1,03	2	2	3	1	4	1
Курганская	9а	9	—	—	9	8	5	2	4	2
Курская	5а	7	—	—	6	6	5	1	3	1
Ленинградская	1а	3	25а	1,05/—	2	—	1	1	3	1
г. Ленинград	1а	1	25а	1,15/—	1	1	1	1	3	1
Липецкая	5а	8	—	—	2	1	3	1	3	1
Московская	1а	2	25а	1,1/—	6	5	3	1	3	1
Мурманская ***	17	7	—	—	10	11	8	1к=1,7	4	4
Новгородская	1а	7	—	—	4	4	3	1	3	1
Новосибирская	19а	8	—	—	7	4	4	2	5	2
Омская	19а	8	—	—	9	3	7	2	5	2
Оренбургская	9а	7	—	—	4	8	3	2	4	2
Орловская	1в	7	17, 20—28	—/1,06	6	4	5	1	3	1
Пермская	8а	6	26—28	1,05/—	5	5	5	2	4	2
Пензенская	4а	8	—	—	11	—	3	1	4	1
Псковская	1а	5	26—28	1,05/—	4	3	4	1	3	1
Ростовская	6	7	—	—	5	4	3	1	2	2
Рязанская	1а	6	17, 20—28	—/1,2	6	3	5	1	3	1

Саратовская	4а	8	17, 20—28	—/1,07	7	7	5	1	3	1
Свердловская	9б	5	17, 20—28	—/1,2	4	6	4	2	4	2
Смоленская	1а	9	26—28	1,1/—	6	8	5	1	3	1
Тамбовская	5а	8	26—28	1,1/—	8	2	5	1	3	1
Томская ***	19б	10	—	—	10	11	4	2	5	2
Тульская	1	3	26—28	1,05/—	4	3	2	1	3	1
Тюменская ***	9а	11	17, 20—28	1,1/—	11к=1,65	11к==1,1	8	2	5	2
Ульяновская	4а	9	—	—	8	5	5	1	4	1
Челябинская	9а	3	—	—	1	4	2	2	4	2
Читинская	15в	11	17, 20—28	1,1/—	9	11	8	2	5	4
Ярославская	1а	3	17, 20—28	—/1,2	7	4	2	1	3	1
Туркменская ССР	11б	9	26—28	1,05/1,15		—	—	—	1	3
Таджикская ССР	11б	5	25а,	1,1/—					2	3
			25б	0,9/—					2	3
к. Булок	»	»	»	»	6	—	—	—	»	»
п. г. т. Бустон	»	»	»	»	6	3	—	—	»	»
г. Душанбе	»	»	»	»	1	—	1	1	»	»
п. г. т. Зафарабад	»	»	»	»	6	3	—	—	»	»
г. Исфара	»	»	»	»	1	—	—	—	»	»
г. Кайраккум	»	»	»	»	3	—	—	1	»	»
г. Калининабад	»	»	»	»	2	—	—	—	»	»
г. Куляб	»	»	»	»	5	—	2	1	»	»
г. Орджоникидзеабад	11б	5	25а, 25б	1,1/—	1	1	—	—	2	3
				0,9/—	1	1	—	—	2	3
к. Самгар	»	»	»	»	7	4	—	—	»	»
г. Турсунзаде	»	»	»	»	4	2	—	—	»	»
г. Хорог	»	»	»	»	8	—	3	2	»	»
Узбекская ССР										
Каракалпакская АССР	11в	11	17, 20—28	0,9/—	2	2	—	—	2	3
области:										
Андижанская	11а	7	—	—	1	1	—	—	1	3
Бухарская	11а	8	—	—	2	2	—	—	1	3

Продолжение табл. 3

Республика, край, область	Территориальный район на строительные работы ЕРЕР-69	Пояса оптовых цен на материалы и изделия							Температурная зона	Территориальный пояс по капитальным вложениям
		по прейскуранту оптовых цен на железобетонные изделия № 06-08, 1981 г.			по прейскурантам оптовых цен на бетоны, растворы, бетонные детали и другие изделия для строительства № 06-14, 1981 г.					
		пояс	номера таблиц, к которым применяются поправочные коэффициенты	поправочные коэффициенты*	бетоны	растворы	бетонные изделия	арматура для монолитных железобетонных конструкций		
Джизакская	11а	6	—	—	1	1	—	—	2	3
Кашкадарьинская	11а	8	—	—	2	2	—	—	1	3
Наманганская	11а	7	—	—	1	1	—	—	2	3
Самаркандская	11а	7	—	—	1	1	—	—	1	3
Сурхандарьинская	11а	8	17, 20—28	—/1,07	2	2	—	—	1	3
Сырдарьинская	11а	6	—	—	1	1	—	—	1	3
Ташкентская	11а	4	17, 20—28	—/1,12	1	1	—	—	1	3
Ферганская	11а	1	26—28	0,85/1,1	1	1	—	—	1	3
Хорезмская	11а	8	—	—	2	2	—	—	2	3
Украинская ССР										
области:										
Винницкая	3а	5	26—28	1,1/—	1	2	—	—	2	2
Волынская	3а	4	—	—	1	1	—	—	2	2
Ворошиловградская	3а	4	17, 20—28	—/1,18	2	3	—	—	2	2
Днепропетровская	3а	3	—	—	2	3	—	—	2	2
Донецкая	3а	4	17, 20—28	—/1,03	2	3	—	—	2	2
Житомирская	3а	3	26—28	1,1/—	3	4	—	—	2	2
Закарпатская	3а	7	26—28	1,2/—	3	5	—	—	1	2

Запорожская	За	4	—	—	2	3	—	—	2	2
Ивано-Франковская	За	6	26—28	1,1/—	5	4	—	—	1	2
Киевская	За	3	—	—	3	2	—	—	2	2
Кировоградская	За	4	26—28	1,05/—	2	3	—	—	2	2
Крымская:										
г. Ялта	За	6	26—28	1,1/—	4	5	—	—	1	2
другие районы	За	5	26—28	1,15/1,06	5	1	—	—	1	2
Львовская	За	6	—	—	1	1	—	—	1	2
Николаевская	За	6	26—28	1,1/1,12	4	4	—	—	1	2
Одесская	За	6	25а	1,1/—	1	1	—	—	2	2
Полтавская	За	5	26—28	1,2/—	1	1	—	—	2	2
Ровенская	За	5	—	—	5	2	—	—	2	2
Сумская	За	5	—	—	3	2	—	—	2	2
Тернопольская	За	6	17, 20—28	—/1,12	3	2	—	—	1	2
Харьковская	За	5	17, 20—28	—/1,03	3	1	—	—	2	2
Херсонская	За	6	—	—	3	2	—	—	1	2
Хмельницкая	За	3	26—28	1,1/—	3	2	—	—	2	2
Черкасская	За	3	26—28	1,1/1,08	4	2	—	—	2	2
Черниговская	За	4	—	—	1	2	—	—	2	2
Черновицкая	За	6	—	—	4	5	—	—	1	2
Эстонская ССР	2д	2	—	—	—	—	—	—	2	1

* Коэффициенты, приведенные в знаменателе графы 5, распространяются на изделия, предназначенные для Минсельстроя СССР со сроком действия до 1 января 1984 г.

** Поясное деление оптовых цен на бетонную смесь и раствор по Армянской ССР приведено в Прейскуранте № 06-14-13, утвержденном постановлением Государственного комитета цен Армянской ССР от 17 ноября 1980 г. № 63.

*** Кроме районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к ним.

Показатели стоимости, трудоемкости, машиноемкости и удельных капитальных вложений на устройство фундаментов (табл. 4—13)

Таблица 4

Земляные работы (укрупненные показатели на 1 м³ объема траншей или котлованов жилых и гражданских зданий)

Состав работ:

1. Механизированная разработка грунта.
2. Механизированная и ручная доработка грунта, зачистка оснований.
3. Обратная засыпка, разравнивание и уплотнение.
4. Транспортирование грунта от места разработки в отвал на 2 км.
5. Разработка и подвозка грунта для обратной засыпки на 2 км.
6. Работа на отвале.

Наименование работы	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб×год	Затраты, руб.		
				прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
Разработка песчаных грунтов в траншеях глубиной до 1,5 м	0,243	0,021	5,06	1,96	1,96	2,54
То же, для глинистых грунтов	0,220	0,025	4,63	1,76	1,76	2,28
То же, при наличии мокрых грунтов	0,420	0,052	8,61	3,39	3,39	4,39
Разработка песчаных грунтов в траншеях глубиной до 3 м	0,350	0,016	6,73	2,68	2,68	3,47
То же, для глинистых грунтов	0,280	0,015	5,08	2,00	2,00	2,59
То же, при наличии мокрых грунтов	0,500	0,027	10,10	3,56	3,56	4,61
Разработка песчаных грунтов в траншеях глубиной более 3 м	0,480	0,023	9,25	3,69	3,69	4,77
То же, для глинистых грунтов	0,440	0,023	7,92	3,09	3,09	4,00
То же, при наличии мокрых грунтов	0,670	0,034	12,42	4,74	4,74	6,14
Разработка песчаных грунтов в котлованах глубиной до 1,5 м	0,230	0,010	4,18	1,68	1,68	2,17
То же, для глинистых грунтов	0,290	0,015	4,47	1,99	1,99	2,58
То же, при наличии мокрых грунтов	0,340	0,019	5,86	2,39	2,39	3,09

Продолжение табл. 4

Наименование работы	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб × ×год	Затраты, руб.		
				прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
Разработка песчаных грунтов в котлованах глубиной до 3 м	0,230	0,010	4,5	1,77	1,77	2,29
То же, для глинистых грунтов	0,270	0,012	4,94	1,96	1,96	2,54
То же, при наличии мокрых грунтов	0,320	0,015	5,96	2,27	2,27	2,94
Разработка песчаных грунтов в котлованах глубиной до 5 м	0,240	0,011	4,74	1,86	1,86	2,41
То же, для глинистых грунтов	0,270	0,016	5,39	2,10	2,10	2,72
То же, при наличии мокрых грунтов	0,310	0,018	6,18	2,47	2,47	320

Таблица 5

Земляные работы (дифференцированные показатели)

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб.·год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
1-46	Разработка грунта I группы в отвал экскаватором с грейферным ковшом вместимостью 0,5 м³	100 м³	1,130	0,410	11,9	11,59	11,59	15,01
1-47	То же, для грунтов II группы	»	1,580	0,570	16,5	15,96	15,96	20,67
1-81	Разработка грунта I группы в отвал экскаватором с ковшом — обратной лопатой вместимостью 0,5 м³	»	0,890	0,320	9,30	9,02	9,02	11,68
1-82	То же, для грунтов II группы	»	1,080	0,390	11,20	10,90	10,90	14,12
1-83	То же, для грунтов III группы	»	1,400	0,510	14,50	14,10	14,10	18,26
1-324	Разработка грунта I группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором с ковшом — обратной лопатой вместимостью 0,5 м³	»	1,130	0,410	11,80	11,60	11,60	15,01
1-325	То же, для грунтов II группы	»	1,400	0,510	14,60	14,40	14,40	18,64
1-326	То же, для грунтов III группы	»	1,800	0,660	18,90	17,80	17,80	23,04

1-347	Ремонт и содержание дороги при транспортировке грунта I группы автомобилями-самосвалами на расстояние до 1 км и погрузке экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5—1,75 м³	»	0,070	—	0,35	1,82	1,58	2,29
1-349	То же, для грунтов II группы	»	0,090	—	0,41	2,16	1,88	2,71
1-351	То же, для грунтов III группы	»	0,110	—	0,51	2,67	2,33	3,36
1-348	При дальности транспортировки грунта I группы, превышающей 1 км, на каждые последующие 0,5 км к расценке 1-347 добавлять	»	0,040	—	0,17	0,90	0,79	1,13
1-350	То же, для грунтов II группы к расценке 1-349 добавлять	»	0,040	—	0,21	1,10	0,96	1,38
1-352	То же, для грунтов III группы к расценке 1-351 добавлять	»	0,050	—	0,26	1,36	1,19	1,71
1-368	Работа на отвале при транспортировке грунта I группы автомобилями грузоподъемностью до 10 т	»	0,350	0,030	0,56	1,64	1,61	2,11
1-369	То же, для грунтов II группы	»	0,420	0,030	0,66	1,96	1,93	2,53
1-370	То же, для грунтов III группы	»	0,520	0,040	0,75	2,34	2,30	3,02
1-406	Разработка грунта I группы бульдозером мощностью 80—100 л. с. с перемещением до 10 м	»	0,120	0,120	2,20	2,59	2,59	3,35
1-408	То же, для грунтов II группы	»	0,150	0,150	2,80	3,29	3,29	4,26
1-410	То же, для грунтов III группы	»	0,180	0,180	3,40	3,96	3,96	5,13

Продолжение табл. 5

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб.-год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
1-407	При дальности перемещения грунта сверх 10 м на каждые последующие 10 м добавлять	100 м³	0,070	0,070	1,40	1,58	1,58	2,05
1-409	То же, для грунтов II группы	»	0,090	0,090	1,60	1,90	1,90	2,46
1-411	То же, для грунтов III группы	»	0,100	0,100	1,90	2,24	2,24	2,90
1-436	Засыпка траншей и котлованов бульдозером мощностью 80—100 л. с. грунтом I группы с перемещением до 5 м	»	0,070	0,070	1,30	1,39	1,39	1,80
1-438	То же, для грунтов II группы	»	0,080	0,080	1,50	1,65	1,65	2,14
1-440	То же, для грунтов III группы	»	0,090	0,090	1,70	1,88	1,88	2,43
1-437	При дальности перемещения грунта сверх 5 м на каждые последующие 5 м к расценке 1-436 добавлять	»	0,030	0,030	0,50	0,57	0,57	0,74
1-439	То же, к расценке 1-438	»	0,030	0,030	0,60	0,69	0,69	0,89
1-441	То же, к расценке 1-440	»	0,040	0,040	0,80	0,81	0,81	1,05
1-445	Грубая планировка поверхности грунта бульдозером мощностью 80—100 л. с.	»	0,040	0,040	0,80	0,08	0,08	0,10

1-458	Рыхление тяжелого суглинистого и глинистого грунта тракторными рыхлителями на глубину 0,35 м за один проход при длине участка до 100 м	»	0,020	0,020	0,50	0,46	0,46	0,60
1-633	Доработка грунта I группы вручную в траншеях без креплений	м³	0,370	—	—	0,82	0,82	1,63
1-635	То же, для грунтов II группы	»	0,480	—	—	1,06	1,06	2,10
1-637	То же, для грунтов III группы	»	0,680	—	—	1,51	1,51	3,00
1-634	Обратная засыпка вручную грунта I группы в траншеях без креплений	»	0,160	—	—	0,40	0,40	0,79
1-636	То же, для грунтов II группы	»	0,170	—	—	0,43	0,43	0,85
1-638	То же, для грунтов III группы	»	0,220	—	—	0,57	0,57	1,13
1-651	Доработка грунта I группы вручную в котлованах с креплениями площадью до 5 м²	»	0,250	—	—	0,60	0,60	1,19
1-653	То же, для грунтов II группы	»	0,360	—	—	0,86	0,86	1,71
1-655	То же, для грунтов III группы	»	0,520	—	—	1,22	1,22	2,42
1-652	Обратная засыпка вручную грунта I группы в котлованах с креплениями площадью до 5 м²	»	0,150	—	—	0,38	0,38	0,75
1-654	То же, для грунтов II группы	»	0,150	—	—	0,39	0,39	0,77
1-656	То же, для грунтов III группы	»	0,200	—	—	0,52	0,52	1,03

Продолжение табл 5

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб.-год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
1-661	Доработка грунта I группы вручную в котлованах с креплениями площадью до 20 м²	м³	0,370	—	—	0,85	0,85	1,69
1-663	То же, для грунтов II группы	»	0,480	—	—	1,13	1,13	2,24
1-665	То же, для грунтов III группы	»	0,670	—	—	1,58	1,58	3,14
1-662	Обратная засыпка вручную грунтом I группы в котлованах с креплениями площадью до 20 м²	»	0,160	—	—	0,41	0,41	0,81
1-664	То же, для грунтов II группы	»	0,170	—	—	0,44	0,44	0,87
1-666	То же, для грунтов III группы	»	0,220	—	—	0,58	0,58	1,15
1-737	Водоотлив из траншей шириной по дну до 2 м при притоке воды до 30 м³/ч	»	6,300	21,000	7,20	0,74	0,74	0,96
1-739	То же, при притоке воды до 60 м³/ч	»	6,300	21,000	10,50	0,79	0,79	1,02
1-738	Водоотлив из котлованов площадью до 30 м² при притоке воды 30 м³/ч	»	7,500	25,000	8,60	0,88	0,88	1,14
1-740	То же, при притоке воды до 60 м³/ч	»	7,500	25,000	14,80	0,94	0,94	1,22

1-800	Уплотнение грунта без поливки водой одним проходом кулачковых катков весом 5 т при толщине слоя 10 см	100 м³	0,390	0,500	20,50	10,70	10,70	13,86
1-801	Дополнительные затраты на каждый последующий проход кулачковых катков весом 5 т сверх одного прохода, учтенного в расценке 1-800	»	0,060	0,080	3,40	1,52	1,52	1,97
1-823	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками в грунтах I группы при работе от передвижных компрессоров	»	1,450	1,450	0,50	10,00	10,00	12,95
1-824	То же, для грунтов II и III групп	»	1,800	1,800	0,60	12,40	12,40	16,06
1-823 1-818	То же, в грунтах I группы с поливкой	»	1,970	1,710	4,80	16,87	16,87	21,85
1-824 1-818	То же, в грунтах II и III групп с поливкой	»	2,320	2,060	49,00	19,27	19,27	24,95
1-825	Уплотнение грунта под основание зданий в котлованах площадью по дну более 100 м² тяжелыми трамбовками диаметром 1,3 м при 6—9 ударах по одному следу	100 м² оснований	1,180	0,790	15,60	14,60	14,27	18,81
1-831	То же, при 10—14 ударах по одному следу	то же	1,560	1,170	22,90	19,90	19,57	25,67
1-827	То же, трамбовками диаметром 1,5 м при 6—9 ударах по одному следу	»	0,990	0,600	11,50	12,00	11,67	15,44
1-833	То же, при 10—14 ударах по одному следу	»	1,280	0,890	17,20	16,00	15,67	20,62

Продолжение табл. 5

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб.·год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
1-837	Устройство грунтовых подушек на просадочных грунтах методом послойной укатки	100 м³	1,010	0,450	28,80	22,30	22,26	28,87
1-924	Разрыхление мерзлого грунта клин-бабой, подвешенной на стреле экскаватора с ковшом емкостью 0,5 м³, в грунтах I группы глубиной промерзания до 0,5 м	»	1,240	0,620	17,80	16,00	16,00	20,72
1-925	То же, в грунтах II группы	»	1,800	0,900	25,80	23,30	23,30	30,17
1-926	То же, в грунтах III группы	»	2,100	1,050	30,10	27,20	27,20	35,22
1-927	То же, в грунтах I группы глубиной промерзания грунта до 1 м	»	1,560	0,780	22,30	20,20	20,20	26,16
1-928	То же, в грунтах II группы	»	2,660	1,330	38,10	34,40	34,40	44,56
1-929	То же, в грунтах III группы	»	3,120	1,560	44,70	40,40	40,40	52,32

Примечания: 1. При разработке грунта из-под воды стоимость работ увеличивать на, %: при глубине воды, м: от 0,2 до 0,5—10; до 2—20; до 4—30; более 4—50.

2. При разработке мокрого грунта стоимость механизированных работ увеличивать на 25%. При разработке мокрого грунта вручную стоимость работ увеличивать на, %:

при I группе грунта — 10; при II группе грунта — 15; при III группе грунта — 20.

3. Классификация грунтов по трудности разработки приведена в табл. 12.

Таблица 6

Устройство подготовки под фундаменты

Обоснование	Вид подготовки	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб.-год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
13-1	Песчаная	м³	0,110	—	1,36	4,20	0,61	4,80
13-2	Щебеночная	»	0,130	—	1,23	10,00	0,67	10,66
13-3	Гравийная	»	0,130	—	1,23	7,94	0,67	8,60
16-43	Бетонная	»	0,580	—	1,53	2,33	1,69	4,36

Примечания: В показателях затрат по устройству подготовки из песка, щебня и гравия учтены стоимость материалов и их транспортировки.
2. Для бетонной подготовки стоимость бетона и ее транспортировки следует учесть дополнительно.

Таблица 7

Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций фундаментов

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб./год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
12-1	Фундаменты бетонные под колонны зданий и сооружений объемом до 5 м³	м³	0,646	0,043	0,61	4,60	2,12	7,14
12-2	То же, объемом до 10 м³	»	0,429	0,032	0,58	2,77	1,46	4,52
12-3	То же, железобетонные	»	0,549	0,035	0,71	3,75	1,89	6,02
12-4	То же, объемом до 25 м³	»	0,398	0,030	1,10	3,14	1,49	4,93
12-5	То же, объемом более 25 м³	»	0,364	0,026	1,28	2,59	1,32	4,17
12-193	Фундаменты с подколонниками высотой до 6 м при периметре подколонников до 5 м	»	0,711	0,035	1,89	4,82	2,43	7,74
12-194	То же, при периметре подколонников 5—8 м	»	0,662	0,030	2,75	4,49	2,92	7,99
12-195	Фундаменты с подколонниками высотой более 6 м при периметре подколонников до 5 м	»	1,329	0,035	3,40	9,34	5,67	16,14
12-196	То же, при периметре подколонников до 10 м	»	0,923	0,026	3,60	6,37	4,04	11,22

12-6	Фундаменты-столбы бутобетонные под здания и сооружения	»	1,022	0,067	1,20	8,10	3,23	11,98
12-7	Фундаменты-столбы бетонные под здания и сооружения	»	0,953	0,056	1,59	7,83	3,24	11,72
12-11	Фундаменты ленточные бетонные под здания и сооружения	»	0,558	0,029	1,1	3,94	1,94	6,27
12-12	Фундаменты ленточные бутобетонные под здания и сооружения	»	0,579	0,035	1,10	3,87	1,86	6,10
12-191	Фундаменты ленточные железобетонные и низкие ростверки под здания и сооружения: при толщине ребра до 600 мм	»	0,796	0,032	1,89	5,72	3,00	9,32
12-192	более 600 мм	»	0,597	0,024	1,64	4,60	2,33	7,40
12-45	Подпорные стены и стены подвалов бетонные	»	0,558	0,029	1,35	4,86	2,04	7,31
12-46	То же, бутобетонные	»	0,608	0,035	1,63	5,07	2,19	7,70
12-47	Подпорные стены и стены подвалов железобетонные толщиной до 400 мм, высотой до 6 м	»	1,149	0,032	1,49	10,40	4,16	15,39
12-48	То же, толщиной до 800 мм, высотой до 6 м	»	0,744	0,024	1,12	7,83	2,68	11,05

Продолжение табл. 7

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб. · год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
12-63	Устройство железобетонных высоких ростверков шириной:							
	до 600 мм	м³	1,382	0,038	2,24	11,70	4,60	17,22
	более 600 мм	»	0,890	0,029	1,98	7,59	3,13	11,35
12-8	Фундаментные плиты бетонные под здания и сооружения	»	0,261	0,026	1,21	1,44	1,13	2,80
12-9	То же, железобетонные безбалочные	»	0,382	0,029	1,45	1,80	1,44	3,53
12-10	То же, кессонные	»	0,708	0,032	1,50	3,47	2,50	6,47
12-197	Плиты фундаментные с ребрами вверх	»	0,664	0,032	3,20	4,65	3,13	8,41
14-143	Установка жесткой арматуры для фундаментов и фундаментных плит	т	2,010	0,190	25,20	12,30	11,30	20,21

Примечания: 1. Стоимость бетона, арматуры и их транспортировки необходимо учитывать дополнительно.
2. Стоимость опалубки в показателях учтена.

Таблица 8

Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб.·год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
11-1	Укладка блоков и плит ленточных фундаментов на песчаное, гравийное или щебеночное основание при глубине котлована до 4 м и массой плит в тоннах до:							
	0,5	м³	1,219	0,300	20,60	7,84	7,72	13,24
11-3	1,5	»	0,541	0,125	8,60	3,63	3,51	6,09
11-5	3,0	»	0,335	0,072	4,90	2,48	2,37	4,14
11-2	Укладка блоков и плит ленточных фундаментов на песчаное, гравийное или щебеночное основание при глубине котлована более 4 м и массой плит, т, до:							
	0,5	»	1,333	0,300	26,20	9,86	9,74	16,68
11-4	1,5	»	0,589	0,125	10,90	4,47	4,35	7,52
11-6	3,0	»	0,363	0,072	6,30	2,96	2,85	4,96

Продолжение табл. 8

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб.·год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
11-8	Укладка цельных фундаментов под колонны на песчаное, гравийное или щебеночное основание при глубине котлована до 4 м и массой, т, до:							
	1	м³	1,126	0,270	10,00	7,56	7,45	12,78
11-10	3	»	0,510	0,110	4,10	3,66	3,55	6,14
11-13	более 3	»	0,310	0,050	5,60	3,00	2,88	5,02
11-15	То же, составных фундаментов массой одного блока более 3 т	»	0,380	0,070	4,50	4,42	3,06	6,56
11-9	Укладка цельных фундаментов под колонны на песчаное, гравийное или щебеночное основание при глубине котлована более 4 м и массой, т, до:							
	1	»	1,240	0,390	23,50	9,62	9,51	16,28
11-11	3	»	0,550	0,110	6,90	4,46	4,35	7,51
11-14	более 3	»	0,330	0,050	12,80	3,98	3,86	6,68
11-16	То же, составных фундаментов массой одного блока более 3 т	»	0,370	0,070	8,20	5,30	3,94	8,06

11-1 11-12	Укладка блоков и плит ленточных фундаментов на бетонное основание при глубине котлована до 4 м и массой, т, до: 0,5	»	1,230	0,300	20,60	8,93	7,75	14,36
11-3 11-12	1,5	»	0,550	0,125	8,6	4,72	3,54	7,20
11-5 11-12	3	»	0,340	0,072	4,90	3,57	2,40	5,25
11-8 11-12	Укладка цельных фундаментов под колонны на бетонное основание при глубине котлована до 4 м и массой, т, до: 1	»	1,135	0,270	10,00	8,65	7,48	13,89
11-10 11-12	3	»	0,520	0,110	4,10	4,75	3,58	7,26
11-13 11-19	более 3	»	0,320	0,050	5,60	3,58	2,89	5,60
11-14 11-19	Укладка цельных фундаментов под колонны на бетонное основание массой более 3 т при глубине котлована более 4 м	»	0,335	0,050	12,80	4,56	3,87	7,27

Продолжение табл. 8

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб.·год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
11-15 11-19	Укладка составных фундаментов под колонны на бетонное основание массой одного блока более 3 т при глубине котлована, м: до 4	м³	0,385	0,070	4,50	5,00	3,08	7,16
11-16 11-19	более 4	»	0,375	0,070	8,20	5,88	3,96	8,65
11-28	Установка блоков стен подвалов объемом, м³: до 0,4	»	0,652	0,170	11,40	6,10	3,91	8,84
11-29	более 0,4	»	0,366	0,090	6,20	3,59	2,28	5,19
11-188	Укладка сборных ростверков без сварки массой, т, до: 1	шт.	0,234	0,041	2,60	1,63	1,29	2,53
11-190	3	»	0,395	0,065	4,20	2,74	2,24	4,31
11-191	5	»	0,639	0,102	6,50	4,47	3,72	7,07

	Укладка сборных ростверков со сваркой без накладок массой, т, до:							
11-192	1	»	0,554	0,046	2,90	2,95	2,58	4,76
11-194	3	»	0,850	0,084	5,20	5,00	4,24	7,97
11-195	5	»	1,059	0,102	6,50	6,90	5,68	10,88
11-425	Установка цокольных панелей площадью до 12 м² при длине, м:							
	до 3,9	м²	0,115	0,013	0,80	1,41	0,64	1,86
11-426	более 3,9	»	0,079	0,008	0,50	0,97	0,40	1,25
11-427	Установка цокольных панелей площадью более 12 м²	»	0,060	0,006	0,40	0,67	0,31	0,89
11-442	Установка панелей внутренних стен цоколя площадью, м²:							
	до 6	»	0,123	0,018	1,20	1,21	0,65	1,67
11-444	более 6	»	0,056	0,010	0,16	0,55	0,35	0,79
11-446	Чеканка и расшивка раствором швов наружных стеновых панелей	1 м шва	0,028	—	—	0,10	0,09	0,16
11-447	Герметизация стыков наружных стеновых панелей мастикой	»	0,027	—	—	0,46	0,12	0,54

Продолжение табл. 8

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб.·год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
11-448	Уплотнение стыков наружных стеновых панелей прокладками насухо в 1 ряд	1 м шва	0,021	—	—	0,43	0,06	0,47
11-449	Уплотнение стыков наружных стеновых панелей прокладками в 1 ряд на мастике	»	0,023	—	—	0,52	0,09	0,58
11-450	Перестановка люлек при герметизации стыков стеновых панелей снаружи здания	»	0,004	—	—	0,05	0,05	0,08
11-451	Солнцезащита герметизации стыков наружных стеновых панелей (с окраской)	»	0,010	—	—	0,07	0,04	0,10

13-26	Боковая обмазочная гидроизоляция стен и фундаментов битумной мастикой в два слоя	м² изолированной поверхности	0,060	—	—	0,56	0,18	0,74
11-474	Установка крепежных элементов весом до 5 кг со сваркой сборных железобетонных конструкций	1 т деталей	55,000	—	—	259,00	234,00	422,80
11-103	Установка колонн весом до 1 т в стаканы фундаментов жилых и общественных зданий	м³	2,617	0,405	14,80	16,40	13,95	26,16
11-105	Установка колонн весом до 1 т на нижестоящие со сваркой без накладок в жилых и общественных зданиях	»	3,932	0,451	30,90	20,50	19,75	35,91

Примечание. Стоимость бетонных и железобетонных изделий и их транспортировки следует учитывать дополнительно.

Таблица 9

Свайные работы

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капиталовложения, руб.·год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
	I. Забивные призматические сваи							
7-82	Погружение железобетонных одиночных свай длиной до 5 м молотами в грунты I группы	м³	0,874	0,290	26,90	15,80	15,80	24,96
7-83	То же, длиной до 5 м в грунты II группы	»	1,034	0,350	32,30	19,10	19,10	30,18
7-84	То же, длиной до 8 м в грунты I группы	»	0,715	0,248	22,10	13,20	13,20	20,86
7-85	То же, длиной до 8 м в грунты II группы	»	0,875	0,300	27,50	16,40	16,40	25,91
7-86	То же, длиной до 12 м в грунты I группы	»	0,723	0,250	32,40	13,74	13,74	21,71
7-87	То же, длиной до 12 м в грунты II группы	»	0,883	0,310	40,10	16,96	16,96	26,80

7-88	То же, длиной до 16 м в грунты I группы	»	1,243	0,170	23,20	21,20	17,70	31,47
7-89	То же, длиной до 16 м в грунты II группы	»	1,513	0,220	36,40	28,60	22,50	41,65
7-183	Погружение железобетонных одиночных составных свай длиной до 20 м в грунты I группы	»	1,290	0,350	52,30	31,20	26,30	46,45
7-184	То же, длиной до 20 м в грунты II группы	»	1,430	0,390	58,10	35,20	29,24	52,16
7-185	То же, длиной более 20 м в грунты I группы	»	1,120	0,300	44,80	28,20	23,58	41,88
7-82 7-186	Погружение железобетонных одиночных свай сечением 30×30 см длиной до 5 м в предварительно пробуренные скважины в грунты I группы	»	1,750	0,620	44,50	33,17	32,73	52,15
7-83 7-187	То же, длиной до 5 м в грунты II группы	»	2,070	0,740	52,40	39,15	38,59	61,53
7-84 7-186	То же, длиной до 8 м в грунты I группы	»	1,620	0,580	40,70	31,09	30,65	48,87
7-85 7-187	То же, длиной до 8 м в грунты II группы	»	1,930	0,700	48,50	36,99	36,43	58,12

Продолжение табл. 9

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капиталовложения, руб.·год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
7-86 7-186	Погружение железобетонных одиночных свай сечением 30×30 см длиной до 12 м в грунты I группы	м³	1,620	0,590	48,90	31,52	31,08	49,55
7-87 7-187	То же, длиной до 12 м в грунты II группы	»	1,940	0,700	58,60	37,44	36,88	58,83
7-88 7-186	То же, длиной до 16 м в грунты I группы	»	2,030	0,520	45,50	38,19	34,25	58,06
7-89 7-187	То же, длиной до 16 м в грунты II группы	»	2,440	0,630	55,60	47,97	41,31	71,93
7-183	Погружение железобетонных одиночных составных свай сечением 30× ×30 см длиной до 20 м в предварительно пробуренные скважины в грунты I группы	»	2,200	0,700	70,00	49,10	43,76	74,48
7-184	То же, длиной до 20 м в грунты II грунты	»	2,510	0,810	78,80	56,15	49,63	84,93

7-185	То же, длиной до 20 м в грунты I группы	»	2,040	0,660	63,20	46,37	41,31	70,33

II. Полые сваи и сваи-оболочки

7-129	Погружение вибропогружателями железобетонных свай-оболочек диаметром до 0,6 м, длиной до 12 м с закрытыми наконечниками	м³ по наружному обмеру	1,943	0,150	21,17	22,30	19,60	33,67
7-130	То же, длиной более 12 м	То же	2,418	0,150	26,26	24,80	20,90	36,92
7-135	Погружение железобетонных трубоболочек диаметром до 2 м длиной до 12 м вибропогружателями с выдачей грунта и наращиванием оболочек в процессе погружения	м³ железобетона	3,080	0,470	108,50	66,00	63,00	102,54
7-136	То же, длиной более 12 м	То же	3,33	0,420	97,00	60,00	58,00	93,64

III. Сваи-колонны

7-245	Погружение железобетонных свай-колонн длиной до 6 м на глубину до 3 м в грунты I группы	м³	0,735	0,170	23,00	16,30	9,20	21,64

Продолжение табл. 9

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капиталовложения, руб. · год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
7-247	То же, длиной до 6 м на глубину до 4 м	м³	0,805	0,190	25,6	17,40	10,00	23,20
7-249	То же, длиной до 8 м на глубину до 4 м	»	0,612	0,130	19,80	13,10	7,87	17,66
7-251	То же, длиной до 8 м на глубину до 6 м	»	0,702	0,170	25,70	15,20	9,61	20,77
7-253	То же, длиной до 10 м на глубину до 6 м	»	0,542	0,110	16,80	10,80	7,15	14,95
7-255	То же, длиной до 10 м на глубину до 7 м	»	0,652	0,150	22,70	12,80	8,86	17,94
7-257	То же, длиной до 10 м на глубину до 8 м	»	0,762	0,190	28,70	14,80	10,60	20,95
7-259	То же, длиной до 12 м на глубину до 6 м	»	0,502	0,120	20,60	11,10	7,94	15,70

7-261	То же, длиной до 12 м на глубину до 8 м	»	0,632	0,170	29,00	13,80	10,41	19,84
7-263	То же, длиной до 12 м на глубину до 10 м	»	0,752	0,220	37,40	16,70	12,87	24,16
7-265	То же, длиной до 14 м на глубину до 8 м	»	0,431	0,090	18,90	8,90	6,78	12,83
7-267	То же, длиной до 14 м на глубину до 10 м	»	0,511	0,120	25,10	10,90	8,46	15,81
7-269	То же, длиной до 14 м на глубину до 12 м	»	0,551	0,130	27,20	11,70	9,06	16,95
7-271	То же, длиной до 16 м на глубину до 8 м	»	0,411	0,090	18,80	8,52	6,61	12,35
7-273	То же, длиной до 16 м на глубину до 10 м	»	0,451	0,100	20,90	9,31	7,19	13,48
7-275	То же, длиной до 16 м на глубину до 12 м	»	0,461	0,090	18,80	9,99	6,79	13,03
7-277	То же, длиной до 16 м на глубину до 14 м	»	0,531	0,130	27,10	11,50	8,88	16,65

Продолжение табл. 9

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капиталовложения, руб.·год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
7-246	Погружение железобетонных свай-колон длиной до 6 м на глубину до 3 м в грунты II группы	м³	0,815	0,190	25,60	17,60	10,04	23,42
7-248	То же, длиной до 6 м на глубину до 4 м	»	0,895	0,220	29,50	19,20	11,14	25,66
7-250	То же, длиной до 8 м на глубину до 4 м	»	0,672	0,150	22,70	14,40	8,77	19,49
7-252	То же, длиной до 8 м на глубину до 6 м	»	0,772	0,190	28,70	16,80	10,54	22,91
7-254	То же, длиной до 10 м на глубину до 6 м	»	0,592	0,130	19,80	12,10	8,00	16,74
7-256	То же, длиной до 10 м на глубину до 7 м	»	0,772	0,190	28,70	15,20	10,64	21,37
7-258	То же, длиной до 10 м на глубину до 8 м	»	0,962	0,260	39,00	18,50	13,64	26,41

7-260	То же, длиной до 12 м на глубину до 6 м	»	0,542	0,130	22,30	12,00	8,47	16,91
7-262	То же, длиной до 12 м на глубину до 8 м	»	0,772	0,220	37,40	16,80	12,90	24,28
7-264	То же, длиной до 12 м на глубину до 10 м	»	1,012	0,320	54,20	22,20	17,78	32,51
7-266	То же, длиной до 14 м на глубину до 8 м	»	0,511	0,120	25,10	11,00	8,49	15,92
7-268	То же, длиной до 14 м на глубину до 10 м	»	0,651	0,170	35,40	14,10	11,32	20,67
7-270	То же, длиной до 14 м на глубину до 12 м	»	0,741	0,200	41,60	16,30	13,00	23,84
7-272	То же, длиной до 16 м на глубину до 8 м	»	0,501	0,120	25,00	10,50	8,32	15,33
7-274	То же, длиной до 16 м на глубину до 10 м	»	0,581	0,150	31,20	12,40	10,00	18,20
7-276	То же, длиной до 16 м на глубину до 12 м	»	0,651	0,170	35,30	14,00	11,17	20,48
7-278	То же, длиной до 16 м на глубину до 14 м	»	0,711	0,190	39,40	15,70	12,32	22,85

Продолжение табл. 9

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капиталовложения, руб.·год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
	IV Безростверковые сваи							
7-279	Погружение безростверковых свай длиной до 6 м в грунты I группы	м³	1,005	0,260	34,70	20,00	12,64	27,33
7-281	То же, длиной до 8 м	»	1,042	0,290	43,40	21,20	14,80	29,78
7-283	То же, длиной до 12 м	»	0,842	0,220	37,40	17,80	13,26	25,49
7-285	То же, длиной до 16 м	»	0,591	0,150	31,20	13,40	10,25	19,34
7-280	Погружение безростверковых свай длиной до 6 м в грунты II группы	»	1,115	0,290	38,60	22,20	13,85	30,23
7-282	То же, длиной до 8 м	»	1,352	0,400	59,80	27,00	19,57	38,35
7-284	То же, длиной до 12 м	»	1,152	0,330	55,90	24,20	18,78	35,09
7-286	То же, длиной до 16 м	»	0,801	0,220	45,60	18,10	13,97	26,20

7-188	Устройство буронабивных железобетонных свай без уширения диаметром до 630 мм в грунтах I—II групп комплектом оборудования ударно-канатного бурения	м³	1,320	0,190	18,20	27,220	24,38	41,36
7-189	То же, в грунтах III группы	»	2,290	0,320	31,70	44,090	40,74	67,72
7-194	Устройство буронабивных железобетонных свай без уширения диаметром до 720 мм в грунтах I—II групп комплектом оборудования ударно-канатного бурения	»	1,020	0,140	17,70	23,44	20,70	35,45
7-195	То же, в грунтах III группы	»	1,860	0,250	32,60	39,54	36,18	60,52
7-200	Устройство буронабивных железобетонных свай без уширения диаметром до 820 мм в грунтах I—II групп комплектом оборудования ударно-канатного бурения	»	0,910	0,120	15,70	23,30	20,54	35,21
7-201	То же, в грунтах III группы	»	1,580	0,210	27,70	37,65	34,55	57,69
7-206	Устройство буронабивных железобетонных свай без уширения диаметром до 1020 мм в грунтах I—II групп комплектом оборудования ударно-канатного бурения	»	0,760	0,100	12,90	20,01	17,31	30,05
7-207	То же, в грунтах III группы	»	1,380	0,180	23,80	33,17	29,98	50,56

Продолжение табл. 9

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капиталовложения, руб·год	Затраты, руб		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
7-124	Устройство буронабивных железобетонных свай диаметром 0,4—0,6 м с уширением в связных устойчивых грунтах длиной до 12 м комплектом оборудования шнекового бурения	м³	1,950	0,780	53,10	39,70	32,42	58,50
7-124 к=0,6	*То же, без уширения, длиной до 12 м*	»	1,170	0,470	31,90	23,80	19,40	35,05
7-125	То же, с уширением, длиной более 12 м	»	2,360	0,850	73,30	51,80	44,33	77,51
7-125 к=0,6	То же, без уширения, длиной более 12 м	»	1,420	0,520	44,00	31,10	26,60	46,53
Калькуляция НИИОСП пр. 7-124	Устройство буронабивных железобетонных свай с уширением длиной до 12 м в связных устойчивых грунтах при укладке бетона автобетоновозами	»	1,560	0,390	31,80	31,20	23,96	45,10

Калькуляция НИИОСП пр. 7-124	То же, без уширения, длиной до 12 м	»	0,940	0,230	19,10	18,70	14,40	27,05
Калькуляция НИИОСП пр. 7-125	То же, с уширением, длиной более 12 м	»	1,720	0,430	35,10	33,83	26,40	49,14
Калькуляция НИИОСП пр. 7-125	То же, без уширения, длиной более 12 м	»	1,030	0,260	21,10	20,30	15,80	29,46
7-122 сб. доп. 3	Устройство буронабивных железобетонных свай диаметром 0,4—0,6 м с уширением длиной до 12 м в водонасыщенных неустойчивых грунтах комплектом оборудования роторно-вращательного бурения	»	3,78	1,20	75,00	79,00	59,30	113,39
7-122 сб. доп. 3 к=0,6	То же, без уширения, длиной до 12 м	»	2,270	0,720	45,00	47,40	35,60	68,05
7-123 сб. доп. 3	То же, с уширением, длиной более 12 м	»	3,560	1,040	83,00	85,00	62,20	121,08
7-123 сб. доп. 3 к=0,6	То же, без уширения, длиной до 12 м	»	2,140	0,620	49,80	51,00	37,30	72,63

Продолжение табл. 9

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капиталовложения, руб. · год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
7-82 7-145	Устройство набивных свай в скважинах, устраиваемых пробивкой или продавливанием, длиной до 5 м в грунтах I группы	$м^3$	1,120	0,350	33,74	17,56	17,56	27,74
7-83 7-145	То же, длиной до 5 м, в грунтах II группы	»	1,280	0,410	40,34	20,86	20,86	32,96
7-84 7-145	То же, длиной до 8 м, в грунтах I группы	»	0,990	0,300	28,24	14,96	14,96	23,64
7-85 7-145	То же, длиной до 8 м, в грунтах II группы	»	1,150	0,360	34,84	18,16	18,16	28,69
Калькуляция НИИОСП	Устройство фундаментов в вытрамбованных котлованах и скважинах	»	1,320	0,130	5,73	10,76	5,89	15,16

7-155	Срубка железобетонных свай сечением до 0,1 м² отбойными молотками	шт.	0,170	—	—	1,02	1,02	1,61
7-157	То же, сечением до 0,16 м²	»	0,330	—	—	2,33	2,33	3,68
7-159	То же, сечением более 0,16 м²	»	0,440	—	—	3,17	3,17	5,00
7-287	Установка насадок-стаканов	»	0,948	0,110	—	3,81	3,81	6,48
7-145	Заполнение бетоном железобетонных оболочек и скважин диаметром до 750 мм длиной до 12 м	м³	0,330	0,060	1,99	1,76	1,76	3,87
7-146	То же, длиной более 12 м	»	0,360	0,070	2,31	1,90	1,90	4,18
7-147	То же, диаметром более 750 мм, длиной до 12 м	»	0,280	0,030	1,04	1,40	1,40	3,08
7-148	То же, длиной более 12 м	»	0,300	0,040	1,36	1,53	1,53	3,37

Примечания: 1. Стоимость железобетонных свай, бетона, арматуры и их транспортировки необходимо учитывать дополнительно.

2. Нормы расхода бетона на 1 м³ конструктивного объема буронабивных свай принимаются в соответствии с табл. 70.

3. Классификация грунтов по группам для погружения забивных и устройства набивных свай приведена в табл. 12.

Таблица 10

Буровые работы

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капиталовложения, руб.·год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
27-1	Бурение скважин диаметром 200 мм глубиной до 50 м вращательным способом роторными станками с бензиновым двигателем в грунтах I и II групп	м бурения	0,200	0,055	0,60	2,17	1,96	2,84
27-1	То же, диаметром скважин 500 мм	То же	0,410	0,119	1,24	4,27	3,97	5,63
27-1	То же, диаметром скважин 600 мм	»	0,480	1,132	1,45	4,97	4,71	6,58
27-1	То же, диаметром скважин 800 мм	»	0,720	0,198	2,18	7,37	6,88	9,73
27-3	Бурение скважин диаметром 200 мм глубиной до 50 м вращательным способом роторными станками с бензиновым двигателем в грунтах III—IV групп	»	0,400	0,110	1,21	4,13	3,92	5,47
27-3	То же, диаметром скважин 500 мм	»	0,800	0,230	2,48	8,30	7,91	11,01

27-3	То же, диаметром скважин 600 мм	»	1,000	0,260	2,90	9,67	9,39	12,89
27-3	То же, диаметром скважин 800 мм	»	1,440	0,400	4,30	14,43	13,71	19,13
1-573	Бурение ям под опоры различного назначения глубиной до 3 м в грунтах I группы	1 яма	0,040	0,020	0,87	0,48	0,48	0,65
1-574	То же, в грунтах II группы	То же	0,060	0,030	1,30	0,73	0,73	0,98
7-186	Бурение лидерных скважин для погружения одиночных железобетонных свай в грунтах I группы	м бурения	0,093	0,035	2,06	1,85	1,81	2,47
7-187	То же, в грунтах II группы	То же	0,110	0,041	2,38	2,15	2,10	2,87

Примечание. Классификация грунтов по трудности разработки приведена в табл. 12.

Таблица 11

Закрепление грунтов

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб.·год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
6-109	Погружение и извлечение инъекторов на глубину до 7 м в грунтах I группы	м	0,148	—	0,57	1,16	0,69	1,32

Продолжение табл. 11

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Затраты труда, ч-д	Машиноемкость, м-см	Удельные капитальные вложения, руб.·год	Затраты, руб.		
						прямые	в том числе на заработную плату и эксплуатацию машин	общие
6-110	То же, на глубину более 7 м	м	0,202	—	0,62	1,32	0,88	1,53
6-111	То же, на глубину до 7 м в грунтах II группы	»	0,225	—	1,05	1,63	1,12	1,89
6-112	То же, на глубину более 7 м	»	0,476	—	2,60	3,00	2,52	3,6
6-113	То же. на глубину до 7 м в грунтах III группы	»	0,337	—	2,00	2,41	1,85	2,85
6-114	То же, на глубину более 7 м	»	0,628	—	3,87	4,02	3,51	4,85
6-115	Однорастворная силикатизация грунтов без предварительной активизации	м³	0,522	—	0,30	2,81	2,51	3,4

6-116	То же, с предварительной активизацией	»	0,963	—	0,47	5,23	4,93	6,4
6-117	Двухрастворная силикатизация	»	0,822	—	0,47	4,63	4,48	5,69
6-118	Газовая силикатизация грунтов без предварительной активизации	»	0,462	—	0,24	2,64	2,49	3,23
6-119	То же, с предварительной активизацией	»	0,522	—	0,24	2,81	2,66	3,44

Примечания: 1. Стоимость материалов для закрепления грунтов необходимо учитывать дополнительно.
2. Классификация грунтов по трудности разработки приведена в табл. 12.

Таблица 12

Классификация грунтов по трудности разработки

№ п.п.	Наименование и характеристика грунтов и пород	Объемная масса в плотном состоянии, кг/м³	Земляные работы: Группа грунтов по видам работ и типам машин: механизированные земляные работы: экскаваторы одноковшовые	механизированные земляные работы: бульдозеры	механизированные земляные работы: бурильно-крановые машины	ручные работы	разрыхление мерзлых грунтов клин-бабой	Буровые и свайные работы. Химическое закрепление грунтов
1	Галька и гравий: а) размером до 80 мм	1750	I	II	—	II	—	V
	б) размером более 80 мм с примесью валунов	1950	II	II	—	III	—	VII
2	Глина: а) жирная, мягкая, без примеси гальки, гравия и щебня	1800	II	II	I	II	III	II
	б) жирная, мягкая или насыпная слежавшаяся с примесью гальки, гравия и щебня до 10% по объему	1750	II	II	I	II	III	III
3	Грунт растительного слоя: а) без корней кустарника и деревьев	1200	I	I	I	I	I	I
	б) с корнями кустарника и деревьев, а также с примесью гравия, щебня или строительного мусора	1400	II	I	I	II	II	III
4	Лёсс: а) естественной влажности и рыхлый	1600	I	I	I	I	I	I—II
	б) то же, смешанный с гравием, галькой и щебнем	1800	I	I	I	II	—	III

Продолжение табл. 12

№ п.п.	Наименование и характеристика грунтов и пород	Объемная масса в плотном состоянии, кг/м³	Земляные работы					Буровые и свайные работы. Химическое закрепление грунтов
			Группа грунтов по видам работ и типам машин					
			механизированные земляные работы			ручные работы	разрыхление мерзлых грунтов клин-бабой	
			экскаваторы одноковшовые	бульдозеры	бурильно-крановые машины			
5	Моренные грунты: пески, супеси и суглинки моренные с гравием, галькой и содержанием валунов в количестве до 10% по объему	1750	II	II	—	II	—	—
6	Песок:							
	а) без примесей, естественной влажности	1500	I	II	I	I	I	I
	б) то же, с примесью гальки, щебня или гравия до 10% по объему	1600	I	II	I	I	II	II
	в) то же, с примесью гальки, щебня или гравия более 10% по объему	1700	I	II	I	II	—	III
	г) сухой сыпучий (барханный, дюнный)	1600	I	III	—	II	—	III
7	Плывуны	—	—	—	—	—	—	II
8	Солончак и солонец мягкие	1600	I	I	I	II	—	I
9	Суглинок:							
	а) мягкий без примесей	1600	I	I	I	I	II	I
	б) легкий лессовидный с примесью гальки, щебня, гравия или строительного мусора до 10% по объему	1600	I	I	I	I	III	II

Продолжение табл. 12

№ п.п.	Наименование и характеристика грунтов и пород	Объемная масса в плотном состоянии, кг/м³	Земляные работы					Буровые и свайные работы. Химическое закрепление грунтов
			Группа грунтов по видам работ и типам машин					
			механизированные земляные работы			ручные работы	разрыхление мерзлых грунтов клин-бабой	
			экскаваторы одноковшовые	бульдозеры	бурильно-крановые машины			
	в) легкий лёссовидный с примесью гальки, щебня, гравия или строительного мусора более 10% по объему, а также тяжелый без примеси и с примесью до 10% по объему	1750	II	II	I	II	III	III
	г) тяжелый с примесью более 10% по объему	1950	III	II	—	III	III	III
10	Супесь:							
	а) без примесей	1550	I	II	I	I	II	I
	б) с примесью гравия, гальки, щебня или строительного мусора до 10% по объему	1600	I	II	I	I	III	II
	в) то же, более 10% по объему	1800	I	II	I	II	—	III
11	Строительный мусор рыхлый, слежавшийся	1800	II	II	—	III	—	—
12	Торф:							
	а) без корней	800	I	I	I	I	—	I
	б) с корнями толщиной до 30 мм	900—1000	I	I	I	II	—	I
	в) то же, более 30 мм	900—1000	II	I	I	II	—	I
13	Трепел слабый	1500	IV	—	—	—	—	I—II

Продолжение табл. 12

№ п.п.	Наименование и характеристика грунтов и пород	Объемная масса в плотном состоянии, кг/м³	Земляные работы					Буровые и свайные работы. Химическое закрепление грунтов
			Группа грунтов по видам работ и типам машин					
			механизированные земляные работы			ручные работы	разрыхление мерзлых грунтов клин-бабой	
			экскаваторы одноковшовые	бульдозеры	бурильно-крановые машины			
14	Чернозем и каштановый грунт:							
	а) естественной влажности	1300	I	I	I	II	—	—
	б) отвердевший (сухой)	1200	II	III	II	III	—	—
15	Щебень всех размеров	1900	II	III	—	II	—	—
16	Шлак:							
	а) котельный	700	I	I	—	I	—	—
	б) металлический выветрившийся	—	II	I	—	III	—	—

Таблица 13

Коэффициенты к показателям стоимости устройства фундаментов для строек, расположенных в различных территориальных районах

Наименование работ	Территориальные районы							
	1—6, 10	7,18	8,9	11,12	13	14,15	16	17
Земляные работы	1,00	1,17	1,13	1,11	1,13	1,17	1,26	1,41
Устройство монолитных железобетонных и бетонных конструкций	1,00	1,08	1,05	1,11	1,12	1,10	1,20	1,28
Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкций	1,00	1,21	1,13	1,13	1,13	1,21	1,35	1,45
Свайные работы:								
забивные призматические сваи	1,00	1,07	1,05	1,07	1,06	1,08	1,11	1,18
сваи-оболочки	1,00	1,10	1,07	1,09	1,09	1,11	1,17	1,22
набивные сваи	1,00	1,08	1,06	1,06	1,06	1,08	1,16	1,31
Буровые работы	1,00	1,09	1,06	1,06	1,06	1,09	1,13	1,36
Закрепление грунтов	1,00	1,15	1,11	1,11	1,11	1,15	1,22	1,32
Прочие работы	1,00	1,10	1,07	1,10	1,09	1,10	1,20	1,30

Оптовые цены на материалы, изделия и полуфабрикаты (табл. 14—30)

Таблица 14

Оптовые цены на 1 м³ бетонной смеси заводского приготовления, руб.—коп.

Марка бетона	РСФСР, пояса										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
50	13—50	14—00	14—70	16—00	16—60	17—60	19—20	20—60	21—30	22—90	24—70
75	13—80	14—30	15—00	16—40	17—00	18—00	19—70	21—10	21—80	23—40	25—30
100	14—30	14—80	15—50	16—90	17—60	18—60	20—30	21—80	22—50	24—20	26—10
150	14—90	15—50	16—20	17—70	18—30	19—40	21—20	22—80	23—50	25—20	27—30
200	15—50	16—10	16—90	18—40	19—10	20—20	22—10	23—70	24—50	26—30	28—40
250	16—90	17—50	18—40	20—00	20—80	22—00	24—00	25—80	26—70	28—70	31—00
300	18—30	19—00	19—90	21—70	22—50	23—80	26—10	28—00	28—90	31—00	33—50
350	20—00	20—80	21—80	23—70	24—60	26—10	28—50	30—60	31—60	33—90	36—60
400	22—20	23—00	24—20	26—30	27—30	28—90	31—60	33—90	35—00	37—60	40—60

Продолжение табл. 14

Марка бетона	Белорусская ССР	Латвийская ССР	Литовская ССР	Эстонская ССР	Украинская ССР, пояса					Молдавская ССР	Азербайджанская ССР
					I	II	III	IV	V		
50	13—80	—	19—10	18—25	16—20	16—50	18—10	18—90	19—80	17—60	17—60
75	14—30	16—50	19—50	18—60	16—60	16—90	18—50	19—30	20—30	18—10	18—00

100	14—65	17—10	20—20	19—30	17—10	17—50	19—10	20—00	21—00	18—20	18—60
150	15—30	17—35	21—00	20—10	17—90	18—20	20—00	20—80	21—90	19—50	19—40
200	17—40	18—50	21—90	20—95	18—60	19—00	20—80	21—70	22—80	21—70	20—20
250	18—25	20—20	23—90	22—80	20—30	20—70	22—70	23—70	24—90	21—90	22—00
300	19—20	21—80	25—90	24—25	21—90	22—40	24—50	25—60	26—90	24—60	23—80
350	20—40	23—85	28—30	27—10	24—00	24—50	26—80	28—00	29—40	25—40	26—10
400	21—80	26—50	31—30	30—00	26—60	27—20	29—70	31—00	32—60	26—70	28—90

Продолжение табл. 14

Марка бетона	Армянская ССР			Таджикская ССР							
	пояса										
	I	II	III	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
50	15—70	17—50	19—90	—	—	—	—	—	—	—	—
75	16—10	17—90	20—40	—	—	—	—	—	—	—	—
100	16—70	18—50	21—00	12—25	12—70	13—20	17—30	17—70	18—95	20—60	22—50
150	17—40	19—30	21—90	12—70	13—25	13—70	18—00	18—40	19—80	21—50	23—50
200	18—10	20—10	22—90	13—80	14—40	14—90	19—70	20—10	21—50	23—40	25—50
250	19—70	21—90	24—90	—	—	—	—	—	—	—	—
300	21—40	23—70	27—00	16—30	17—00	17—60	23—10	23—60	25—30	27—65	30—10
350	23—40	25—90	29—50	—	—	—	—	—	—	—	—
400	25—90	28—70	32—70	—	—	—	29—10	—	—	—	—

Продолжение табл. 14

Марка бетона	Грузинская ССР	Узбекская ССР		Киргизская ССР		Казахская ССР				
		пояса								
		I	II	I	II	I	II	III	IV	V
50	19—80	13—50	18—60	15—00	15—10	18—30	19—00	20—05	20—60	25—85
75	20—30	13—80	19—00	15—30	15—50	18—40	19—05	20—10	20—70	25—90
100	21—00	14—30	19—70	15—60	15—90	19—05	19—80	20—80	21—30	26—20
150	21—90	14—90	20—50	16—60	16—90	19—80	20—60	21—50	22—20	26—90
200	22—80	15—50	21—40	18—15	18—20	23—45	24—50	25—40	26—30	30—70
250	24—80	16—90	23—30	18—40	18—45	24—20	25—55	26—40	27—50	32—10
300	26—90	18—30	25—25	20—50	20—80	25—80	27—00	28—05	28—90	33—60
350	29—40	20—00	27—60	21—05	21—10	25—80	27—15	28—30	29—10	33—85
400	32—60	22—20	30—60	21—90	22—10	27—10	28—30	29—30	30—35	35—05

Продолжение табл. 14

Марка бетона	Туркменская ССР				
	области				
	Ашхабадская	Красноводская	Марыйская	Ташаузская	Чарджоуская
50	15—55	21—01	18—33	23—28	18—75
75	15—86	21—42	18—85	23—79	19—16
100	16—38	22—15	19—57	24—62	19—78
150	17—10	23—17	20—39	25—75	20—70
200	17—99	24—34	21—42	27—04	21—74
250	19—66	26—52	23—40	29—43	23—71
300	21—22	28—70	25—27	31—93	25—69
350	23—19	31—41	27—66	34—84	28—08
400	25—69	34—84	30—68	38—69	31—10

Примечания: 1. Приготовление бетонной смеси предусмотрено из тяжелого бетона по ГОСТ 7473—76 с наибольшей крупностью заполнителя более 40 мм, с осадкой конуса от 2 до 5 см. Для бетонов с другой наибольшей крупностью заполнителя к оптовым ценам производятся скидки и надбавки в соответствии с прейскурантами 06-14 «Оптовые цены на бетоны, растворы, бетонные детали и другие изделия для строительства», введенными в действие с 1 января 1982 г.

При применении бетона с осадкой конуса более 5 см до 10 см (включительно) оптовые цены увеличиваются на 1%, а более 10 см — на 4%.

2. При применении бетонов со специальными химическими добавками, обеспечивающими особые качества: стойкость к химически агрессивной среде, твердение при отрицательной температуре и другие (кроме водонепроницаемости и морозостойкости), к оптовой цене бетона соответствующей марки добавляется стоимость применяемых добавок по действующим прейскурантным ценам на них с добавлением фактических транспортных и заготовительно-складских расходов и затраты по введению этих добавок в размере 20 коп. на 1 м³ бетона.

Таблица 15

Оптовые цены на 1 т арматурных каркасов с учетом их сборки и сварки (вязки) для монолитных конструкций, руб.

Наименование арматурной стали	Диаметр арматурной стали, мм	РСФСР				Азербайджанская ССР		Белорусская ССР		Грузинская ССР		Киргизская ССР	
		пояса											
		I		II									
		плоские	пространственные	плоские	пространственные	плоские	пространственные	плоские	пространственные	плоские	пространственные	плоские	пространственные
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I и углеродистая сталь общего назначения	3	476	541	538	616	355	375	389	419	486	556	458	523
	4	384	422	428	473	305	370	348	378	374	430	366	404
	5	342	392	377	437	289	313	335	365	340	395	324	374
	6—7	320	363	351	402	284	316	335	364	318	367	302	345

Продолжение табл. 15

Наименование арматурной стали	Диаметр арматурной стали, мм	РСФСР				Азербайджанская ССР		Белорусская ССР		Грузинская ССР		Киргизская ССР	
		пояса											
		I		II									
		плоские	пространственные	плоские	пространственные	плоские	пространственные	плоские	пространственные	плоские	пространственные	плоские	пространственные
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I и углеродистая сталь общего назначения	8	290	330	316	364	250	276	294	322	281	330	281	321
	10	270	314	294	347	223	247	268	296	264	310	268	312
	12	254	289	275	317	219	241	236	263	248	290	265	300
	14	245	284	265	311	213	235	230	257	240	283	256	295
	16	236	270	255	295	205	229	221	247	231	269	233	267
	18	234	268	253	293	210	234	213	239	229	267	233	267
	20	224	243	240	275	203	227	203	228	219	249	212	231
	22	222	241	238	273	203	227	203	228	217	247	212	231
	25—28	212	241	227	262	199	213	196	221	207	238	207	236
	32	206	231	221	251	199	213	183	207	200	228	191	216
	36—40	214	239	230	260	199	213	183	207	207	235	191	216
	45—50	202	216	217	234	192	198	179	203	190	203	190	204
	50 и более	194	206	207	221	—	—	178	202	193	207	186	198
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-II	10	227	321	301	354	229	253	272	300	270	316	268	312
	12	260	295	281	323	222	244	246	273	254	296	265	300
	14	251	290	271	317	220	242	236	263	246	289	256	295
	16	243	277	262	302	212	236	224	250	236	274	238	272
	18	240	274	259	299	214	238	216	242	234	272	238	272
	20	229	248	246	281	207	231	206	231	225	256	216	235
	22	227	246	244	279	207	231	206	231	223	254	216	235
	25—28	216	245	232	267	205	219	199	224	212	243	211	240

	32	218	243	233	263	205	219	187	211	211	239	195	220
	36—40	225	250	241	271	205	219	187	211	218	246	195	220
	45—50	223	237	239	256	215	221	197	221	211	224	194	208
	Более 50	215	227	228	242	—	—	197	221	213	227	190	202
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III	3	516	581	579	657	356	376	393	423	525	595	488	553
	4	424	462	469	514	306	371	352	382	413	469	396	434
	5	382	432	418	478	290	314	339	369	379	434	354	404
	6—7	360	403	392	443	285	317	339	368	357	406	332	375
	8	326	366	354	402	269	295	305	333	316	365	311	351
	10	307	351	331	384	258	282	282	310	299	345	298	342
	12	289	324	311	353	255	277	263	290	282	324	295	330
	14	277	316	297	343	246	268	256	283	270	313	286	325
	16	268	302	288	328	231	255	239	265	260	298	259	293
	18	266	300	285	325	230	254	231	257	258	296	259	293
	20	255	274	272	307	236	260	222	247	249	280	237	256
	22	253	227	270	305	241	265	222	247	247	278	237	256
	25—28	240	292	255	290	232	246	214	239	234	265	232	261
	32	233	668	248	278	225	239	203	227	226	254	214	239
	36—40	242	725	258	288	225	239	203	227	233	261	214	239
Проволока арматурная низкоуглеродистая холоднотянутая обыкновенная гладкая класса В-I	3	552	617	622	700	340	360	444	474	556	626	—	—
	4	438	476	488	533	301	366	382	412	425	481	399	437
	5	373	423	409	469	291	315	351	381	373	428	357	407
	6 и более	342	385	372	423	292	324	—	—	333	382	—	—

Продолжение табл. 15

Наименование арматурной стали	Диаметр арматурной стали, мм	РСФСР				Азербайджанская ССР		Белорусская ССР		Грузинская ССР		Киргизская ССР	
		пояса											
		I		II									
		плоские	пространственные	плоские	пространственные	плоские	пространственные	плоские	пространственные	плоские	пространственные	плоские	пространственные
Проволока арматурная низкоуглеродистая холоднотянутая обыкновенная периодического профиля класса Вр-I	4	451	489	502	547	301	366	—	—	444	500	411	449
	5	385	435	421	481	291	315	—	—	373	428	369	419
Горячекатаная сталь углеродистая обыкновенного качества: листовая, полосовая		268	278	291	303	219	233	163*	163*	165*	165*	—	—
угловая равнополочная и неравнополочная, швеллеры, балки двутавровые и др.		262	272	284	296	212	226	159*	159*	169*	169*	—	—

* Без учета надбавок за сборку и сварку (вязку) каркасов и сеток.

Продолжение табл. 15

Наименование арматурной стали	Диаметр арматурной стали, мм	Латвийская ССР		Молдавская ССР	Таджикская ССР		Туркменская ССР		Узбекская ССР		Эстонская ССР	
					пояса							
		плоские	пространственные	плоские и пространственные	I	II	плоские	пространственные	плоские	пространственные	плоские	пространственные
Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I и углеродистая сталь общего назначения	3	449	507	—	—	—	538	616	428	478	—	—
	4	380	420	—	—	—	428	473	359	392	—	—
	5	342	373	—	—	—	377	437	326	350	—	—
	6—7	319	344	—	208	—	351	402	310	330	305	320
	8	286	305	244	199	433	316	364	287	303	305	320
	10	269	285	247	195	—	294	347	270	284	305	320
	12	261	276	240	192	419	275	317	253	266	305	320
	14	253	266	237	—	—	265	311	245	256	256	271
	16	242	254	—	—	—	255	295	236	249	256	271
	18	240	252	—	—	—	253	293	234	247	256	271
	20	231	241	—	—	—	240	275	228	237	244	259
	22	228	238	—	—	—	238	273	223	232	244	259
	25—28	215	224	—	—	—	227	262	216	224	224	244
	32	210	218	—	—	—	221	251	209	216	—	—
	36—40	208	216	—	—	—	230	260	218	225	—	—
	45—50	197	205	—	—	—	217	234	207	214	—	—
	Более 50	193	201	—	—	—	207	221	196	202	—	—
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-II	10	270	286	—	199	—	301	354	277	291	353	368
	12	263	278	—	196	—	281	323	259	272	353	368
	14	255	260	—	193	—	271	317	251	262	353	368
	16	244	256	—	193	—	262	302	243	256	301	316
	18	242	254	—	—	417	259	299	241	254	301	316

Продолжение табл. 15

Наименование арматурной стали	Диаметр арматурной стали, мм	Латвийская ССР		Молдавская ССР	Таджикская ССР		Туркменская ССР		Узбекская ССР		Эстонская ССР	
					пояса							
		плоские	пространственные	плоские и пространственные	I	II	плоские	пространственные	плоские	пространственные	плоские	пространственные
	20	232	242	—	187	409	246	281	232	241	301	316
	22	229	239	—	187	409	244	279	230	239	285	300
	25—28	216	225	—	183	—	232	267	220	228	265	285
	32	211	219	—	—	—	233	263	220	227	236	256
	36—40	210	218	—	—	—	241	271	229	236	236	256
	45—50	—	—	—	—	—	239	256	227	234	—	—
	Более 50	—	—	—	—	—	228	242	219	225	—	—
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III	3	475	533	—	—	—	579	657	429	479	—	—
	4	406	446	—	—	—	469	514	360	393	—	—
	5	368	399	—	—	—	418	478	327	351	—	—
	6—7	345	370	—	237	—	392	443	311	331	315	330
	8	309	328	—	224	—	354	402	283	299	315	330
	10	292	308	—	220	—	331	384	266	280	315	330
	12	283	298	—	216	—	311	353	251	264	321	336
	14	272	285	249	213	—	297	343	240	251	321	336
	16	263	275	247	211	—	288	328	234	247	321	336
	18	260	272	240	209	452	285	325	232	245	287	302
	20	251	261	236	206	—	272	307	223	232	287	302
	22	249	259	234	206	—	270	305	221	230	287	302
	25—28	235	244	233	201	—	255	290	211	219	252	272
	32	228	236	232	197	—	248	278	204	211	237	257
	36—40	227	235	232	197	—	258	288	213	220	237	257

Проволока арматурная низкоуглеродистая холоднотянутая обыкновенная гладкая класса В-I	3	272*	272*	—	—	—	622	700	492	542	—	—
	4	255*	255*	240*	234	—	488	533	399	432	410	435
	5	249*	249*	240*	234	—	409	469	340	364	410	435
	6 и более	242*	242*	240*	—	—	372	423	315	335	—	—
Проволока арматурная низкоуглеродистая холоднотянутая обыкновенная периодического профиля класса Вр-I	4	265*	265*	240*	299	—	502	547	420	453	—	—
	5	259*	259*	240*	299	—	421	481	358	382	—	—
Горячекатаная сталь углеродистая обыкновенного качества:												
листовая, полосовая	—	—	—	—	—	—	291	303	265	282	—	—
угловая равнополочная и неравнополочная, швеллеры, балки двутавровые и др.	—	—	—	—	—	—	284	296	254	271	—	—

Примечания: 1. Оптовые цены на арматурные каркасы для Украинской, Казахской, Армянской и Литовской ССР принимаются по I поясу РСФСР.

2. Гнутые каркасы и сетки, имеющие не более двух линий сгиба, принимаются как плоские каркасы и сетки, а имеющие три и более линий сгиба — как пространственные. К гнутым каркасам и сеткам относятся изделия Г-образной, П-образной, корытообразной и тому подобные формы, получаемые гнутьем плоского каркаса или сетки под прямым или иными углами или по радиусам. Принимается, что каркас или сетка, согнутые по радиусу, имеют одну линию сгиба.

3. Оптовые цены на анкерные, закладные и накладные детали, в том числе приваренные к арматурным заготовкам, принимаются по табл. 16.

4. Стоимость металлизации деталей и выпусков арматуры, предусмотренной проектом, принимается сверх оптовых цен с надбавкой 170 руб. за 1 т. При металлизации масса закладных деталей и анкерных деталей принимается полной (по чертежам), а масса выпусков арматуры только в части, выходящей за пределы бетона.

Таблица 16

Оптовые цены на 1 т анкерных, закладных и накладных деталей для монолитных конструкций, руб.

Наименование деталей	Краткая техническая характеристика	РСФСР		Белорусская ССР	Грузинская ССР	Азербайджанская ССР	Эстонская ССР	Узбекская ССР	Таджикская ССР	Латвийская ССР	Туркменская ССР
		Пояса									
		I	II								
Анкерные детали, поставляемые приваренными к стержням каркасов и сеток	Изготовляемые из прямых или гнутых круглых стержней с резьбой (в комплекте с шайбами и гайками или без них)	475	535	—	460	390	—	584	—	—	535
То же, поставляемые отдельно	То же	430	480	344	441	359	—	524	—	450	480
Закладные и накладные детали, поставляемые приваренными к стержням каркасов и сеток	Изготовляемые без применения сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий	252	272	—	260	249	—	253	150	—	272
То же, поставляемые отдельно	То же	205	216	267	211	209	—	201	—	215	216
Закладные и накладные детали, поставляемые приваренными к стержням каркасов и сеток	Изготовляемые с применением сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий (при наличии										

	одной из этих операций или всего перечня в любых сочетаниях)	340	377	—	400	366	350	367	269	—	377
То же, поставляемые отдельно	То же	294	321	430	302	337	300	313	—	301	321

Примечания: 1. Оптовые цены для Армянской, Казахской, Киргизской, Литовской, Молдавской и Украинской ССР принимаются по первому поясу РСФСР.

2. К закладным деталям относятся детали, выполненные согласно проекту из листовой, полосовой, угловой или фасонной стали и труб (с анкерами из арматурной стали и без них), при этом хотя бы одна из поверхностей элементов закладной детали или торцы труб не должны быть покрыты бетоном.

3. В массу закладных деталей включаются:

а) масса листовой, полосовой, угловой и фасонной стали и труб;

б) масса приваренных к закладным и анкерным деталям анкерных стержней из арматурной стали (с крюками и без них) при длине анкера не более 50 диаметров стержня;

в) масса стержней из арматурной стали, соединяющих элементы закладных и анкерных деталей, при длине каждого стержня не более 100 диаметров стержней. Более длинные, чем указанные выше, анкерные и соединительные стержни оплачиваются как пространственный каркас.

Рабочая и конструктивная арматура, к которой привариваются закладные и анкерные детали, в массу деталей не включается

4. К анкерным деталям относятся:

а) детали, установленные или приваренные на концах напрягаемой арматуры, подвергающиеся механической или термической обработке или деформированию (обжатию) в холодном состоянии, имеющие нарезку или насечку с гайками или шайбами (стержневые, гильзовые, гильзо-стержневые, гильзо-клиновые анкера, анкерные колодки и пробки);

б) анкерные болты (стержни) с нарезкой, гайками и шайбами, приваренные или не приваренные к закладным деталям, выступающие из бетона.

Таблица 17

Оптовые цены на 1 м³ железобетонных блоков фундаментов, руб.—коп.

Тип фундамента	Объем изделия, м³	Марка бетона	Пояса										
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Прямоугольный	До 0,2	100	42—92	49—00	51—76	52—92	54—08	55—10	58—43	63—50	64—70	67—02	91—85
		150	43—72	49—80	52—56	53—72	54—88	55—90	59—23	64—30	65—70	68—02	93—05
		200	44—52	50—60	53—36	54—52	55—68	56—70	60—03	65—10	66—70	69—02	94—25
		250	45—32	51—41	54—16	55—32	56—48	57—50	60—83	65—90	67—70	70—02	95—45
		300	46—12	52—21	54—96	56—12	57—28	58—30	61—63	66—70	68—70	71—02	96—65
	Более 0,2 до 1,0	100	34—01	38—88	41—09	42—02	42—94	43—76	46—42	50—48	51—36	53—22	73—00
		150	34—81	39—68	41—89	42—82	43—74	44—56	47—22	51—28	52—36	54—22	74—20
		200	35—61	40—48	42—69	43—62	44—54	45—36	48—02	52—08	53—36	55—22	75—40
		250	36—41	41—28	43—49	44—42	45—34	46—16	48—82	52—88	54—36	56—22	76—60
		300	37—21	42—08	44—29	45—22	46—14	46—96	49—62	53—68	55—36	57—22	77—80
	Более 1,0 до 4,0	100	29—10	33—30	35—20	36—00	36—80	37—50	39—80	43—30	44—00	45—60	62—60
		150	29—90	34—10	36—00	36—80	37—60	38—30	40—60	44—10	45—00	46—60	63—80
		200	30—70	34—90	36—80	37—60	38—40	39—10	41—40	44—90	46—00	47—60	65—00
		250	31—50	35—70	37—60	38—40	39—20	39—90	33—12	45—70	47—00	48—60	66—20
		300	32—30	36—50	38—40	39—20	40—00	40—70	33—92	46—50	48—00	49—60	67—40
	Более 4,0	100	22—35	25—62	27—10	27—73	28—35	28—90	30—69	33—42	33—88	35—13	48—30
		150	23—15	26—42	27—90	28—53	29—15	29—70	31—49	34—22	34—88	36—13	49—50
		200	23—95	27—22	28—70	29—33	29—95	30—50	32—29	35—02	35—88	37—13	50—70
		250	24—75	28—02	29—50	30—13	30—75	31—30	33—09	35—82	36—88	38—13	51—90
		300	25—55	28—82	30—30	30—93	31—55	32—10	33—89	36—62	37—88	39—13	53—10

Прямоугольный, трапецеидальный	До 0,2	100	45—24	51—76	54—66	55—82	56—98	58—14	61—62	66—98	68—32	70—64	84—60
		150	46—04	52—56	55—46	56—62	57—78	58—94	62—42	67—78	69—32	71—64	85—80
		200	46—84	53—36	56—26	57—42	58—58	59—74	63—22	68—58	70—32	72—64	87—00
		250	47—64	54—16	57—06	58—22	59—38	60—54	64—02	69—38	71—32	73—64	88—20
		300	48—44	54—96	57—86	59—02	60—18	61—34	64—82	70—18	72—32	74—64	89—40
	0,2 до 1,0	100	35—87	41—09	43—41	44—34	45—26	46—19	48—98	53—27	54—26	56—12	67—20
		150	36—67	41—89	44—21	45—14	46—06	46—99	49—78	54—07	55—26	57—12	68—40
		200	37—47	42—69	45—01	45—94	46—86	47—79	50—58	54—87	56—26	58—12	69—60
		250	38—27	43—49	45—81	46—74	47—66	48—59	51—38	55—67	57—26	59—12	70—80
		300	39—07	44—29	46—61	47—54	48—46	49—39	52—18	56—47	58—26	60—12	72—00
	1,0 до 4,0	100	30—70	35—20	37—20	38—00	38—80	39—60	42—00	45—70	46—50	48—10	57—60
		150	31—50	36—00	38—00	38—80	39—60	40—40	42—80	46—50	47—50	49—10	58—80
		200	32—30	36—80	38—80	39—60	40—40	41—20	43—60	47—30	48—50	50—10	60—00
		250	33—10	37—60	39—60	40—40	41—20	42—00	44—40	48—10	49—50	51—10	61—20
		300	33—90	38—40	40—40	41—20	42—00	42—80	45—20	48—90	50—50	52—10	62—40
	Более 4,0	100	23—59	27—10	28—66	29—29	29—91	30—54	32—41	35—29	35—83	37—08	44—40
		150	24—39	27—90	29—46	30—09	30—71	31—34	33—21	36—09	36—83	38—08	45—60
		200	25—19	28—70	30—26	30—89	31—51	32—14	34—01	36—89	37—83	39—08	46—80
		250	25—99	29—50	31—06	31—69	31—31	32—94	34—81	37—69	38—83	40—08	48—00
		300	26—79	30—30	31—86	32—49	33—11	33—74	35—61	38—49	39—83	41—08	49—20
Ребристый, коробчатый	До 0,2	100	46—40	47—12	55—96	57—12	58—43	59—59	63—22	68—58	69—92	72—38	99—10
		150	47—20	47—92	56—76	57—92	59—23	60—39	64—02	69—38	70—92	73—38	100—30
		200	48—00	48—72	57—56	58—72	60—03	61—19	64—82	70—18	71—92	74—38	101—50
		250	48—80	49—52	58—36	59—52	60—83	61—99	65—62	70—98	72—92	75—38	102—70
		300	49—60	50—32	59—16	60—32	61—63	62—79	66—42	71—78	73—92	76—38	103—90

Продолжение табл. 17

Тип фундамента	Объем изделия, м³	Марка бетона	Пояса										
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Ребристый, коробчатый	0,2 до 1,0	100	36—80	37—38	44—45	45—88	46—42	47—35	50—25	54—54	55—54	57—51	78—80
		150	37—60	38—18	45—25	46—18	47—22	48—15	51—05	55—34	56—54	58—51	80—00
		200	38—40	38—98	46—05	46—98	48—02	48—95	51—85	56—14	57—54	59—51	81—20
		250	39—20	39—78	46—85	47—78	48—82	49—75	52—65	56—94	58—54	60—51	82—40
		300	40—00	40—58	47—65	48—58	49—62	50—55	53—45	57—74	59—54	61—51	83—60
	1,0 до 4,0	100	31—50	32—00	38—10	38—90	39—80	40—60	43—10	46—80	47—60	49—30	67—60
		150	32—30	32—80	38—90	39—70	40—60	41—40	43—90	47—60	48—60	50—30	68—80
		200	33—10	33—60	39—70	40—50	41—40	42—20	44—70	48—40	49—60	51—30	70—00
		250	33—90	34—40	40—50	41—30	42—20	43—00	45—50	49—20	50—60	52—30	71—20
		300	34—70	35—20	41—30	42—10	43—00	43—80	46—30	50—00	51—60	53—30	72—40
	Более 4,0	100	24—22	24—61	29—37	29—99	30—69	31—32	33—27	36—15	36—69	38—01	52—20
		150	25—02	25—41	30—17	30—79	31—49	32—12	34—07	36—95	37—69	39—01	53—40
		200	25—82	26—21	30—97	31—59	32—29	32—92	34—87	37—75	38—69	40—01	54—60
		250	26—62	27—01	31—77	32—39	33—09	33—72	35—67	38—55	39—69	41—01	55—80
		300	27—42	27—81	32—57	33—19	33—89	34—52	36—47	39—35	40—69	42—01	57—00
Стаканного типа	До 0,2	100	50—16	57—27	60—46	61—76	63—07	64—38	68—14	73—94	75—58	78—18	107—80
		150	50—96	58—07	61—26	62—56	63—87	65—18	68—94	74—74	76—58	79—18	109—00
		200	51—76	58—87	62—06	63—36	64—67	65—98	69—74	75—54	77—58	80—18	110—20
		250	52—56	59—67	62—86	64—16	65—47	66—78	70—54	76—34	78—58	81—18	111—40
		300	53—36	60—47	63—66	64—96	66—27	67—58	71—34	77—14	79—58	82—18	112—60
	0,2 до 1,0	100	39—81	45—50	48—05	49—09	50—14	51—18	54—20	58—84	60—06	62—15	85—76
		150	40—61	46—30	48—85	49—89	50—94	51—98	55—00	59—64	61—06	63—15	86—96
		200	41—41	47—10	49—65	50—69	51—74	52—78	55—80	60—44	62—06	64—15	88—16

	250	42—21	47—90	50—45	51—49	52—54	53—58	56—60	61—24	63—06	64—15	89—36
	300	43—01	48—70	51—25	52—29	53—34	54—38	57—40	62—04	64—06	66—15	90—56
1,0 до 4,0	100	34—10	39—00	41—20	42—10	43—00	39—90	46—50	50—50	51—50	53—30	73—60
	150	34—90	39—80	42—00	42—90	43—80	44—70	47—30	51—30	52—50	54—30	74—80
	200	35—70	40—60	42—80	43—70	44—60	45—50	48—10	52—10	53—50	55—30	76—00
	250	36—50	41—40	43—60	44—50	45—40	46—30	48—90	52—90	54—50	56—30	77—20
	300	37—30	42—20	44—40	45—30	46—20	47—10	49—70	53—70	55—50	57—30	78—40
Более 4,0	100	26—25	30—07	31—78	32—49	33—19	33—89	35—92	39—04	39—72	41—13	56—88
	150	27—05	30—87	32—58	33—29	33—99	34—69	36—72	39—84	40—73	42—13	58—08
	200	27—85	31—67	33—38	34—09	34—79	35—49	37—52	40—64	41—73	43—13	59—28
	250	28—65	32—47	34—18	34—89	35—59	36—29	38—32	41—44	42—73	44—13	60—48
	300	29—45	33—27	34—98	35—69	36—39	37—09	39—12	42—24	43—73	45—13	61—68

Примечания: 1. Оптовые цены для фундаментных плит (прямоугольных и трапецеидальных) с отверстиями и вырезами принимаются с коэффициентом 1,05 для бетона М 200. Для бетонов других марок после введения указанного коэффициента на бетон М 200 необходимо осуществить поправку на марку бетона в соответствии с общими указаниями.

2. Стоимость арматуры следует принимать по табл. 29.

Таблица 18

Оптовые цены на 1 м³ бетонных блоков из цементного бетона для стен подвала, руб.—коп.

Объем блока, м³	Марка бетона	Пустотность, %	РСФСР пояса								
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
До 0,3	50	0	28—05	32—10	34—40	37—30	42—20	46—30	49—80	59—20	68—75
		6—15	26—65	30—50	32—70	35—40	40—10	44—00	47—30	56—20	64—70
		15—30	25—20	28—90	31—00	33—60	38—00	41—70	44—80	53—30	61—90
		Более 30	22—40	25—70	27—50	29—80	33—80	37—00	39—80	47—40	55—00

Продолжение табл. 18

Объем блока, м³	Марка бетона	Пустотность, %	РСФСР пояса								
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
До 0,3	75	0	28—50	32—60	34—90	37—70	42—80	47—00	50—50	60—00	69—60
		6—15	27—10	31—00	33—20	35—80	40—70	44—65	48—00	57—00	65—50
		15—30	25—65	29—30	31—40	34—00	38—50	42—30	45—45	54—00	62—60
		Более 30	22—80	26—10	27—90	30—20	34—20	37—60	40—40	48—00	55—70
	100	0	28—90	33—10	35—40	38—40	43—60	47—70	51—40	60—90	70—80
		6—15	27—50	31—45	33—60	36—50	41—40	45—30	48—80	57—90	67—30
		15—30	26—00	29—80	31—90	34—60	39—20	43—00	46—30	54—80	63—70
		Более 30	23—10	26—50	28—30	30—70	34—90	38—20	41—10	48—70	56—60
	150	0	29—50	33—80	36—10	39—20	44—40	48—70	52—40	62—15	72—30
		6—15	28—00	32—10	34—30	37—20	42—20	46—30	49—80	59—00	68—70
		15—30	26—55	30—40	32—50	35—30	40—00	43—80	47—20	55—90	65—10
		Более 30	23—60	27—00	28—90	31—40	35—50	39—00	41—90	49—70	57—80
0,3—0,5	50	0	26—80	30—70	32—90	35—60	40—30	44—20	47—60	56—50	65—60
		6—15	25—50	29—20	31—30	33—90	38—40	42—00	45—20	53—70	61—75
		15—30	24—10	27—60	29—60	32—00	36—30	39—80	42—80	50—80	59—00
		Более 30	21—40	24—60	26—30	28—50	32—20	35—40	38—10	45—20	52—50
	75	0	27—20	31—10	33—30	36—00	40—85	44—80	48—20	57—20	66—50
		6—15	25—80	29—55	31—60	34—20	38—80	42—60	45—80	54—30	62—50

		15—30 Более 30	24—50 21—80	28—00 24—90	30—00 26—60	32—40 28—80	36—80 32—70	40—30 35—80	43—40 38—60	51—50 45—80	59—85 53—20
	100	0 6—15 15—30 Более 30	27—60 26—20 24—80 22—10	31—60 30—00 28—40 25—30	33—80 32—10 30—40 27—00	36—60 34—80 33—00 29—30	41—60 39—50 37—40 33—30	45—60 43—30 41—00 36—50	49—00 46—60 44—10 39—20	58—20 55—30 52—40 46—50	67—60 64—20 60—80 54—10
	150	0 6—15 15—30 Более 30	28—10 26—70 25—30 22—50	32—20 30—60 29—00 25—80	34—40 32—70 31—00 27—50	37—40 35—50 33—70 29—90	42—40 40—30 38—20 33—90	46—50 44—20 41—85 37—20	50—00 47—50 45—00 40—00	59—30 56—30 53—40 47—40	69—00 65—60 62—10 55—20
0,5 и более	50	0 6—15 15—30 Более 30	25—50 24—00 23—00 20—40	29—20 27—40 26—30 23—40	31—30 29—40 28—20 25—00	33—90 31—90 30—50 27—10	38—40 36—10 34—60 30—70	42—10 39—60 37—90 33—70	45—30 42—60 40—80 36—20	53—80 50—60 48—40 43—00	62—50 58—80 56—25 50—00
	75	0 6—15 15—30 Более 30	25—90 24—30 23—30 20—70	29—60 27—80 26—60 23—70	31—70 29—80 28—50 25—40	34—30 32—20 30—90 27—40	38—90 36—60 35—00 31—10	42—70 40—10 38—40 34—20	45—90 43—10 41—30 36—70	54—50 51—50 49—10 43—60	63—30 59—50 57—00 50—60
	100	0 6—15 15—30 Более 30	26—30 24—70 23—70 21—00	30—10 28—30 27—10 24—10	32—20 30—30 29—00 25—80	24—90 32—80 31—40 27—90	39—60 37—20 35—60 31—70	43—40 40—80 39—10 34—70	46—70 43—90 42—00 37—40	55—40 52—10 50—00 44—30	64—40 60—50 58—00 51—50

Продолжение табл. 18

Объем блока, м³	Марка бетона	Пустотность, %	РСФСР, пояса I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
До 0,5 и более	150	0	26—80	30—70	32—80	35—60	40—40	44—30	47—60	56—50	65—70
		6—15	25—20	28—90	30—80	33—50	38—00	41—60	44—70	53—70	61—80
		15—30	24—10	27—60	29—50	32—00	36—40	39—90	42—80	50—85	59—10
		Более 30	21—40	24—60	26—20	28—50	32—30	35—40	38—10	45—20	52—60

Продолжение табл. 18

Объем блока, м³	Марка бетона	Пустотность, %	Грузинская ССР	Казахская ССР, пояса I	II	III	IV	V	Белорусская ССР	Эстонская ССР	Украинская ССР
До 0,3	50	0	39—90	34—80	40—65	42—85	45—70	55—05	—	30—00	27—90
		6—15	—	—	—	—	—	—	—	—	26—50
		15—30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Более 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	75	0	40—50	34—80	41—00	43—35	46—55	56—10	—	33—00	38—50
		6—15	—	—	—	—	—	—	—	—	36—60
		15—30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Более 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100	0	40—80	36—40	41—90	44—30	46—90	56—55	27—50	35—40	39—50
		6—15	—	—	—	—	—	—	—	—	37—50
		15—30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Более 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	150	0	41—25	39—50	45—40	47—70	50—05	60—30	28—60	37—20	41—10
		6—15	—	—	—	—	—	—	—	—	39—00
		15—30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Более 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,3—0,5	50	0	38—10	33—20	38—80	40—90	43—65	52—55	—	27—50	26—70
		6—15	—	—	—	—	—	—	—	—	25—40
		15—30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Более 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	75	0	38—60	33—20	39—15	41—40	44—40	53—55	—	30—25	36—75
		6—15	—	—	—	—	—	—	—	—	34—90
		15—30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Более 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100	0	39—00	34—75	40—00	42—30	44—80	54—00	26—25	32—45	37—70
		6—15	—	—	—	—	—	—	—	—	35—80
		15—30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Более 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	150	0	39—40	37—70	43—36	45—50	47—80	57—55	27—30	34—10	39—30
		6—15	—	—	—	—	—	—	—	—	37—30
		15—30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Более 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,5 и более	50	0	36—30	31—65	36—95	38—95	41—55	50—05	—	25—00	25—40
		6—15	—	—	—	—	—	—	—	—	24—10
		15—30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Более 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 18

Объем блока, м³	Марка бетона	Пустотность, %	Грузинская ССР	Казахская ССР пояса I	II	III	IV	V	Белорусская ССР	Эстонская ССР	Украинская ССР
0,5 и более	75	0	36—80	31—65	37—30	39—40	42—30	51—00	—	27—50	35—00
		6—15	—	—	—	—	—	—	—	—	33—30
		15—30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Более 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100	0	37—10	33—10	38—10	40—30	42—65	51—40	25—00	29—50	35—90
		6—15	—	—	—	—	—	—	—	—	33—70
		15—30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Более 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	150	0	37—50	35—90	41—30	43—35	45—50	54—80	26—00	31—00	37—40
		6—15	—	—	—	—	—	—	—	—	35—20
		15—30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Более 30	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 18

Объем блока, м³	Марка бетона	Пустотность, %	Молдавская ССР	Литовская ССР	Латвийская ССР	Узбекская ССР	Киргизская ССР	Азербайджанская ССР
До 0,3	50	0	—	—	—	—	—	33—00
		6—15	—	—	—	—	—	31—35
		15—30	—	—	—	—	—	29—70
		Более 30	—	—	—	—	—	26—40

	75	0	—	—	—	—	—	33—55
		6—15	—	—	—	—	—	31—90
		15—30	—	—	—	—	—	30—20
		Более 30	—	—	—	—	—	26—85
	100	0	30—00	38—70	32—30	24—30	34—90	33—80
		6—15	—	37—70	30—70	23—10	31—40	32—10
		15—30	—	35—90	29—10	21—90	—	30—40
		Более 30	—	34—70	25—80	19—50	27—90	27—00
	150	0	30—00	39—70	33—20	24—50	36—40	34—10
		6—15	—	38—70	31—50	23—30	32—80	32—40
		15—30	—	36—90	29—90	22—10	—	30—70
		Более 30	—	35—70	26—60	19—60	29—10	27—30
0,3—0,5	50	0	—	—	—	—	—	31—50
		6—15	—	—	—	—	—	29—90
		15—30	—	—	—	—	—	28—35
		Более 30	—	—	—	—	—	25—20
	75	0	—	—	—	—	—	32—00
		6—15	—	—	—	—	—	30—40
		15—30	—	—	—	—	—	28—80
		Более 30	—	—	—	—	—	25—60
	100	0	28—70	37—00	30—90	23—20	33—30	32—20
		6—15	—	36—00	29—40	22—00	30—00	30—60
		15—30	—	34—20	27—80	20—90	—	29—00
		Более 30	—	33—00	24—70	18—60	26—60	25—80

Продолжение табл. 18

Объем блока, м³	Марка бетона	Пустотность, %	Молдавская ССР	Литовская ССР	Латвийская ССР	Узбекская ССР	Киргизская ССР	Азербайджанская ССР
0,3—0,5	150	0	28—70	37—90	31—70	23—40	34—80	32—55
		6—15	—	36—90	30—11	22—20	31—30	30—90
		15—30	—	35—10	28—50	21—10	—	29—30
		Более 30	—	33—90	25—40	18—70	27—80	26—05
0,5 и более	50	0	—	—	—	—	—	30—00
		6—15	—	—	—	—	—	28—50
		15—30	—	—	—	—	—	27—00
		Более 30	—	—	—	—	—	24—00
	75	0	—	—	—	—	—	30—50
		6—15	—	—	—	—	—	29—00
		15—30	—	—	—	—	—	27—45
		Более 30	—	—	—	—	—	24—40
	100	0	27—30	35—20	29—40	22—10	31—70	30—70
		6—15	—	34—20	27—90	21—00	28—50	29—20
		15—30	—	32—40	26—50	19—90	—	27—60
		Более 30	—	31—20	23—50	17—70	25—40	24—60
	150	0	27—30	36—10	30—20	22—30	33—10	31—00
		6—15	—	35—10	28—70	21—20	29—80	29—45
		15—30	—	33—30	27—20	20—10	—	27—90
		Более 30	—	32—10	24—20	17—85	26—50	24—80

Примечания: 1. В оптовых ценах стоимость монтажных петель учтена. 2. Объем пустотных блоков принимается по наружному обмеру.

Таблица 19

Оптовые цены на 1 м³ бетонных блоков из силикатного бетона марки 200 для стен подвалов, руб. — коп.

Объем блока, м³	Вид блоков	РСФСР									Украинская ССР
		пояса									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
До 0,3	Сплошные	28—30	32—60	34—80	37—70	42—80	46—90	47—20	59—80	69—50	49—10
	Пустотелые	26—50	30—60	32—70	35—40	40—30	44—00	44—30	56—20	65—30	46—10
0,3—0,5	Сплошные	27—00	31—00	33—20	36—00	40—80	44—70	45—00	57—10	66—40	46—80
	Пустотелые	25—30	29—20	31—20	33—80	38—40	42—00	42—30	53—70	62—40	44—00
0,5 и более	Сплошные	25—70	29—60	31—60	34—30	38—90	42—60	42—90	54—40	63—20	44—60
	Пустотелые	24—10	27—80	29—70	32—20	36—60	40—00	40—30	51—10	59—40	41—90

Примечания: 1. В оптовых ценах стоимость монтажных петель учтена. 2. Объем пустотных блоков принимается по наружному обмеру.

Таблица 20

Оптовые цены на 1 м свай квадратного сечения сплошных и с круглой полостью (с учетом арматуры), руб.—коп. (ГОСТ 19804.0—78, 19804.1—79, 19804.2—79, 19804.4—78)

Характеристика свай					Пояса										
Длина, м	Периметр сторон, мм	Марка бетона	Объем бетона на 1 м, м³	Расход стали, кг	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
До 8	До 800	250	0,04	3,30	2—94	3—29	3—44	3—51	3—58	3—65	3—83	4—15	4—22	4—37	5—44
	801—1000	250	0,06	3,41	3—58	4—00	4—18	4—27	4—36	4—45	4—66	5—06	5—14	5—32	6—63
	1001—1200	250	0,09	4,10	5—08	5—70	5—95	6—10	6—20	6—30	6—60	7—20	7—30	7—60	9—40
	1201—1400	250	0,13	4,58	6—20	7—00	7—30	7—40	7—60	7—80	8—10	8—80	9—00	9—30	11—60
9—12	До 1200	300	0,09	4,71	5—25	5—90	6—10	6—30	6—40	6—50	6—80	7—40	7—60	7—80	9—70
	1201—1400	350	0,12	4,77	6—40	7—20	7—50	7—60	7—80	8—00	8—30	9—00	9—20	9—60	11—80
13—18	До 1200	400	0,09	4,17	5—40	6—10	6—30	6—50	6—60	6—70	7—10	7—60	7—80	8—00	10—00
	1201—1400	350	0,12	7,01	7—30	8—20	8—50	8—70	8—90	9—10	9—50	10—30	10—50	10—90	13—50
	1401—1600	350	0,16	8,11	9—30	10—50	10—90	11—20	11—40	11—60	12—20	13—20	13—40	13—90	17—30
Более 18	До 1400	400	0,12	10,1	8—80	9—90	10—40	10—60	10—80	11—00	11—60	12—50	12—70	13—20	16—40
	1401—1600	400	0,16	10,67	10—30	11—60	12—10	12—30	12—60	12—80	13—50	14—60	14—90	15—40	19—20

Примечания: 1. Длина свай определяется без заостренного конца. 2. При поставке составных свай оптовая цена определяется как сумма цен по каждому элементу в отдельности в соответствии с технической характеристикой. При этом закладные детали оплачиваются дополнительно по табл. 29.

Таблица 21

Оптовые цены на 1 м³ сплошных свай квадратного сечения, руб.—коп.

Характеристика свай				Пояса										
Длина, м	Периметр, мм	Марка бетона	Расход арматуры, кг/м³	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
а) С учетом арматуры														
До 8	До 800	250	82,5	73—50	82—25	86—00	87—75	89—50	91—25	95—75	103—75	105—50	109—25	136—00
	801—1000	250	56,8	59—67	66—67	69—67	71—17	72—67	74—17	77—67	84—33	85—67	88—67	110—50
	1001—1200	250	45,6	56—44	63—33	66—11	67—78	68—89	70—00	73—33	80—00	81—11	84—44	104—44
	1201—1400	250	35,2	47—69	53—85	56—15	56—92	58—46	60—00	62—31	67—69	69—23	71—54	89—23
9—12	До 1200	300	52,3	58—33	65—56	67—78	70—00	71—11	72—22	75—56	82—22	84—44	86—67	107—78
	1201—1400	350	39,8	53—33	60—00	62—50	63—33	65—00	66—67	69—17	75—00	76—67	80—00	98—33
13—18	До 1200	400	46,3	60—00	67—78	70—00	72—22	73—33	74—44	78—89	84—44	86—67	88—89	111—11
	1201—1400	350	58,4	60—83	68—33	70—83	72—50	74—17	75—83	79—17	85—83	87—50	90—83	112—50
	1401—1600	350	50,7	58—13	65—63	68—13	70—00	71—25	72—50	76—25	82—50	83—75	86—88	108—13
Более 18	До 1400	400	84,2	73—33	82—50	86—67	88—33	90—00	91—67	96—67	104—17	105—83	110—00	136—67
	1401—1600	400	66,7	64—38	72—50	75—63	76—88	78—75	80—00	84—38	91—25	93—13	96—25	120—00
б) Без учета арматуры														
До 8	До 800	250	—	51—75	60—50	64—30	66—00	67—80	69—50	74—00	82—00	83—80	87—50	114—30
	801—1000	250		44—50	51—50	54—50	56—00	57—50	59—00	62—50	69—20	70—50	73—50	95—30
	1001—1200	250		44—30	51—20	54—00	55—70	56—80	57—90	61—20	67—90	69—00	72—30	92—30
	1201—1400	250		38—60	44—80	47—10	47—80	49—40	50—90	53—20	58—60	60—20	62—50	80—20

Продолжение табл. 21

Характеристика свай				Пояса										
Длина, м	Периметр, мм	Марка бетона	Расход арматуры, кг/м³	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
9—12	До 1200	300	—	44—70	52—00	54—10	56—30	57—40	58—60	61—90	68—60	74—80	73—00	94—10
	1201—1400	350		42—70	49—30	51—80	52—70	54—30	56—00	58—50	64—30	66—00	59—30	87—70
13—18	До 1200	400	—	44—70	52—50	54—70	56—90	58—00	59—10	63—60	69—10	71—30	73—60	95—80
	1201—1400	350		44—20	51—70	54—20	55—80	57—50	59—20	62—50	69—20	70—80	74—20	95—80
	1401—1600	350		44—10	51—60	54—10	56—00	57—30	58—50	62—30	68—50	69—80	72—90	94—10
Более 18	До 1400	400	—	40—20	49—30	53—50	55—20	56—80	58—50	63—50	71—00	72—70	76—80	103—50
	1401—1600	400		42—20	50—30	53—40	54—70	56—60	57—80	62—20	69—10	70—90	74—10	97—80

Примечания: 1. При поставке составных свай оптовая цена определяется как сумма цен по каждому элементу в отдельности в соответствии с технической характеристикой. При этом закладные детали оплачиваются дополнительно по табл. 27.

2. Стоимость арматуры принимается по табл 29.

3. Для пирамидальных свай и свай треугольного сечения оптовые цены увеличиваются на 5%.

Таблица 22

Оптовые цены на 1 м³ колонн и свай-колонн, руб.—коп.

Тип изделия	Объем изделия, м³	Марка бетона	Пояса										
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Прямоугольные сплошные	Более 0,2 до 1,0	200	52—68	61—29	65—54	67—67	70—38	71—56	77—46	86—90	91—22	93—58	123—86
		250	53—48	62—09	66—34	68—47	71—18	72—36	78—26	87—70	92—22	94—58	125—06
		300	54—28	62—89	67—14	69—27	71—98	73—16	79—06	88—50	93—22	95—58	126—26
	Более 1,0 до 4,0	200	44—40	51—70	55—30	57—10	59—40	60—40	65—40	73—40	77—00	79—00	104—60
		250	45—20	52—50	56—10	57—90	60—20	61—20	66—20	74—20	78—00	80—00	105—80
		300	46—00	53—30	56—90	58—70	61—00	62—00	67—00	75—00	79—00	81—00	107—00
Прямоугольные пустотелые, с консолями до 1 м в одну сторону переменного сечения, цилиндрические сплошные, многогранные	Более 0,2 до 1,0	200	55—75	64—83	69—20	71—56	73—92	76—28	81—00	91—62	95—94	99—48	130—94
		250	56—55	65—63	70—00	72—36	74—72	77—08	81—80	92—42	96—94	100—48	132—14
		300	57—35	66—43	70—80	73—16	75—52	77—88	82—60	93—22	97—94	101—48	133—34
	Более 1,0 до 4,0	200	47—00	54—70	58—40	60—40	62—40	64—40	68—40	77—40	81—00	84—00	110—60
		250	47—80	55—50	59—20	61—20	63—20	65—20	69—20	78—20	82—00	85—00	111—80
		300	48—60	56—30	60—00	62—00	64—00	66—00	70—00	79—00	83—00	86—00	113—00
Прямоугольные сплошные и пустотелые с консо-	Более 0,2 до 1,0	200	58—23	67—67	72—74	75—10	77—46	79—82	84—54	96—34	100—66	103—02	135—66
		250	59—03	68—47	73—54	75—90	78—26	80—62	85—34	97—14	101—66	104—02	136—86
		300	59—83	69—27	74—34	76—70	79—06	81—42	86—14	97—94	102—66	105—02	138—06

Продолжение табл. 22

Тип изделия	Объем изделия, м³	Марка бетона	Пояса										
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
лями до 1 м в две стороны, цилиндрические полые	Более 1,0 до 4,0	200	49—10	57—10	61—40	63—40	65—40	67—40	71—40	81—40	85—00	87—00	114—60
		250	49—90	57—90	62—20	64—20	66—20	68—20	72—20	82—20	86—00	88—00	115—80
		300	50—70	58—70	63—00	65—00	67—00	69—00	73—00	83—00	87—00	89—00	117—00
Двухветвевые и рамные, крестообразные, с консолями более 1 м, конструкции, состоящие из двух колонн и ригеля	Более 0,2 до 1,0	200	84—54	98—70	105—78	109—32	112—86	115—22	123—48	140—00	146—68	150—22	198—20
		250	85—34	99—50	106—58	110—12	113—66	116—02	124—28	140—80	147—68	151—22	199—40
		300	86—14	100—30	107—38	110—92	114—46	116—82	125—08	141—60	148—68	152—22	200—60
	Более 1,0 до 4,0	200	71—40	83—40	89—40	92—40	95—40	97—40	104—40	118—40	124—00	127—00	167—60
		250	72—20	84—20	90—20	93—20	96—20	98—20	105—20	119—20	125—00	128—00	168—80
		300	73—00	85—00	91—00	94—00	97—00	99—00	106—00	120—00	126—00	129—00	170—00

Примечания: 1. На изделия объемом до 0,2 м³ к оптовым ценам изделий М 300 с объемом от 1 до 4 м³ (строка 6) применяется коэффициент 1,3, и объемом более 4 м³ — коэффициент 0,75.

2. Колонны двутаврового сечения оплачиваются с коэффициентом 1,3 по соответствующим позициям прямоугольных колонн М 300.

3. Стоимость арматуры следует принимать по табл. 29.

Таблица 23

Оптовые цены на 1 м³ наголовников свай, руб.—коп.

Объем изделия, м³	Марка бетона	Пояса										
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Менее 0,2	200	57—75	66—82	70—60	72—87	74—00	76—52	81—56	89—12	91—24	96—28	123—60
	250	58—55	67—62	71—40	73—67	74—80	77—32	82—36	89—92	92—24	97—28	124—80
	300	59—35	68—42	72—20	74—47	75—60	78—12	83—16	90—72	93—24	98—28	126—00
	350	60—15	69—22	73—00	75—27	76—40	78—92	83—96	91—52	94—24	99—28	127—20
	400	61—75	70—82	74—60	76—87	78—00	80—52	85—56	93—12	96—14	101—18	129—60
Более 0,2 до 1,0	200	51—15	59—22	62—58	64—59	65—60	67—84	72—32	79—04	80—88	85—36	109—60
	250	51—95	60—02	63—38	65—39	66—40	68—64	73—12	79—84	81—88	86—36	110—80
	300	52—75	60—82	64—18	66—19	67—20	69—44	73—92	80—64	82—88	87—36	112—00
	350	53—55	61—62	64—98	66—99	68—00	70—24	74—72	81—44	83—88	88—36	113—20
	400	55—15	63—22	66—58	68—59	69—60	71—84	76—32	83—04	85—78	90—26	115—60

Примечание. Стоимость арматуры следует принимать по табл. 29.

Таблица 24

Оптовые цены на 1 м³ железобетонных ростверков и фундаментных балок, руб.—коп.

Тип изделия	Длина изделия, м	Марка бетона	Пояса										
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Ростверки и балки фундаментные трапецеидального сечения	До 6	200	42—40	50—30	53—20	54—90	56—60	58—30	62—00	68—00	71—00	74—00	97—00
То же	Более 6	400	50—60	60—00	63—00	65—00	67—00	69—00	74—00	82—00	84—00	88—00	116—00
То же таврового сечения	До 6	200	44—40	52—70	55—70	57—50	59—30	61—00	65—00	72—00	74—00	77—00	102—00
Балки обвязочные	До 6	200	39—80	47—20	49—80	51—40	53—00	54—60	58—30	64—00	66—00	69—00	91—00

Примечание Стоимость арматуры следует принимать по табл. 29.

Таблица 25

Оптовые цены на фундаментные изделия для энергетического и транспортного строительства, руб.—коп.

Изделия	Марка бетона	Единица измерения	Пояса										
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
а) Энергетическое строительство													
Фундаменты под свободно стоящие промежуточные угловые и анкерно-угловые опоры с оттяжками и под стойки порталов ОРУ ГРЭС и ТЭЦ	300	м³	32—50	32—50	33—70	33—70	36—00	41—80	46—00	53—50	55—40	63—00	78—00
Фундаменты цилиндрические центрифугированные для сверленых котлованов ОРУ ГРЭС и ТЭЦ	500	»	41—40	46—80	52—40	52—40	53—90	62—00	67—00	77—00	80—00	88—00	107—00
Ригели фундаментные переменного сечения объемом менее 0,5 м³	300	»	35—40	35—40	36—50	36—50	37—80	44—80	49—00	56—40	58—20	66—00	82—00

Продолжение табл. 25

Изделия	Марка бетона	Единица измерения	Пояса										
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
б) Транспортное строительство													
Плиты фундаментов и стен смотровых канав для локомотивных устройств и метрополитена	300	м³	46—70	49—10	51—40	54—30	58—40	61—00	65—00	67—00	68—00	77—00	117—00
Фундаменты под стеновые блоки при строительстве станций метрополитена	200	»	53—30	59—60	61—00	65—00	69—00	73—00	76—00	78—00	79—00	85—00	132—00
Блоки фундаментов стаканные, трапецеидальные и другие сложной конфигурации для мостов и труб	300	»	55—40	62—00	64—00	68—00	72—00	76—00	79—00	81—00	82—00	88—00	137—00
Ростверки свайных опор мостов и труб	200	»	44—70	51—30	53—10	56—70	60—00	64—00	67—00	69—00	71—00	79—00	121—00

Плиты фундаментов под тоннели и под опорные стенки сложной конфигурации	300	»	53—90	60—00	62—00	66—00	70—00	74—00	77—00	79—00	80—00	86—00	133—00
Плиты фундаментные таврового сечения для набережных уголкового профиля в морских и речных портах	300	»	62—00	70—00	72—00	76—00	81—00	86—00	89—00	92—00	93—00	100—00	154—00
Фундаменты грибовидные марки Ф-1 под порталы ОРУ на 200 кВ для тяговых подстанций (серия С-501-71)	—	шт	186—00	202—00	206—00	215—00	224—00	233—00	239—00	244—00	248—00	265—00	375—00
То же, марки Ф-2	—	»	132—00	143—00	146—00	152—00	159—00	165—00	169—00	172—00	176—00	187—00	266—00
То же, марки Ф-3	—	»	117—00	127—00	130—00	135—00	141—00	146—00	150—00	153—00	156—00	166—00	236—00
Фундаменты грибовидные под порталы ОРУ на 220 кВ (инв. № 306), марки ФБ-1	—	»	119—00	129—00	132—00	138—00	143—00	149—00	153—00	156—00	159—00	169—00	240—00

Продолжение табл. 25

Изделия	Марка бетона	Единица измерения	Пояса										
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
То же, марки ФБ-2	—	шт.	95—00	103—00	105—00	110—00	114—00	119—00	122—00	124—00	126—00	135—00	191—00
То же, марки ФБ-3	—	»	50—00	54—20	55—40	57—70	60—00	62—00	64—00	65—00	67—00	71—00	101—00

Примечание. Стоимость арматуры для изделий с единицей измерения 1 м³ следует принимать по табл. 29.

Таблица 26

Оптовые цены на 1 м² наружных стеновых самонесущих и навесных панелей цоколя (с учетом арматуры), руб.—коп.

Этажи	Тип панелей	Толщина панелей, см	Пояса										
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1—5	Самонесущие	20	10—97	10—97	11—64	11—91	12—31	12—72	13—52	12—32	15—52	16—39	20—78
6—9	Навесные	25	13—20	13—20	14—00	14—33	14—81	15—29	16—26	17—22	18—67	19—71	24—99
		30	14—82	14—82	15—72	16—09	16—63	17—18	18—26	19—34	20—97	22—13	28—07
		35	16—04	16—04	17—02	17—42	17—99	18—59	19—76	20—93	22—69	23—95	30—37
		40	16—99	16—99	18—03	18—45	19—07	19—70	20—94	22—18	24—05	25—38	32—18
		45	17—81	17—81	18—89	19—34	19—98	20—64	21—94	23—24	25—20	26—60	33—72
		50	18—62	18—62	19—75	20—22	20—89	21—57	22—93	24—29	26—34	27—80	35—25
		55	19—42	19—42	20—61	21—09	21—79	22—51	23—93	25—35	27—48	29—01	36—78
		60	20—23	20—23	21—47	21—97	22—70	23—45	24—92	26—40	28—63	30—22	38—31

Таблица 27

Оптовые цены на 1 м² наружных стеновых несущих и самонесущих панелей цоколя (с учетом арматуры), руб.—коп.

Этажи	Тип панелей	Толщина панелей, см	Пояса										
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1—5	Несущие	20	11—72	11—72	12—39	12—66	13—06	13—47	14—27	15—07	16—27	17—14	21—53
6—9	Самонесущие	25	13—95	13—95	14—75	15—08	15—56	16—04	17—01	17—97	19—42	20—46	25—74
		30	15—57	15—57	16—47	16—84	17—38	17—93	19—01	20—09	21—72	22—88	28—82
		35	16—79	16—79	17—77	18—17	18—74	19—34	20—51	21—68	23—44	24—70	31—12
		40	17—74	17—74	18—78	19—20	19—82	20—45	21—69	22—93	24—80	26—13	32—93
		45	18—56	18—56	19—64	20—09	20—73	21—39	22—69	23—99	25—95	27—35	34—47
		50	19—37	19—37	20—50	20—97	21—64	22—32	23—68	25—04	27—09	28—55	36—00
		55	20—17	20—17	21—36	21—84	22—54	23—26	24—68	26—10	28—23	29—76	37—53
		60	20—98	20—98	22—22	22—72	23—45	24—20	25—67	27—15	29—38	30—97	39—06

Примечания к табл. 26 и 27: 1. Измеритель — 1 м² изделий за вычетом площади проемов, вырезов и отверстий

2 В таблице приводится оптовая цена панелей объемной массой бетона 1400 кг/м³. При толщине панелей, не кратной 5 см, цены принимаются по цене ближайшего большого элемента с толщиной, кратной 5 см.

3. Элементы несущих и самонесущих стен зданий высотой свыше 9 этажей (до 16) оплачиваются с надбавками на 1 м² площади изделий: а) для несущих стен 10—12-го этажей (по отсчету сверху) 1 руб. 60 коп; 13—16-го этажей — 2 руб. 40 коп; б) для самонесущих стен 10—12-го этажей — 85 коп; 13—16-го этажей — 1 руб. 60 коп.

4 Для панелей с объемной массой, отличающейся от приведенной в таблице, оптовые цены принимаются в соответствии с Прейскурантом № 06-08, 1981 г.

Таблица 28

Оптовые цены на 1 м² внутренних стеновых панелей цоколя (с учетом арматуры), руб.— коп.

Приведенная толщина плит, см	Пояса										
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
10,5—11,4	6—00	6—00	6—40	6—50	6—70	7—00	7—50	7—80	8—50	9—00	11—40
11,5—12,4	6—30	6—30	6—70	6—80	7—00	7—30	7—80	8—20	8—90	9—40	11—90
12,5—13,4	6—60	6—60	6—90	7—10	7—30	7—60	8—10	8—50	9—20	9—80	12—40
13,5—14,4	6—80	6—80	7—20	7—40	7—60	7—90	8—40	8—80	9—60	10—20	12—90
14,5—15,4	7—00	7—00	7—40	7—60	7—80	8—10	8—70	9—10	9—80	10—40	13—20
15,5—16,4	7—20	7—20	7—60	7—80	8—00	8—30	8—90	9—30	10—10	10—70	13—60
16,5—17,4	7—40	7—40	7—80	8—00	8—20	8—60	9—20	9—60	10—40	11—00	14—00
17,5—18,4	7—60	7—60	8—00	8—20	8—50	8—80	9—40	9—80	10—70	11—30	14—40
18,5—19,4	7—80	7—80	8—30	8—40	8—70	9—10	9—70	10—10	11—00	11—60	14—80
19,5—20,5	8—00	8—00	8—50	8—70	8—90	9—30	9—90	10—40	11—30	11—90	15—20

Примечания: 1. Оптовые цены таблицы даны на 1 м² площади панелей (за вычетом площади проемов, вырезов и отверстий) из бетона марки 150 с расходом арматуры до 4 кг/м³, объемной массой 1600 кг/м³ и более для обычных условий строительства.

2. Панели из бетона объемной массой менее 1600 кг/м³ оплачиваются с коэффициентом 1,2. Указанный коэффициент не распространяется на изделия из автоклавного ячеистого бетона, а также из легких бетонов на шлаковых и природных заполнителях.

3. Панели с толщиной более 20 см оплачиваются с надбавкой или скидкой за каждый полный сантиметр изменения толщины (при этом дробная часть сантиметра менее 0,5 см отбрасывается, а равная 0,5 см и более принимается как полный сантиметр на 1 м² площади изделий:

а) для изделий из бетона с объемной массой 1600 кг/м³ и более и из ячеистых бетонов, а также легких бетонов на шлаковых и природных заполнителях для I—VI поясов — со скидкой 20 коп., для VII—XI поясов — 30 коп.;

б) для изделий из бетонов объемной массой менее 1600 кг/м³ для I—VI поясов — с надбавкой 24 коп., для VII—XI поясов — 36 коп.

4. При применении панелей с пустотами, а также с расходом бетона и стали, отличающимся от указанного в таблице, необходимо учесть надбавки и скидки в соответствии с Прейскурантом № 06-08, 1981 г.

Таблица 29

Стоимость 1 т арматуры и арматурных изделий для сборных железобетонных конструкций, руб.

№ п.п.	Класс стали и вид арматурных изделий	Стоимость арматуры и арматурных изделий
	Стержневая арматура	
1	A-I, A-II (углеродистая) A-IIIB, A-IV, Ат-IV	220
2	Ат-V, Ату-I	230
3	A-III, Ат-VI, Ату-VI	240
4	A-II (низколегированная), Ас-II, A-V	250
5	Ат-II	260
	Проволочная арматура	
6	B-I, Bp-I	310
7	B-II, Bp-II	410
8	Проволока вязальная	380
	Канаты арматурные	
9	1×7	430
10	1×19	450
11	1×3	760
	Прокатная арматура	
12	Листовая, полосовая, угловая и фасонная сталь, входящая в состав арматуры или обрамлений	240
13	Закладные детали	400
14	Анкерные детали:	
	из круглых стержней с резьбой и гайкой	560
	из концевых и других пробок и колодок	870
15	Металлизация закладных и анкерных деталей и выпусков арматуры	170

Таблица 30

Оптовые цены на 1 м³ строительных растворов, руб.—коп.

Вид раствора	Марка раствора	РСФСР, пояса I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Цементный	25	10—20	10—90	11—80	12—50	13—30	14—00	15—20	15—90	17—00	19—00	20—10
	50	11—80	12—70	13—70	14—50	15—40	16—30	17—70	18—50	19—80	22—10	23—40
	75	12—80	13—70	14—30	15—70	16—70	17—60	19—10	20—00	21—40	23—90	25—30
	100	13—60	14—60	15—80	16—70	17—80	18—80	20—40	21—30	22—80	25—50	27—00
	200	16—40	17—60	19—00	20—20	21—40	22—60	24—50	25—70	27—50	30—70	32—50
Цементно-известковый	50	13—00	13—90	15—00	15—90	16—90	17—80	19—30	20—30	21—70	24—20	25—60
	75	13—60	14—50	15—70	16—70	17—70	18—70	20—30	21—20	22—70	25—40	26—80
	100	14—80	15—90	17—10	18—20	19—30	20—40	22—10	23—10	24—80	27—70	29—30

Продолжение табл. 30

Вид раствора	Марка раствора	Белорусская ССР	Латвийская ССР	Литовская ССР	Эстонская ССР	Украинская ССР, пояса I	II	III	IV	V	Молдавская ССР	Азербайджанская ССР
Цементный	25	10—70	12—90	11—60	14—25	11—00	12—40	12—70	13—50	14—50	17—00	13—30
	50	12—20	15—20	13—60	16—80	12—90	14—60	15—00	15—90	17—00	18—00	15—50
	75	13—60	16—30	14—70	18—10	13—90	15—70	16—10	17—10	18—30	17—90	16—70
	100	14—90	17—40	15—70	19—40	14—90	16—80	17—20	18—30	19—60	18—40	17—80
	200	18—80	20—90	18—80	23—70	17—80	20—10	20—60	21—90	23—40	23—40	21—40

Цементно-известковый	50	16—30	17—50	18—10	18—00	13—90	15—60	16—10	17—00	18—30	18—60	16—10
	75	17—50	18—20	18—90	19—00	15—40	17—30	17—80	18—90	20—20	16—90	17—00
	100	18—20	19—20	19—60	22—00	16—90	19—00	19—60	20—70	22—20	—	18—50

Продолжение табл. 30

Вид раствора	Марка раствора	Армянская ССР			Грузинская ССР	Узбекская ССР		Киргизская ССР	
		пояса				пояса			
		I	II	III		I	II	I	II
Цементный	25	11—50	13—40	16—30	14—10	13—00	14—80	—	—
	50	13—70	15—90	19—40	16—60	15—35	17—50	—	—
	75	14—40	16—70	20—40	17—80	16—50	18—80	—	—
	100	15—10	17—50	21—40	19—00	17—65	20—10	22—85	24—10
	200	—	—	—	22—80	21—10	24—00	26—00	26—30
Цементно-известковый	50	15—30	17—90	21—80	—	15—65	23—95	21—50	22—80
	75	—	—	—	—	16—40	25—10	22—10	23—70
	100	—	—	—	—	17—70	27—10	—	—

Продолжение табл. 30

Вид раствора	Марка раствора	Таджикская ССР				Казахская ССР				Туркменская ССР
		пояса				пояса				
		I	II	III	IV	I	II	III	IV—V	
Цементный	25	—	—	—	—	16—10	17—13	19—40	21—69	14—00
	50	—	—	—	—	16—70	17—60	20—40	22—15	16—50
	75	—	18—60	—	—	17—85	18—55	21—15	22—95	17—70
	100	18—30	19—90	24—30	24—70	19—55	19—95	23—35	24—65	18—90
	200	—	23—80	—	—	23—50	23—45	27—80	28—80	22—70

Продолжение табл. 30

Вид раствора	Марка раствора	Таджикская ССР				Казахская ССР				Туркменская ССР
		пояса								
		I	II	III	IV	I	II	III	IV—V	
Цементно-известковый	50	—	23—30	25—40	26—20	20—40	21—30	24—20	26—60	18—80
	75	—	—	—	—	21—80	22—60	25—80	28—00	19—70
	100	—	—	—	—	21—85	22—40	25—85	27—70	21—40

Примечания: 1. В оптовых ценах на растворы строительные предусмотрено применение как пластифицирующих, так и воздухововлекающих добавок.

2. При применении строительных растворов с добавками солей (для твердения при отрицательной температуре) к оптовым ценам строительного раствора соответствующей марки добавляется стоимость применяемых солей по действующим прейскурантным ценам на них с добавлением фактических транспортных и заготовительно-складских расходов и затраты по их введению в размере 20 коп. на 1 м³ раствора.

Показатели стоимости транспортировки материалов, изделий и полуфабрикатов (табл. 31—34)

Таблица 31

Затраты на перевозку автомобилями 1 м³ сборных железобетонных конструкций, руб.

Конструкции	Масса конструкций, т	Объемная масса бетона изделия, кг/м³	Расстояние перевозки, км								
			5	10	15	20	25	30	40	50	100
Плиты фундаментные, сваи призматические и ростверки длиной до 3,0 м; блоки стен подвалов	До 5	2400	4,00	4,70	5,30	5,80	6,10	6,60	7,60	8,40	12,00
		2500	4,10	4,88	5,50	6,03	6,33	6,83	7,83	8,68	12,43

Плиты фундаментные, сваи призматические и ростверки длиной от 3,0 до 12 м включительно; сваи полые круглые диаметром от 600 до 2500 мм и длиной до 12 м; панели стен крупнопанельных зданий длиной или высотой до 3 м включительно		1000	2,26	2,65	2,96	3,23	3,38	3,63	4,13	4,55	6,43
		1400	2,84	3,39	3,82	4,20	4,41	4,76	5,46	6,05	8,68
		2500	4,45	5,43	6,20	6,88	7,25	7,88	9,13	10,18	14,88
Сваи прямоугольные длиной более 12 м или диаметром более 2 500, панели шириной более 3 м	До 15	2500	5,15	6,30	7,25	8,03	8,48	9,23	10,73	12,00	17,63

Таблица 32

Затраты на перевозку железнодорожным транспортом 1 м³ сборных железобетонных конструкций, руб.

Конструкции	Масса конструкций, т	Объемная масса бетона изделия, кг/м³	Расстояние перевозки, км		
			150	200	300
Плиты фундаментные, блоки стен подвалов, ростверки сборные, сваи прямоугольные длиной до 13,6 м, сваи полые круглые диаметром 0,8 м	До 5	2400	8,1	8,3	8,8
		2500	8,4	8,6	9,1
Сваи полые круглые диаметром 0,4 м		2500	9,05	9,30	9,85
Сваи полые круглые диаметром 1,0—1,4 м			17,7	18,3	19,7
Сваи полые круглые диаметром свыше 1,4 м			19,5	20,1	21,5
Сваи длиной 13,6—16,5 м			10,6	11,0	11,9
Панели стен цокольные		1000	4,8	5,1	5,6
		1800	7,3	7,6	8,2
		2500	8,4	8,6	9,1
Сваи и опоры длиной свыше 16,5 м	До 15	2500	20,7	21,3	22,7

Таблица 33

Затраты на перевозку автомобилями-самосвалами 1 м³ грунта и бетонной смеси, руб.

Наименование груза	Объемная масса, кг/м³	Расстояние перевозки, км								
		1	2	3	4	5	10	15	20	30
Грунт	1600	0,69	0,82	0,98	1,12	1,30	1,89	2,29	2,94	3,54
Бетонная смесь	2400	1,39	1,56	1,73	1,90	2,06	2,81	3,41	4,39	5,28

Таблица 34

Затраты на перевозку автомобилями 1 т арматурных сеток и каркасов для монолитных конструкций, руб.

Длина сеток и каркасов, м	Расстояние перевозки, км								
	5	10	15	20	25	30	40	50	100
До 3,0	1,85	2,16	2,41	2,62	2,74	2,94	3,34	3,68	5,18
От 3,0 до 12	2,00	2,38	2,69	2,96	3,11	3,36	3,86	4,28	5,22

Коэффициенты для определения накладных расходов и дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время (табл. 35—41)

Таблица 35

Нормы среднеотраслевых накладных расходов по видам работ в долях от суммы основной заработной платы рабочих и стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов

Наименование работ	Накладные расходы
Земляные работы, выполненные механизированным способом	0,295
Буровые работы	0,343
Буровзрывные работы	0,178
Работы по искусственному водопонижению, осушению и закреплению грунтов	0,237
Кессоны и опускные колодцы	0,405
Свайные работы	0,580
Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций	0,700
Кладка из кирпича и других мелкоштучных материалов	0,990
Мелкие общестроительные работы	0,980
Монолитные бетонные и железобетонные работы	1,200

Примечания: 1. Для конкретных условий строительства применяются коэффициенты по табл. 36.

2. Накладные расходы на земляные работы начисляются с учетом транспортных работ.

Таблица 36

Коэффициенты к величине накладных расходов, учитывающие конкретные условия строительства

Вид строительства	Коэффициенты	
	для объектов строительства в городских условиях	для линейного строительства и объектов в сельской местности
Промышленное строительство	1,0	1,1
Строительство объектов сельскохозяйственного и водохозяйственного назначения	1,1	1,2
Строительство объектов жилищно-гражданского и культурно-бытового назначения	0,9	1,0

Таблица 37

Средние удельные веса зимнего периода в общей продолжительности строительства

Температурные зоны	Удельный вес	Температурные зоны	Удельный вес
I	0,23	V	0,52
II	0,33	VI—VII	0,60
III	0,40	VIII—X	0,65
IV	0,45	—	—

Таблица 38

Нормы дополнительных затрат при производстве механизированных земляных работ в зимнее время, %

Наименование работ	Температурные зоны				
	I	II	III	IV	V и VII
Разработка грунта экскаваторами в отвал или с погрузкой в автосамосвалы:					
а) для грунтов I группы	27,7	29,7	31,9	34,5	36,5
б) для грунтов II и III группы	215,2	217,2	219,4	221,6	223,6
При разработке и перемещении бульдозерами для грунтов I группы	22,3	24,3	26,5	28,7	30,7
То же, для грунтов II и III группы	17,5	19,5	21,7	23,9	25,9
Прочие работы	3,6	5,6	7,8	10,0	12,0

Примечание. Затраты на разрыхление слоя мерзлого грунта следует определять дополнительно по расценкам 1-924 по 1-929 табл. 7.

Таблица 39

Нормы дополнительных затрат при разработке и обратной засыпке грунта вручную, вызываемых отрицательной температурой наружного воздуха и мерзлотой грунта (с учетом затрат на рыхление грунта), %

Вид разработки	Глубина промерзания и группы грунтов								
	до 1,0 м			до 1,5 м			более 1,5 м		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Траншеи под фундаменты в грунтах естественной влажности, глубиной, м:									
До 2 м для I температурной зоны	15	25	55	25	55	130	35	80	180

Продолжение табл 3

Вид разработки	Глубина промерзания и группы грунтов								
	до 1,0 м			до 1,5 м			более 1,5 м		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
То же, для II температурной зоны	16	26	56	26	56	131	36	81	181
То же, для III температурной зоны	18	28	58	28	58	133	38	83	183
То же, для IV температурной зоны	20	30	60	30	60	135	40	85	185
То же, для V и VII температурных зон	24	34	64	34	64	139	44	89	189
Более 2 м для I температурной зоны	15	20	30	20	35	40	30	55	75
То же, для II температурной зоны	16	21	31	21	36	41	31	56	76
То же, для III температурной зоны	18	23	33	23	38	43	33	58	78
То же, для IV температурной зоны	20	25	35	25	40	45	35	60	80
То же, для V и VII температурных зон	24	29	39	29	44	49	39	64	84
Траншеи под фундаменты в мокрых грунтах, глубиной, м:									
До 2 м для I температурной зоны	15	15	15	25	25	25	45	45	45
То же, для II температурной зоны	16	16	16	26	26	26	46	46	46
То же, для III »	18	18	18	28	28	28	48	48	48
То же, для IV »	20	20	20	30	30	30	50	50	50
То же, для V и VII температурных зон	24	24	24	34	34	34	54	54	54
Более 2 м для I температурной зоны	15	15	15	20	20	20	35	35	35
То же, для II температурной зоны	16	16	16	21	21	21	36	36	36
То же, для III »	18	18	18	23	23	23	38	38	38
То же, для IV »	20	20	20	25	25	25	40	40	40
То же, для V и VII температурных зон	24	24	24	29	29	29	44	44	44

Продолжение табл. 39

Вид разработки	Глубина промерзания и группы грунтов								
	до 1,0 м			до 1,5 м			более 1,5 м		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Котлованы площадью до 20 м² для I температурной зоны	15	25	45	35	50	80	45	70	100
То же, для II температурной зоны	16	26	46	36	51	61	46	71	101
То же, для III »	18	28	48	38	53	83	48	73	103
То же, для IV »	20	30	50	40	55	85	50	75	105
То же, для V и VII температурных зон	24	34	54	44	59	89	54	79	109

Примечание. Удорожание водоотливных работ, выполняемых при разработке грунтов в зимнее время, должно определяться по пункту «Прочие работы» табл. 40.

Таблица 40

Нормы дополнительных затрат на производство различных видов работ в зимнее время, %

Конструкции и виды работ	Температурные зоны				
	I	II	III	IV	V, VII
Фундаменты из сборных бетонных блоков	0,6	0,9	1,5	1,8	2,4
Фундаменты и ростверки сборные железобетонные, цокольные панели	1,3	1,9	2,5	3,4	4,3
Фундаменты монолитные бутобетонные, бетонные и железобетонные, низкие ростверки, набивные сваи	1,7	2,9	4,2	5,4	8,5
Ростверки монолитные высокие	13,5	18,0	23,5	28,0	31,0
Устройство песчаной подготовки	2,4	2,9	3,5	7,7	9,1
То же, щебеночной	1,6	1,9	2,2	2,6	3,0
То же, бетонной	4,9	5,6	6,3	7,0	7,7
Погружение железобетонных свай длиной до 12 м	3,4	5,6	8,8	12,3	17,5
То же, длиной более 12 м	1,7	2,5	3,9	5,4	7,4
Буровые работы	3,4	4,9	6,5	8,5	11,0
Прочие работы	1,4	2,0	3,0	4,2	5,1

Таблица 41

Дополнительные затраты на производство бетонных работ при устройстве фундаментов в зимнее время в зависимости от марки бетона, способа его прогрева и модуля охлаждаемой поверхности, руб.

Температурная зона	Марка бетона	Модуль охлаждаемой поверхности												
		2			3			4			5			
		Способ прогрева												
		Термос	Предварительный разогрев	Электропрогрев	Термос	Предварительный разогрев	Электропрогрев	Термос	Предварительный разогрев	Электропрогрев	Термос	Предварительный разогрев	Электропрогрев
I	150	0,65	0,45	0,75	1,12	0,51	0,88	1,38	1,01	0,99	2,15	1,16	1,09
	200	0,59	0,38	0,69	0,77	0,43	0,81	0,91	0,47	0,90	1,59	0,62	1,00
	300	0,43	0,35	0,69	0,77	0,38	0,81	0,91	0,47	0,90	1,59	0,61	1,00
II	150	1,10	0,76	1,27	1,90	0,86	1,50	2,34	1,70	1,67	3,66	1,97	1,84
	200	0,99	0,65	1,17	1,30	0,73	1,37	1,54	0,80	1,53	2,69	1,05	1,69
	300	0,73	0,59	1,17	1,30	0,65	1,37	1,54	0,79	1,53	2,69	1,04	1,69
III	150	1,59	1,10	1,84	2,75	1,25	2,16	3,38	2,46	2,41	5,29	2,84	2,65
	200	1,44	0,94	1,69	1,87	1,06	1,98	2,23	1,16	2,21	3,89	1,52	2,44
	300	1,06	0,85	1,69	1,87	0,94	1,98	2,23	1,14	2,21	3,89	1,50	2,44
IV	150	2,04	1,42	2,37	3,53	1,61	2,78	4,34	3,16	3,10	6,79	3,65	3,41
	200	1,85	1,21	2,17	2,41	1,36	2,54	2,86	1,49	2,84	4,99	1,97	3,13
	300	1,36	1,10	2,17	2,41	1,21	2,54	2,86	1,47	2,84	4,99	1,93	3,13
V VII	150	2,65	1,84	3,08	4,58	2,09	3,61	5,64	4,10	4,03	8,82	4,74	4,43
	200	2,40	1,57	2,82	3,13	1,76	3,30	3,71	1,93	3,69	6,48	2,53	4,06
	300	1,76	1,43	2,82	3,13	1,57	3,30	3,71	1,91	3,69	6,48	2,50	4,06
VI VIII	150	3,22	2,24	3,74	5,57	2,54	4,39	6,85	4,99	4,89	10,72	5,76	5,38
	200	2,92	1,91	3,42	3,80	2,14	4,01	4,51	2,35	4,48	7,88	3,08	4,94
	300	2,14	1,73	3,42	3,80	1,91	4,01	4,51	2,32	4,48	7,88	3,04	4,94
IX	150	4,08	2,84	4,74	7,06	3,22	5,65	8,68	6,32	6,20	13,58	7,30	6,82
	200	3,70	2,42	4,34	4,82	2,72	5,08	5,72	2,98	5,68	9,98	3,90	6,26
	300	2,72	2,20	4,34	4,82	2,42	5,08	5,72	2,94	5,68	9,98	3,86	6,26
X	150	4,99	3,47	5,80	8,64	3,94	6,81	10,63	7,74	7,59	16,63	8,94	8,35
	200	4,53	2,96	5,31	5,90	3,33	6,22	7,00	3,65	6,95	12,22	4,77	7,66
	300	3,33	2,69	5,31	5,90	2,96	6,22	7,00	3,60	6,95	12,22	4,72	7,66

Примечание. Показатели дополнительных затрат определены при использовании шлакопортландцемента.

Показатели удельных капитальных вложений в производство материалов, изделий, полуфабрикатов и в их транспортировку (табл. 42—47)

Таблица 42

Удельные капитальные вложения в производство материалов, изделий и полуфабрикатов, руб·год

Материалы, изделия и полуфабрикаты	Единица измерения	Удельные капитальные вложения
Сборные железобетонные конструкции и детали	м³	1,11 $C_з$*
Сборные бетонные детали и изделия	»	1,11 $C_з$
Товарный бетон и раствор	»	0,69 $C_з$
Каркасы и сетки арматурные для монолитных железобетонных конструкций	т	1,09 $C_з$
Опалубка для монолитных конструкций:		
деревянная	м³	46
металлическая	т	290
из водостойкой фанеры	м³	230
Формы для изготовления железобетонных конструкций	т	300
Заполнители для тяжелых бетонов и растворов:		
гравий	м³	10
щебень	»	12
песок	»	7
Заполнители для легких бетонов:		
аглопорит	»	13
керамзит	»	15
шлаковая пемза	»	6

* $C_з$ — оптовая цена 1 м³ сборных железобетонных и бетонных изделий (с учетом арматуры), бетонной смеси и арматурных каркасов.

Примечание. Значения удельных капитальных вложений являются ориентировочно-расчетными и могут уточняться по отраслевым нормативам по мере их выпуска.

Таблица 43

Капитальные вложения на транспортировку автомобилями-самосвалами 1 м³ грунта и бетонной смеси, руб.·год

Наименование груза	Объемная масса, кг/м³	Грузоподъемность автомобилей, т	Расстояние перевозки, км							
			1	2	3	4	5	10	15	20
Грунт	1750	7,0	0,49	0,66	0,80	0,96	1,14	1,93	2,69	3,42
Бетонная смесь	2400	4,5	0,49	0,68	0,86	1,04	1,18	2,03	2,90	3,72
		6,0	0,43	0,56	0,68	0,81	0,92	1,57	2,19	2,83

Таблица 44

Капитальные вложения на транспортировку автомобилями 1 т арматурных сеток и каркасов для монолитных конструкций, руб.·год

Грузоподъемность автомобилей, т	Расстояние перевозки, км								
	5	10	15	20	25	30	40	50	100
4	0,61	0,90	1,17	1,46	1,76	2,02	2,59	3,16	6,00
5	0,65	0,93	1,18	1,45	1,72	1,98	2,51	3,03	5,71

Таблица 45

Капитальные вложения на транспортировку автомобилями 1 м³ сборных железобетонных конструкций, руб.·год

Масса груза, т	Грузоподъемность автомобилей, т	Расстояние перевозки, км								
		5	10	15	20	25	30	40	50	100
До 1	7	2,71	3,54	3,08	5,32	6,21	7,12	8,86	10,64	19,48
1—3	7	1,82	2,71	3,60	4,46	5,36	6,25	8,03	9,79	18,69
	12	1,91	2,66	3,46	4,19	4,95	5,68	7,22	8,78	16,43
3—5	7	1,49	2,38	3,28	4,16	5,03	5,97	7,70	9,48	18,35
	12	1,49	2,27	3,03	3,76	4,57	5,32	6,86	8,35	16,00

Таблица 46

Территориальные коэффициенты к значениям удельных капитальных вложений

Территориальный пояс	Коэффициент	Территориальный пояс	Коэффициент
1	1,00	7	2,00
2	1,05	8	2,10
3	1,15	9	2,70
4	1,20	10	3,07
5	1,25	11	3,79
6	1,80	12	4,61

Примечание. Разбивка республик, краев и областей на территориальные пояса приведена в табл. 3.

Таблица 47

Число смен работы строительных машин в году

Наименование машин	Число смен работы в году по климатическим поясам	
	среднему	южному
I. Оборудование для горизонтального транспорта		
Автомобили бортовые и самосвальные грузоподъемностью, т:		
до 12	400	400
более 12	500	500
Автоприцепы	250	250
Панелевозы	300	300
Прицепы и тележки тракторные	250	250
Прицепы-тяжеловозы (трейлеры)	250	250
Тракторы мощностью, л. с.:		
до 120	350	350
более 120	500	500
II. Подъемно-транспортное оборудование		
Автопогрузчики и погрузчики тракторные	350	350
Краны автомобильные	370	400
	350	350
Краны башенные с поворотной башней максимальной грузоподъемностью, т:		
до 2	300	300
	275	275
до 5	420	420
	375	375
до 10	450	450
Краны на гусеничном ходу	450	450
	300	300
Краны на пневмоколесном ходу	450	450
	300	300
III. Машины и оборудование для земляных работ		
Насосы для искусственного водопонижения и водоотлива	500	500
Бульдозеры мощностью до 120 л. с.	375	400
	275	300
Скреперы прицепные и самоходные вместимостью до 8 м^3	200	250

Продолжение табл. 47

Наименование машин	Число смен работы в году по климатическим поясам	
	среднему	южному
Экскаваторы одноковшовые с ковшом вместимостью, м³:		
до 0,15	300	350
	200	250
до 0,35	350	375
	275	300
до 1,6	450	475
Рыхлители прицепные	150	150
Трамбовки	150	150
Катки самоходные	175	225
Катки прицепные	200	250
Машины грунтоуплотняющие	200	200
IV. Оборудование для бурения скважин		
Комплекты оборудования вращательно-колонкового бурения	525	525
Комплекты оборудования вращательно-роторного бурения	525	525
Комплекты оборудования ударно-канатного бурения	450	450
Станки вращательного и ударно-канатного бурения	400	400
Бурильно-крановые машины и машины для рытья котлованов под опоры контактной сети	150	150
Буровые машины (для бурения ям)	250	250
Машины бурильно-крановые	250	250
V. Машины для приготовления и транспорта бетона		
Бадьи	450	450
Бетономешалки вместимостью до 425 л	300	300
	250	250
То же, более 425 л	400	400
Бетононасосы	200	200
Вибраторы	150	150
VI. Оборудование для забивки свай		
Агрегаты вибровдавливающие	225	225
Агрегаты сваебойные	250	250
Вибропогружатели для погружения свай, свай-оболочек и стального шпунта	225	225

Продолжение табл. 47

Наименование машин	Число смен работы в году по климатическим поясам	
	среднему	южному
Вибропогружатели для погружения труб-оболочек	150	150
Копры с дизель-молотом	225	225
Копры с паровоздушными механическими молотами	250	250
Копры на тракторе	250	250

Примечание. Под чертой приведены показатели для сельскохозяйственного строительства.

Показатели трудоемкости изготовления и транспортировки материалов, изделий и полуфабрикатов (табл. 48—69)

Таблица 48

Трудоемкость изготовления 1 м³ сборных железобетонных плит для ленточных фундаментов серии 1.112-5, вып. 1—4, ч-д

Марка фундамента	Номера выпусков серии 1.112-5				Марка фундамента	Номера выпусков серии 1.112-5			
	I	II	III	IV		I	II	III	IV
Фл 32.12	0,85	0,86	0,86	—	Фл 14.12	1,12	1,14	1,15	1,16
Фл 32.8	0,88	0,89	0,90	—	Фл 14.8	1,17	1,21	1,22	1,22
Фл 28.12	0,87	0,87	0,88	0,88	Фл 12.24	1,04	1,06	1,10	1,11
Фл 28.8	0,89	0,90	0,91	0,92	Фл 12.12	1,08	1,10	1,17	1,17
Фл 24.12	0,88	0,89	0,89	0,90	Фл 12.8	1,12	1,15	1,25	1,25
Фл 24.8	0,91	0,92	0,93	0,94	Фл 10.24	1,03	1,04	1,08	1,08
Фл 20.12	0,87	0,88	0,89	0,90	Фл 10.12	1,08	1,09	1,16	1,16
Фл 20.8	0,91	0,91	0,92	0,93	Фл 10.8	1,12	1,14	1,25	1,25
Фл 16.24	1,04	1,06	1,07	1,07	Фл 8.24	—	0,98	0,98	0,98
Фл 16.12	1,10	1,12	1,14	1,14	Фл 8.12	—	1,03	1,04	1,04
Фл 16.8	1,15	1,18	1,20	1,20	Фл 6.24	—	—	—	1,02
Фл 14.24	1,05	1,06	1,08	1,09	Фл 6.12	—	—	—	1,04

Таблица 49

Трудоемкость изготовления 1 м³ сборных железобетонных фундаментных плит для ленточных фундаментов серии 1.112-1 вып. 1—2, ч-д

Ширина плиты, м	Длина плиты, м		
	2,38	1,18	0,78
0,6—1,6	1,01	1,05	1,10
2,0—3,2	—	0,84	0,88

Таблица 50

Трудоемкость изготовления 1 м³ сборных блоков стен подвалов по ГОСТ 13579—78, ч-д

Ширина блока, м	Тип блока	
	сплошные	с пустотами
0,30	0,89	—
0,40	0,79	0,68
0,50	0,72	0,62
0,60	0,72	0,54

Примечание. Объем блоков с пустотами принимается по наружному обмеру.

Таблица 51

Трудоемкость изготовления 1 м³ различных сборных фундаментных блоков и блоков стен подвалов (без учета арматуры), ч-д

Блоки стен подвалов и цокольных этажей, фундаментные блоки и подушки		Фундаментные башмаки, фундаментные блоки стаканного типа	
Приведенная толщина, см	Трудоемкость	Объем бетона изделия, м³	Трудоемкость
До 20	1,03	До 0,05	1,75
25	0,94	0,10	1,68
30	0,88	0,20	1,56
35	0,82	0,30	1,48
40	0,78	0,40	1,43
45	0,74	0,50	1,35
Более 45	0,71	0,75	1,26
—	—	1,00	1,21
—	—	Более 1,00	1,16

Таблица 52

Трудоемкость изготовления сборных железобетонных фундаментов под трехшарнирные железобетонные рамы серии 1.810.2 для однопролетных сельскохозяйственных зданий, ч-д/шт

Тип фундамента	Трудоемкость	Тип фундамента	Трудоемкость
Ф-15-9-2	1,23	Ф-18-15-1	1,72
Ф-15-9-3	1,32	Ф-18-15-2	1,84
Ф-15-12-2	1,45	Ф-18-15-3	1,95
Ф-15-12-3	1,53	Ф-24-12-2	2,01
Ф-18-9-2	1,40	Ф-24-12-3	2,21
Ф-18-9-3	1,49	Ф-24-15-2	2,31
Ф-18-12-2	1,63	Ф-24-15-3	2,49
Ф-18-12-3	1,70	—	—

Таблица 53

Трудоемкость изготовления 1 м³ свай серии 1.011-6, ч-д

Сечение сваи, см	Тип сваи	Длина сваи, м						
		3,0—3,5	4,0—4,5	5,0—5,5	6,0	7,0—8,0	9,0—12,0	13,0—16,0
20×20	С	2,74	2,60	2,48	2,39	—	—	—
	СНпр	2,50	2,29	2,17	2,12	—	—	—
25×25	С	—	2,21	2,21	2,21	—	—	—
	СНпр	—	2,00	2,00	2,00	—	—	—
	СЦ	—	1,86	1,86	1,86	—	—	—
	СЦпр	—	1,75	1,75	1,75	—	—	—
	СЦп	—	1,75	1,75	1,75	—	—	—
	СП	2,56	2,42	2,39	2,28	2,23	—	—
	СПН	2,26	2,12	2,10	1,99	1,95	—	—
30×30	С	2,20	2,04	1,95	1,91	1,86	1,83	—
	СН	—	—	—	—	—	1,64	1,61
	СНпр	2,08	1,92	1,80	1,74	1,70	1,59	1,48
	СНп	2,08	1,92	1,80	1,74	1,70	1,59	1,48
	СЦ	1,81	1,72	1,72	1,67	1,67	1,57	—
	СЦпр	1,81	1,69	1,66	1,62	1,52	1,45	—
	СЦп	1,81	1,69	1,66	1,62	1,52	1,45	—
	СП	2,36	2,26	2,20	2,12	2,06	—	—
	СПН	2,10	2,03	1,97	1,92	1,79	—	—
35×35	С	—	—	—	—	1,68	1,67	1,65
	СН	—	—	—	—	—	1,55	1,45
	СНпр	—	—	—	—	—	1,55	1,45
	СНп	—	—	—	—	1,57	1,50	1,37
40×40	С	—	—	—	—	—	—	1,54
	СН	—	—	—	—	—	—	1,38
	СНпр	—	—	—	—	—	—	1,26
	СНп	—	—	—	—	—	—	1,26
	СП	2,18	2,10	1,95	1,94	1,89	—	—
	СПН	2,02	1,88	1,78	1,71	1,68	—	—

С — сваи забивные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения с ненапрягаемой арматурой; СП — то же, с круглой полостью; СЦ — то же, без поперечного армирования; СН — то же, предварительно напряженные; СНпр — то же, предварительно напряженные, армированные проволочной арматурой; СПН — то же, с круглой полостью, предварительно напряженные; СЦпр — то же, армированные продольной проволочной арматурой.

Таблица 54

Трудоемкость изготовления 1 м³ свай-колонн, ч-д

Расход арматуры, кг/м³	Объем свай-колонн, м³										
	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70
60	3,03	2,97	2,91	2,87	2,83	2,61	2,57	2,53	2,49	2,46	2,29
80	3,26	3,19	3,12	3,09	3,05	2,76	2,72	2,68	2,64	2,59	2,49
100	3,48	3,41	3,34	3,30	3,26	3,01	2,98	2,92	2,87	2,83	2,71
120	3,71	3,63	3,56	3,52	3,44	3,21	3,16	3,10	3,05	3,00	2,86
140	3,76	3,68	3,60	3,56	3,48	3,40	3,35	3,28	3,22	3,17	2,97
160	3,96	3,87	3,79	3,75	3,67	3,58	3,53	3,46	3,40	3,34	3,13
180	3,98	3,91	3,80	3,77	3,74	3,72	3,7	3,64	3,57	3,52	3,20
200	4,15	4,12	4,09	4,07	3,97	3,92	3,9	3,82	3,75	3,69	—
220	4,32	4,28	4,14	4,10	4,03	4,00	3,97	3,89	3,80	—	—
240	4,49	4,45	4,30	4,26	4,19	4,12	4,03	3,97	—	—	—
260	4,52	4,50	4,38	4,31	4,26	4,19	4,14	—	—	—	—
280	4,68	4,57	4,44	4,41	4,34	4,26	—	—	—	—	—
300	4,84	4,72	4,59	4,56	4,49	—	—	—	—	—	—

Примечание. Для промежуточных значений объема свай-колонн и расхода арматуры нормативы принимаются по интерполяции.

Таблица 55

Трудоемкость изготовления 1 м³ полых круглых свай и свай-оболочек серии 1.011-5, ч-д

I. При стендовой технологии изготовления

Длина сваи, м	Диаметр сваи, см					
	40	50	60	80	100	120—160
4	4,27	2,17	1,96	1,89	—	—
5—6	2,18	1,98	1,86	1,73	1,63	1,47
7—9	1,97	1,89	1,70	1,59	1,50	1,38
10—12	1,88	1,72	1,57	1,46	1,36	1,29

II. При изготовлении способом центрифугирования

Длина сваи, м	Диаметр сваи, см						
	40	50	60	80	100	120	160
I. Целые сваи							
4	4,87	4,75	4,17	3,49	—	—	—
5—6	4,80	4,71	4,12	3,41	2,80	2,40	1,77
7—9	4,73	4,65	4,07	3,38	2,80	2,40	1,77
10—12	4,68	4,60	4,04	3,35	2,80	2,40	1,77

Продолжение табл. 55

Длина сваи, м	Диаметр сваи, см						
	40	50	60	80	100	120	160
II. Составные сваи со сварными элементами стыков							
6	5,88	5,57	4,60	3,79	3,17	2,76	2,08
8	5,61	5,41	4,49	3,67	3,10	2,67	1,99
10	5,54	5,33	4,44	3,62	3,05	2,62	1,94
12	5,47	5,27	4,37	3,58	2,65	2,59	1,91
III. Составные сваи с болтовыми элементами стыков							
6	6,39	6,27	5,48	4,97	4,20	3,72	3,02
8	5,88	5,81	5,09	4,55	3,86	3,39	2,68
10	5,64	5,55	4,87	4,30	3,66	3,19	2,49
12	5,46	5,37	4,72	4,15	3,52	3,06	2,36

Таблица 56

Трудоемкость изготовления 1 м³ пирамидальных свай, ч-д

Длина сваи, м		
3,0—3,5	4,0—4,5	5,0—6,0
1,97	1,85	1,80

Таблица 57

Трудоемкость изготовления 1 м³ наголовников (оголовников) свай, ч-д

Объем бетона, м³	Расход арматуры, кг/м³							
	40	60	80	100	120	140	160	180
0,05	2,36	2,66	2,96	3,26	3,72	4,02	4,32	4,62
0,10	2,28	2,58	2,88	3,18	3,64	3,94	4,24	4,54
0,20	2,17	2,47	2,77	3,07	3,51	3,81	4,11	4,41
0,30	2,09	2,39	2,69	2,99	3,43	3,73	4,03	4,33
0,40	2,04	2,34	2,64	2,94	3,36	3,66	3,96	4,26

Примечание. Для промежуточных значений объема наголовников и расхода арматуры нормативы принимаются по интерполяции.

Таблица 58

Трудоемкость изготовления 1 м³ сборных железобетонных различных линейных конструкций и изделий (без учета арматуры), ч-д

Объем бетона в изделии или его составной части, бетонируемой отдельно, м³	Характеристика формы сечения		
	Простая	Сложная	
	Прямоугольное, трапециевидное, треугольное и др.	Тавровое, цилиндрическое, сплошное	Двухтавровое, цилиндрическое, полое, крестовое
До 0,10	1,82	1,96	2,28
0,20	1,69	1,84	2,15
0,30	1,62	1,76	2,06
0,40	1,51	1,66	1,96
0,50	1,47	1,62	1,90
0,75	1,40	1,53	1,76
1,00	1,34	1,47	1,72
1,50	1,23	1,37	1,59
2,00	1,15	1,26	1,47
3,00	1,09	1,16	1,37
4,00	0,98	1,07	1,25
5,00	0,96	1,01	1,18
Более 5,00	0,90	0,96	1,12

Примечания: 1. Нормативы таблицы даны для изделий с расходом стали до 100 кг на 1 м³. При больших расходах стали принимаются следующие коэффициенты:

Расход стали, кг/м³	Коэффициенты
101—200	1,10
201—300	1,15
301—400	1,20
Более 400	1,25

2. Для изделий с вырезами и отверстиями вводится коэффициент 1,05 (независимо от площади вырезов).

3. Для линейных изделий с консолями вводятся коэффициенты:
при консолях с одной стороны — 1,15;
при консолях с двух сторон — 1,20.

4. Трудоемкость изготовления арматуры следует учитывать по табл. 62.

Таблица 59

Трудоемкость изготовления 1 м³ сборных ростверков, ч-д

I. Для крупнопанельных зданий

Объем ростверка, м³	Расход арматуры, кг/м³						
	60	80	100	120	140	160	180
0,4	1,97	2,08	2,19	2,44	2,55	2,65	2,79
0,6	1,85	1,96	2,07	2,32	2,43	2,53	2,67
0,8	1,76	1,87	1,98	2,22	2,33	2,43	2,57
1,0	1,72	1,83	1,94	2,17	2,28	2,38	2,52
1,2	1,67	1,78	1,89	2,12	2,23	2,33	2,47

II. Для кирпичных зданий

Объем ростверка, м³	Расход арматуры, кг/м³								
	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0,40—0,50	1,61	1,67	1,74	1,81	1,88	1,95	2,02	2,09	2,15
0,75	1,53	1,60	1,66	1,73	1,80	1,87	1,94	2,01	2,07
1,00	1,47	1,54	1,60	1,67	1,74	1,81	1,88	1,95	2,01
1,50	1,37	1,44	1,50	1,57	1,64	1,71	1,78	1,85	1,91
2,00	1,28	1,35	1,41	1,48	1,55	1,62	1,69	1,76	1,82

Примечание. Для промежуточных значений объема ростверка и расхода арматуры нормативы принимаются по интерполяции.

Таблица 60

Трудоемкость изготовления цокольных однослойных панелей наружных стен из легкого бетона, ч-д

а) Измеритель — 1 м²

Толщина панели, см	Расход арматуры, кг/м³					
	10	20	30	40	50	60
25	0,34	0,40	0,45	0,51	0,56	0,61
30	0,37	0,44	0,50	0,56	0,63	0,69
35	0,39	0,47	0,54	0,62	0,69	0,77
40	0,41	0,50	0,58	0,67	0,75	0,84

б) Измеритель — 1 м³ бетона

Толщина панели, см	Расход арматуры, кг/м³					
	10	20	30	40	50	60
25	1,38	1,59	1,81	2,02	2,24	2,45
30	1,24	1,45	1,67	1,88	2,10	2,31
35	1,12	1,33	1,55	1,76	1,96	2,19
40	1,03	1,24	1,46	1,67	1,88	2,10

Примечание. Для промежуточных значений расхода арматуры нормативы принимаются по интерполяции.

Таблица 61

Трудоемкость изготовления внутренних цокольных стеновых панелей, ч-д

а) Измеритель — 1 м² за вычетом проемов

Толщина панели, см	Расход арматуры, кг/м³					
	10	20	30	40	50	60
12	0,072	0,092	0,113	0,134	0,155	0,175
14	0,078	0,102	0,126	0,150	0,174	0,199
16	0,083	0,110	0,139	0,166	0,194	0,221

б) Измеритель — 1 м³ бетона

Толщина панели, см	Расход арматуры, кг/м³					
	10	20	30	40	50	60
12	0,600	0,770	0,940	1,120	1,290	1,460
14	0,560	0,730	0,900	1,070	1,240	1,420
16	0,520	0,690	0,870	1,040	1,210	1,380

Примечание. Для промежуточных значений расхода арматуры нормативы принимаются по интерполяции.

Таблица 62

Трудоемкость изготовления 1 т арматурных каркасов и сеток, ч-д

Масса арматурных каркасов и сеток в конструкциях, кг/изделия	Сетки и пространственные каркасы для плоских конструкций	Арматурные каркасы и сетки для линейных конструкций
До 20	6,32	6,32
21—30	5,88	6,03
31—50	5,59	5,73
51—70	5,29	5,59
71—100	4,85	5,44
Более 100	4,41	5,29

Таблица 63

Трудоемкость изготовления щитов опалубки на 1 м³ бетона фундаментов, ч-д

Конструкция	Трудоемкость
Фундаменты-столбы под здания и сооружения	0,046
Фундаменты ленточные под здания и сооружения	0,019
Стены подвалов бетонные	0,017
Монолитные ростверки высокие	0,047
Монолитные ростверки низкие при толщине ребра до 600 мм	0,025
То же, при толщине более 600 мм	0,015

Таблица 64

Трудоемкость приготовления 1 м³ бетонной смеси для монолитных конструкций фундаментов, ч-д

Конструкция	Трудоемкость
Фундаменты, ростверки	0,140
Буронабивные сваи	0,110

Таблица 65

Коэффициенты изменения трудозатрат и капитальных вложений на изготовление железобетонных конструкций, арматуры и приготовление бетонной смеси в зависимости от мощности предприятий

Мощность предприятия, тыс. м³	Затраты труда	Капитальные вложения
До 40	1,00	1,00
41—50	0,90	0,95
51—100	0,80	0,85
101—120	0,70	0,75
Более 120	0,55	0,65

Таблица 66

Трудоемкость транспортировки автомобилями 1 м³ грунта, песка и щебня, ч-д

Наименование груза	Объемная масса, кг/м³	Расстояние перевозки, км							
		1	2	3	4	5	10	15	20
Грунт	1750	0,016	0,021	0,025	0,031	0,036	0,061	0,085	—
Песок	1650	0,015	0,020	0,024	0,029	0,033	0,057	0,081	0,104
Щебень	1500	0,013	0,019	0,021	0,027	0,031	0,052	0,073	0,094

Таблица 67

Трудоемкость транспортировки автомобилями 1 м³ бетонной смеси, ч-д

Грузоподъемность самосвала, т	Расстояние перевозки, км							
	1	2	3	4	5	10	15	20
3,5	0,035	0,048	0,061	0,074	0,089	0,156	0,223	0,291
4,5	0,031	0,043	0,053	0,064	0,073	0,125	0,178	0,230
6,0	0,027	0,035	0,043	0,050	0,057	0,097	0,136	0,176

Таблица 68

Трудоемкость транспортировки автомобилями 1 м³ железобетонных изделий, ч-д

Масса груза при одновременном подъеме, т	Грузоподъемность автомобиля	Расстояние перевозки, км								
		5	10	15	20	25	30	40	50	100
До 1	7	0,097	0,126	0,158	0,190	0,222	0,254	0,316	0,380	0,697
1—3	7	0,065	0,097	0,129	0,160	0,191	0,223	0,287	0,350	0,668
	12	0,048	0,066	0,086	0,105	0,124	0,142	0,181	0,219	0,411
3—5	7	0,053	0,085	0,117	0,149	0,180	0,211	0,275	0,339	0,656
	12	0,037	0,057	0,076	0,094	0,114	0,133	0,172	0,209	0,400

Примечания: 1. Объемная масса железобетонных изделий принята 2,5 т/м³. При других значениях объемной массы применять коэффициент $\frac{\gamma}{2,5}$, где γ — объемная масса изделий.

2. Транспортировка принята бортовыми автомобилями. При перевозке изделий седельными тягачами с полуприцепом применяются следующие коэффициенты:

Расстояние перевозки, км	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	100
Коэффициент	1,10	1,13	1,14	1,16	1,17	1,17	1,18	1,18	1,18	1,19	1,19

Таблица 69

Трудоемкость транспортировки автомобилями 1 т арматурных изделий, ч-д

Грузоподъемность автомобиля, т	Расстояние перевозки, км								
	5	10	15	20	25	30	40	50	100
4	0,048	0,070	0,092	0,114	0,137	0,158	0,202	0,247	0,468
5	0,043	0,061	0,078	0,096	0,114	0,132	0,168	0,202	0,379
6	0,039	0,050	0,064	0,076	0,089	0,101	0,126	0,152	0,279

Показатели для определения расхода материалов и топлива (табл. 70—77)

Таблица 70

Коэффициенты к расходу бетона на 1 м³ конструктивного объема фундаментов

№ п.п.	Наименование работ	Коэффициенты
1	Погружение свай в грунты I группы	1,01
2	То же, в грунты II группы	1,03
3	Погружение свай-оболочек	1,02
4	Погружение труб-оболочек	1,01
5	Устройство буронабивных свай без уширения в связных устойчивых грунтах	1,10
6	То же, с уширением	1,14
7	Устройство буронабивных свай в водонасыщенных неустойчивых грунтах	1,26
8	То же, без уширения	1,22
9	Устройство набивных свай в уплотненных скважинах	1,05
10	Устройство монолитных бетонных и железобетонных фундаментов и ростверков	1,02

Таблица 71

Коэффициенты приведения (по массе) арматурной стали различных классов к стали класса А-I

Наименование арматурной стали	Коэффициенты
Класс А-I	1,00
Класс А-II, Ас-II	1,21
Класс А-III (25Г2С, 25ГС, 35ГС)	1,43
Класс А-III по ГОСТу 51459—72	1,49
Класс А-IV	1,95
Класс Ат-IV	1,95
Класс А-V, Ат-V	2,20
Класс Ат-VI	2,40
Класс Ат-VII, Атк	2,80
В-I (проволока низкоуглеродистая гладкая и сетка из нее)	1,39
Вр-I (проволока низкоуглеродистая профилированная)	1,47
Проволока высокопрочная гладкая (В-II) и периодического профиля (Вр-II), пряди и канаты арматурные	2,80
Сталь сортовая и листовая для закладных деталей	1,00

Таблица 72

Коэффициенты перевода расхода цемента различных марок к расходу цемента марки 400

Марка цемента	Коэффициенты перевода	Марка цемента	Коэффициенты перевода
100	0,7	500	1,1
200	0,8	600	1,2
300	0,9	700	1,3
400	1,0	800	1,4

Таблица 73

Показатели расхода материалов для изготовления и устройства опалубки

Наименование опалубки	Оборачиваемость опалубки	Расход древесины, м³	Расход стали, кг
I. Монолитные конструкции (показатели на 100 м² опалубки)			
Деревянная щитовая на сшивных планках	5	2,20	25
Деревянная из коробчатых щитов	10	1,30	16
То же, с палубой из древесно-стружечных плит	10	0,90	16
То же, с палубой из клееной водостойкой фанеры	20	0,50	16
Комбинированная дерево-стальная (палуба из досок)	25/100	0,25	32
То же (палуба из клееной фанеры)	30/100	0,13	40
То же (палуба из бакелизированной фанеры)	50/100	0,06	40
Стальная унифицированная системы ЦНИИОМТП	100	—	54
Стальная из универсальных блок-форм	150	—	90
II. Сборные конструкции (показатели на 1 м³ бетона)			
Формы для изготовления блоков стен подвалов	800	—	5
Формы для изготовления сборных фундаментов	800	—	6
Формы для изготовления свай и свай-колонн	800	—	10
Формы для изготовления панелей	800	—	20

Таблица 74

Нормы расхода цемента для бетонов и растворов для монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций, кг

Конструкции	Марка бетона или раствора	Марка цемента		
		300	400	500
Неармированные монолитные конструкции	100	176		
	150	209		
	200		224	
	250		256	
	300		304	
Армированные монолитные конструкции: фундаменты с линейными размерами сечения от 1000 мм и более, ростверки по сваям и плиты толщиной 500 мм и более	100	215		
	150	224		
	200		237	
	250		280	
	300		318	
фундаменты с линейными размерами сечения от 300 до 1000 мм, плиты и стены толщиной от 200 до 500 мм	100	215		
	150	243		
	200		263	
	250		308	
	300		348	
	350			356
	400			400
фундаменты с линейными размерами сечения менее 300 мм, плиты и стены толщиной менее 200 мм и конструкции с содержанием арматуры более 1%	100	215		
	150	268		
	200		286	
	250		343	
	300		386	
	350			395
	400			443
Сборные (бетонные и железобетонные) фундаментные плиты и блоки стен подвалов, крупные стеновые блоки	100	210		
	150	250		
	200		260	
	250		290	
	300		330	
	350			325
	400			360
Сваи предварительно напряженные	200		325	
	250			355
	300			380
	350			435
	400			505

Продолжение табл. 74

Конструкции	Марка бетона или раствора	Марка цемента		
		300	400	500
Сваи ненапряженные	200		310	
	250		355	
	300			355
	350			410
	400			460
Трубы ненапряженные	200		286	
	250		330	
	300		373	
	400		364	
Трубы предварительно напряженные центрифугированные	300		440	
	350		465	
	400			465
Ростверки сборные ненапряженные	200		290	
	250		330	
	300		385	
Ростверки сборные предварительно напряженные	200		320	
	250		370	
	300			370
	400			465
Стеновые панели внутренние (кассетного изготовления)	150	335		
	200		350	
	250		395	
	300		450	
Конструкции и детали из легкого цементного бетона (кроме изготовляемых прокатным способом)	25	150		
	35	180		
	50		225	
	75		240	
	100		265	
	150		280	
	200		355	
	250			350
	300			390
Конструкции и детали из ячеистого цементного бетона с объемной массой, кг/м³: 600	8		135	
600	12		170	
600	25		240	
700	35		375	
800	50		295	
900	75		315	

Продолжение табл. 74

Конструкции	Марка бетона или раствора	Марка цемента		
		300	400	500
Бетон для заделки стыков и швов сборных конструкций	200		345	
	250		385	
	300		440	
	350			450
	400			520
Растворы цементные: для заделки стыков и швов сборных конструкций	100		315	
	150		485	
	200		590	
	300			700
для затирки открытых бетонных поверхностей после снятия опалубки	100		325	
	150		500	
	200		600	
	300			720
для фактурных слоев панелей и блоков наружных стен	100		360	
	150		415	
Растворы цементно-известковые для каменной кладки и монтажа панелей	25	105		
	50	200		
	75	295		
	100		295	
	150		455	
	200		555	
	300			655

Примечания: 1. Нормы таблицы приняты по данным «Методических указаний по определению потребности в материалах, конструкциях и деталях в составе проектной документации на строительство». М., 1980 (утверждены Госстроем СССР 25 ноября 1980 г.).

2. При применении бетона литой консистенции с осадкой конуса 16—18 см (например, при устройстве буронабивных свай большой длины) необходимо учитывать дополнительный расход цемента марки 400 в размере 140 кг/м³.

Таблица 75

Показатели среднего расхода условного топлива на производство и изготовление основных материалов и изделий, кг

Материалы и изделия	Единица измерения	Расход условного топлива
Цемент	т	225
Металл	»	920
Сборные бетонные и железобетонные изделия	м³	85

Продолжение табл.

Материалы и изделия	Единица измерения	Расход условного топлива
Бетонная смесь	м³	20
Заполнители для бетона	»	28
Пиломатериалы	»	95

Примечания: 1. Расход условного топлива для заполнителей бетона дан с учетом их транспортировки до мест потребления.

2. В показателях таблицы учтен также расход топлива на выработку электроэнергии из расчета 0,35 кг на 1 кВт·ч.

Таблица 76

Показатели среднего расхода условного топлива на выполнение отдельных видов работ нулевого цикла

Наименование работ	Единиц измерения	Расход условного топлива, кг
Земляные работы (комплекс)	м³	1,5
Монтаж сборных фундаментов	»	5,5
Устройство монолитных фундаментов	»	6,0
Устройство буронабивных свай	»	23
Устройство забивных свай	»	16
Прогрев бетона при производстве бетонных работ в зимнее время	»	22
Перевозка материалов и изделий автомобильным транспортом	тыс. т·км	145
То же, железнодорожным транспортом	»	9

Таблица 77

Показатели теплотворной способности и переводные коэффициенты в условное топливо основных энергоматериалов

Наименование материала	Теплотворная способность, ккал/кг	Переводной коэффициент
Каменный уголь	7000	1,000
Бензин	10445	1,490
Дизельное топливо	10000	1,430
Керосин	10260	1,465
Мазут (малосернистый)	9940	1,400
Масло соляровое	10110	1,444
Моторное топливо	9880	1,411
Пар	560	0,080

Примечание. 1 кг условного топлива соответствует 1 кг топлива с теплотворной способностью 7000 ккал.

ПРИМЕРЫ РАСЧЕТОВ

Пример 1. **Выбор типа фундамента для жилого дома при проектировании**

1. **Постановка задачи.** Из двух разработанных типов фундаментов для 5-этажных жилых зданий, намеченных для строительства в г. Брежневе, требуется выбрать экономически более целесообразный.

2. **Характеристика вариантов.** Вариант I — фундамент на естественном основании из сборных бетонных блоков по монолитной железобетонной ленте (ленточные фундаменты).

Вариант II — фундамент в вытрамбованных скважинах с монолитным железобетонным ростверком.

Условия строительства характеризуются следующими данными:

наземная часть здания: 5-этажный жилой дом (серия I-468 БНЧ) с несущими стенами и техническим подпольем;

грунты основания: глубина промерзания 1,6 м, просадочные I типа, грунтовые воды отсутствуют, группа по трудности разработки — II;

глубина заложения фундаментов — 1,7 м;

сезонность строительных работ — круглогодично;

база строительной индустрии: завод сборного железобетона мощностью 120 тыс. м^3, завод товарного бетона — 150 тыс. м^3;

расстояния перевозки конструкций и материалов автотранспортом: сборные железобетонные конструкции, товарная арматура и щиты опалубки — 30 км, товарный бетон, щебень, песок и прочие материалы — 15 км;

расценки на строительно-монтажные работы привязаны к местным условиям строительства; температурная зона (для расчетов зимнего удорожания работ) — IV; территориальный пояс по капитальным вложениям — I;

механизмы для возведения фундаментов (одинаковые по вариантам): экскаватор вместимостью ковша 0,5 м^3, автосамосвал грузоподъемностью 4,5 т, бульдозер мощностью 100 л. с., гусеничный кран грузоподъемностью 5 т.

3. **Определение показателей.** Приведенные затраты определяются по формуле (9)

$$З = C_с + E_н K_с + Д,$$

где $C_с$ — расчетная себестоимость устройства фундаментов;

$E_н$ — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений, равный 0,12;

$K_с$ — капитальные вложения в основные производственные фонды строительной организации (строительные и транспортные машины);

$Д$ — экономическая оценка дефицитности стали.

Рассматриваемые типы фундаментов имеют одинаковый срок службы и одинаковую степень эксплуатационной надежности, поэтому издержки будущих лет в формуле приведенных затрат не учитываются.

Расчетная себестоимость устройства фундаментов при наличии расценок, привязанных к местным условиям строительства, может быть определена по формуле

$$C_с = C_{п.з} + H_р + C_{зу},$$

где $C_{п.з}$ — прямые затраты строительно-монтажной организации, включая затраты на материалы и конструкции, их доставку, заготовительно-складские расходы и возведение фундаментов;

$H_р$ — расчетная величина накладных расходов, определяется по формуле (10);

$C_{з.у}$ — дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, принимаются по данным табл. 37—40.

Показатели расчетной себестоимости устройства фундаментов по сравниваемым вариантам приведены в табл. 78.

Капитальные вложения в строительные и транспортные машины строительных организаций определяем поформуле (12). Расчет приведен в табл. 79.

Расчет затрат труда выполняем по соответствующим таблицам настоящего Руководства. Расчет приведен в табл. 80. Суммарные затраты труда по устройству фундаментов рассчитываем по формуле (6)

$$Ч_с = 2{,}0\, Ч_и m + 2{,}4\, Ч_т + 1{,}25\, Ч_в,$$

где $Ч_и$, $Ч_т$ и $Ч_в$ — затраты труда на изготовление, транспорт и возведение сравниваемых конструкций фундаментов;

2,0; 2,4; 1,25 — коэффициенты, учитывающие трудозатраты вспомогательных рабочих, а также на управление и обслуживание производства;

m — коэффициент, учитывающий мощность предприятий, принимается по табл. 65.

Суммарные затраты труда равны:

для варианта I

$$Ч_{сI} = 2{,}0\ [(11{,}8 + 10{,}9)\ 0{,}55 + (34{,}4 + 15{,}0 + 4{,}6 + 2{,}6)\ 0{,}7] + \\ + 2{,}4 \cdot 120{,}7 + 1{,}25 \cdot 207{,}2 = 652{,}9;$$

для варианта II

$$Ч_{с2} = 2{,}0 \cdot 21{,}1 \cdot 0{,}55 + 2{,}4 \cdot 141{,}3 + 1{,}25 \cdot 102{,}4 = 490{,}3.$$

Расход стали, приведенный к классу А-I, для первого варианта составляет 2,6 т, для второго — 2,0 т. Экономическую оценку фактора дефицитности стали выполняем по формуле (4)

$$Д = Э_н \cdot \Delta M_с = 150 \cdot 0{,}6 = 90 \text{ руб.},$$

где $Э_н$ — удельное значение экономической оценки фактора дефицитности стали, принимаемое в размере 150 руб. на 1 т дополнительно израсходованной стали;

$\Delta M_с$ — дополнительный расход стали для первого варианта, по сравнению со вторым, т.

Пользуясь итоговыми данными проведенных расчетов, определяем показатели приведенных затрат, которые равны:

для первого варианта

$$З = 12750 + 0{,}12 \cdot 6333 + 90 = 13600 \text{ руб.};$$

для второго варианта

$$З = 7137 + 0{,}12 \cdot 3744 = 7586 \text{ руб.}$$

Сводка технико-экономических показателей проектных решений фундаментов по сравниваемым вариантам приведена в табл. 81.

4. **Анализ технико-экономических показателей и выводы.** Как видно из табл. 81, показатели себестоимости и приведенных затрат при устройстве фундаментов в вытрамбованных скважинах ниже на 44%, чем для ленточных фундаментов.

Снижение себестоимости для фундаментов в вытрамбованных скважинах по сравнению с ленточными объясняется, главным образом, более полным использованием несущей способности основания, т. е. созданием уплотненной зоны вокруг тела фундамента, позволяющей снизить расход бетона на 45%, а также частичной заменой сборного бетона монолитным, имеющим более низкую стоимость.

Для фундаментов в вытрамбованных скважинах по сравнению с ленточными суммарные затраты труда ниже на 25%, расход цемента — на 42%, расход металла — на 23,1%.

Анализ технико-экономических показателей приводит к выводу о том, что фундаменты в вытрамбованных скважинах являются экономичным решением и могут быть рекомендованы для строительства.

Таблица 78

№ п.п.	Наименование работ	Единица измерения	Количество	Прямые затраты		Накладные расходы	Зимние удорожания	Себестоимость
				всего	в том числе основная зарплата и стоимость эксплуатации машин			
	Ленточные фундаменты							
1	Земляные работы	м³	2276,0	2419	2393	706	2832	5957
2	Устройство фундаментов	»	147,5	6007	516	500	176	6683
	В том числе: монолитный железобетонный пояс и ростверк	»	9,0	413	49	59	12	484
	монолитная подушка	»	75,0	2732	225	270	106	3108
	сборные фундаментные блоки	»	63,5	2763	237	166	52	2981
3	Прочие работы	—	—	99	5	5	6	110
	Всего	—	—	8525	2914	1211	3014	12750
	Фундаменты в вытрамбованных скважинах							
1	Земляные работы	м³	1176,0	1328	1328	392	1583	3303
2	Устройство фундаментов	»	81,4	3541	177	194	99	3834
	В том числе: фундаменты в вытрамбованных скважинах	»	73,6	2363	76	91	71	2525
	монолитный ростверк и бетонная подготовка	»	7,8	448	20	24	17	489
3	Засыпка и вытрамбование щебня в дно скважин	м²	98,0	730	81	79	11	820
	Всего	—	—	4869	1505	586	1682	7137

Таблица 79

Наименование машин	Оптовая цена машин, руб.	Нормативная продолжительность работы машины в году, м-см	Удельные капитальные вложения, руб·год	Ленточные фундаменты		Фундаменты в вытрамбованных скважинах	
				количество машино-смен	капитальные вложения, руб·год	количество машино-смен	капитальные вложения, руб·год
Экскаватор вместимостью ковша 0,5 м³	17500	450	54,1	15,5	839	7,2	390
Автосамосвал грузоподъемностью 4,5 т	6560	400	31,6	65,4	2067	44,4	1403
Бульдозер мощностью 100 л. с.	5639	375	20,9	2,5	52	1,1	23
Кран гусеничный грузоподъемностью 5 т	22200	450	68,5	49,2	3375	28,1	1928
Итого					6333		3744

Таблица 80

Наименование затрат	Единица измерения	Количество	Затраты труда, ч-д						Итого
			Изготовление		Транспорт		Возведение		
			на единицу измерения	всего	на единицу измерения	всего	на единицу измерения	всего	
Ленточные фундаменты									
Земляные работы	м³	2276,0	—	—	0,036	81,8	0,031	70,4	152,2
Монолитная бетонная подушка и пояс	»	84,0	0,14	11,8	0,290	24,4	0,790	66,4	102,6
Арматура для монолитного железобетона	т	2,3	4,70	10,9	0,096	0,2	—	—	11,1
Блоки стен подвала ФС-3, ФС-3-8	м³	35,7	0,89	34,4	0,254	9,8	1,219	47,2	91,4
ФС-4	»	19,0	0,79	15,0	0,142	2,7	0,541	13,3	31,0
ФС-4-8	»	5,8	0,79	4,6	0,254	1,8	1,219	7,1	13,2
Прочие железобетонные изделия	»	1,2	2,20	2,6	0,254	0,3	2,400	2,8	5,7
Итого				79,3		120,7		207,2	407,2
Всего с учетом вспомогательных работ и мощности предприятий				104,2		289,7		259,0	652,9

Продолжение табл. 80

Наименование затрат	Единица измерения	Количество	Затраты труда, ч-д						Итого
			Изготовление		Транспорт		Возведение		
			на единицу измерения	всего	на единицу измерения	всего	на единицу измерения	всего	
Фундаменты в вытрамбованных скважинах									
Земляные работы	м³	1176,0	—	—	0,036	42,3	0,031	36,5	78,8
Щебеночная подготовка	»	73,2	—	—	1,150	84,2	0,130	9,5	93,7
Втрамбование щебня в дно котлована	м²	98,0	—	—	—	—	0,028	2,7	2,7
Бетонная подготовка	м³	3,8	0,14	0,5	0,178	0,7	0,790	3,0	4,2
Монолитные железобетонные фундаменты в вытрамбованных скважинах	»	73,6	0,14	10,3	0,178	13,1	0,646	47,5	70,9
Ростверк монолитный бетонный	»	4,0	0,14	0,6	0,178	0,7	0,790	3,2	4,5
Арматура ростверка	т	2,0	4,70	9,7	0,158	0,3	—	—	10,0
Итого				21,1		141,3		102,4	264,8
Всего с учетом вспомогательных работ и мощности предприятий				23,2		339,1		128,0	490,3

Таблица 81

Наименование показателей	Единица измерения	Вариант фундаментов		В % к базовому варианту
		ленточные	в вытрамбованных скважинах	
Приведенные затраты	тыс. руб.	13600	7586	55,8
Себестоимость	»	12750	7137	55,9
Капитальные вложения в основные производственные фонды строительных организаций	тыс. руб·год	6333	3744	59,1
Затраты труда, всего	ч-д	653	490	75,0
В том числе на строительной площадке	»	259	128	49,4
Расход материалов:				
бетона	м³	147,5	81,4	55,3
цемента (приведенный к марке 400)	т	34,3	19,9	58,0
стали (приведенный к стали класса А-I)	»	2,6	2,0	76,9
щебня	м³	—	73,2	—

Пример 2. **Выбор типа фундамента для массового применения в жилой застройке города**

1. **Постановка задачи.** Из двух разработанных типов фундаментов для жилых 5-этажных зданий, намеченных для строительства в микрорайоне г. Салавата Башкирской АССР, требуется выбрать наиболее экономичный.

2. **Характеристика вариантов.** Вариант I — ленточный фундамент на естественном основании из сборных железобетонных плит по серии 1.112.5 и бетонных блоков по ГОСТ 13579—78.

Вариант II — свайный фундамент из забивных свай, длиной 6 м, сечением 30×30 см типа СЦ по ГОСТ 19804.4—78 с низким монолитным ростверком.

Условия строительства характеризуются следующими данными:

наземная часть здания: 5-этажный жилой дом с технической траншеей;

грунты основания (для всего микрорайона): разнородные грунты средней плотности, подстилаемые на глубине 6 м твердыми глинистыми грунтами, нормативное давление на грунт 0,25 МПа, грунтовые воды отсутствуют, группа по трудности разработки — II;

глубина заложения фундаментов — 1,9 м;

сезонность строительных работ — круглогодично;

база строительной индустрии нуждается в расширении;

проектная мощность завода сборного железобетона — 50 тыс. м³ изделий в год;

перевозка материалов, изделий и полуфабрикатов осуществляется автотранспортом на расстояние 10 км;

территориальные районы, пояса и температурные зоны для определения стоимостных показателей: стоимость возведения — 4а территориальный район, цены: на сборные железобетонные изделия — II пояс, сборные блоки стен подвалов — I пояс РСФСР, бетонную смесь — I пояс РСФСР с $K=0{,}9$, арматуру для монолитных конструкций — II пояс РСФСР; температурная зона — IV; территориальный пояс по капитальным вложениям — II;

механизмы для возведения фундаментов — по номенклатуре СНиП-IV.

3. **Определение показателей.** Приведенные затраты определяем по формуле (8)

$$З = C_с + E_н (K_б + K_с) + Д,$$

где $C_с$ — расчетная себестоимость устройства фундаментов по сравниваемым вариантам, руб.;

$E_н$ — нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений, равный 0,12 руб/год;

$K_б$ — капитальные вложения в развитие мощностей предприятий строительной индустрии, руб·год;

$K_с$ — капитальные вложения в основные производственные фонды в сфере строительства и транспорта, руб·год;

$Д$ — экономическая оценка фактора дефицитности стали.

Себестоимость устройства фундаментов рассчитываем по формуле (2)

$$C = C_в + 1{,}02 (C_з + C_т) K_{ма} + C_{зу},$$

где $C_в$ — затраты на возведение конструкции (с учетом накладных расходов), принимаются по табл. 4—13;

1,02 — коэффициент, учитывающий заготовительно-складские расходы;

$C_з$ — затраты на материалы, изделия и полуфабрикаты, принимаются по табл. 14—30;

$C_т$ — затраты на транспортировку материалов, изделий и полуфабрикатов, принимаются по табл. 31—34;

$K_{ма}$ — коэффициент, учитывающий расход материалов, изделий и полуфабрикатов на конструктивный объем фундаментов, принимается по табл. 70;

$C_{зу}$ — дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, определяются расчетом на основе показателей табл. 37—40.

Расчет составляющих формулы (2) по вариантам приведен в табл. 82 и 83.

Себестоимость устройства фундаментов составит:

для варианта I

$$C_1 = 3947 + 1{,}02 (7999 + 865) + 452 = 13440 \text{ руб.};$$

для варианта II

$$C_2 = 4819 \Phi 1{,}02\,(9016 + 725) + 815 = 15569 \text{ руб.}$$

Капитальные вложения в развитие мощностей предприятий строительной индустрии (в производство материалов, изделий и полуфабрикатов) определяют через оптовые цены по данным табл. 42. При этом поправочный коэффициент, учитывающий территориальный пояс строительства, в расчеты не вводится (см. п. 3.4 Руководства). В соответствии с итоговыми данными, приведенными в табл. 82 и 83, величина $K_б$ составит: для варианта I — 8294 руб·год, для варианта II — 9617 руб·год.

Капитальные вложения в основные производственные фонды строительных организаций $K_с$ определяем исходя из показателей фондоемкости строительных и транспортных работ, приведенных в табл. 4—13 и 43—45. Поправочный коэффициент, учитывающий территориальный пояс строительства, по данным табл. 3 и 46 равен 1,05. В соответствии с итоговыми данными, приведенными в табл. 82 и 83, величина $K_с$ составит:
для варианта I

$$(6685 + 635)\,1{,}05 = 7686;$$

для варианта II

$$(5439 + 489)\,1{,}05 = 6224.$$

Расход металла, приведенный к классу A-I, для первого варианта составляет 4,77 т, для второго — 8,91 т.

Пользуясь полученными результатами, определяем показатели приведенных затрат, которые равны:
для варианта I

$$З_1 = 13440 + 0{,}12\,(8294 + 7686) = 15357 \text{ руб;}$$

для варианта II

$$З_2 = 15569 + 0{,}12\,(9617 + 6224) + 150\,(8{,}91 - 4{,}77) = 18091 \text{ руб.}$$

Затраты труда на возведение фундаментов определяем по нормативам табл. 4—13, на изготовление материалов, изделий и полуфабрикатов — по показателям табл. 48—65, а на их транспортировку — по показателям табл. 66—69. Расчет показателей затрат труда по вариантам приведен в табл. 82 и 83.

Суммарные затраты труда по устройству фундаментов рассчитываем по формуле (6)

$$Ч_с = 0{,}9 \cdot 2{,}0 \cdot Ч_и + 2{,}4 \cdot Ч_т \Phi 1{,}25\,Ч_в,$$

где 0,9 — коэффициент, учитывающий мощность предприятия, принимается по табл. 65;

$Ч_и$, $Ч_т$, $Ч_в$ — затраты труда на изготовление, транспортировку и возведение сравниваемых конструкций фундаментов;

2,0; 2,4 и 1,25 — коэффициенты, учитывающие трудозатраты вспомогательных рабочих.

Суммарные затраты труда равны:

для варианта I

$$Ч_{с1} = 0{,}9 \cdot 2{,}0 \cdot 194 + 2{,}4 \cdot 22 + 1{,}25 \cdot 376 = 872 \text{ ч-д};$$

для варианта II

$$Ч_{с2} = 0{,}9 \cdot 2{,}0 \cdot 240 + 2{,}4 \cdot 21 + 1{,}25 \cdot 242 = 785 \text{ ч-д}.$$

Продолжительность возведения фундаментов по сравниваемым вариантам определяем на основе показателей машиноемкости работ, приведенных в табл. 4—13, и двухсменной работы ведущих машин.

Показатели расхода материалов определяем по данным спецификации сборных элементов и ведомостей объемов работ с учетом отходов и потерь.

Расход бетона на конструктивный объем фундаментов определяем на основе поправочных коэффициентов, приведенных в табл. 70. Расход стали определяем с учетом расхода металла на изготовление опалубочных форм по данным табл. 73.

Сводка технико-экономических показателей проектных решений фундаментов по сравниваемым вариантам приведена в табл. 84.

Таблица 82

№ п.п.	Наименование затрат	Единица измерения	Количество	Себестоимость, руб.			Затраты труда, ч-д			Капитальные вложения, руб·год		
				Обоснование	единицы измерения	общая	Обоснование	на единицу измерения	общие	Обоснование	на единицу измерения	общие
	Затраты на устройство фундаментов											
1	Разработка глинистых грунтов в траншеях глубиной до 3 м	м³	1020,0	Табл. 4	2,59	2641,8	Табл. 4	0,280	285,6	Табл. 4	5,08	5181,6
2	Устройство песчаной подготовки	»	22,4	Табл. 6	4,80	107,5	Табл. 6	0,110	2,5	Табл. 6	1,36	30,5
3	Монтаж фундаментных плит массой до 1,5 т	»	17,3	Табл. 8	6,09	105,4	Табл. 8	0,541	9,4	Табл. 8	8,60	148,8
4	То же, массой до 3 т	»	80,9	»	4,14	334,5	»	0,335	27,1	»	4,90	396,4
5	Монтаж блоков стен подвалов объемом до 0,4 м³	»	25,6	»	8,84	226,3	»	0,652	16,7	»	11,40	291,8
6	То же, объемом более 0,4 м³	»	102,5	»	5,19	532,0	»	0,366	34,4	»	6,20	635,5
	Итого					3947			376			6685
	Затраты на изготовление материалов, изделий и полуфабрикатов											

Продолжение табл. 82

№ п.п.	Наименование затрат	Единица измерения	Количество	Себестоимость, руб.			Затраты труда, ч-д			Капитальные вложения, руб·год		
				Обоснование	единицы измерения	общая	Обоснование	на единицу измерения	общие	Обоснование	на единицу измерения	общие
7	Трапецеидальные фундаментные плиты объемом более 0,2 до 1 м³ из бетона марки М150	м³	98,20	Табл. 17	41,89	4113,6	Табл. 48	1,04	102,1	Табл. 42	1,11·41,89*	4566
8	Арматура фундаментных плит из стали класса А-I	т	0,27	Табл. 29	220,00	59,4	—	—	—	—	—	—
9	То же, класса А-III	»	1,35	»	240,00	321,6	—	—	—	—	—	—
10	То же, класса В-I и Вр-I	»	0,47	»	310,00	145,7	—	—	—	—	—	—
11	Блоки стен подвала толщиной 50 см из бетона М100 объемом до 0,3 м³	м³	25,60	Табл. 18	28,30	724,5	Табл. 50	0,72	18,4	Табл. 42	1,11·28,3	804,2
12	То же, объемом более 0,5 м³	»	102,50	»	25,70	2634,2	»	0,72	73,8	»	1,11·25,7	2924
	Итого					7999			194			8294
13	Затраты на транспортировку материалов, изделий и полуфабрикатов Транспортировка фундаментных плит массой до 3 т на расстояние 10 км	м³	98,20	Табл. 31	3,90	383,0	Табл. 68	0,097	9,5	Табл. 45	2,71	266,1

14	То же, блоков стен подвала массой до 1 т	м³	25,60	Табл. 31	3,76	96,2	Табл. 68	0,121	3,1	Табл. 45	3,54	90,6
15	То же, массой до 3 т	»	102,50	»	3,76	385,4	»	0,093	9,5	»	2,71	277,8
	Итого					865			22			635
16	Дополнительные затраты на производство работ в зимнее время	—	—	Табл. 37, 38 и 40	—	452	—	—	—	—	—	—
	Всего					13263			592			15614
	Всего с учетом поправочных коэффициентов и вспомогательных работ					13440			716			15980

* Оптовая цена изделия принимается по графе 6.

Таблица 83

№ п.п.	Наименование затрат	Единица измерения	Количество	Себестоимость, руб.			Затраты труда, ч-д			Капитальные вложения, руб·год		
				Обоснование	единицы измерения	общая	Обоснование	на единицу измерения	общие	Обоснование	на единицу измерения	общие
	Затраты на возведение конструкций											
1	Разработка глинистых грунтов в траншеях глубиной до 1,5 м	м³	250,00	Табл. 4	2,28	570,0	Табл. 4	0,220	55,0	Табл. 4	4,63	1157,5
2	Устройство щебеночной подготовки	»	33,00	Табл. 6	10,66	351,8	Табл. 6	0,130	4,3	Табл. 6	1,23	40,6
3	Погружение железобетонных призматических свай длиной 6 м молотами в грунты II группы	»	127,60	Табл. 9	25,91	3306,1	Табл. 9	1,034	131,9	Табл. 9	32,30	4121,5
4	Устройство низкого монолитного железобетонного ростверка при толщине ребра до 600 мм	»	63,40	Табл. 7	9,32	590,9	Табл. 7	0,800	50,5	Табл. 7	1,89	119,8
	Итого					4819			242			5439
	Затраты на изготовление изделий и полуфабрикатов	м³	131,40									
5	Железобетонные призматические сваи типа СЦ			Табл. 21, примеч. 2 Общие	57,25	7522,6	Табл. 53	1,670	219,4	Табл. 42	1,11·57,25*	8350,1

	сечением 30×30 см из бетона М300 с расходом арматуры 23,4 кг/м³ Цена единицы: 63,3 — —(45,6 — 23,4)0,31 + +0,8=57,25 Объем сваи: 127,6× ×1,03=131,4			указания п. 5.15 Табл. 70									
5	Бетонная смесь для монолитного ростверка марки 200 Цена единицы: 15,5× ×0,9=13,95 Объем ростверка: 63,4× ×1,02=64,7	м³	64,70	Табл. 14 Табл. 70	13,95	902,5	Табл. 64	0,140	9,1	»	0,69·13,95	622,7
7	Арматурные каркасы диаметром 12 мм из стали класса А-I, массой до 20 кг	»	0,47	Табл. 15	317,00	149,0	Табл. 62	6,320	3,0	»	1,09·317	162,4
8	То же, класса А-II	т	1,37	Табл. 15	323,00	442,5	Табл. 62	6,320	8,7	»	1,09·323	482,3
	Итого					9016			240			9617
	Затраты на транспортировку материалов, изделий и полуфабрикатов											
9	Транспортировка свай на расстояние 10 км	м³	131,40	Табл. 31	4,36	572,9	Табл. 68	0,097	12,7	Табл. 45	2,71	356,1
10	То же, бетонной смеси	»	64,70	Табл. 33	2,30	148,8	Табл. 67	0,125	7,9	Табл. 43	2,03	131,3

Продолжение табл. 83

№ п.п.	Наименование затрат	Единица измерения	Количество	Себестоимость, руб.			Затраты труда, ч-д			Капитальные вложения, руб·год		
				Обоснование	на единицы измерения	общая	Обоснование	на единицу измерения	общие	Обоснование	на единицу измерения	общие
11	То же, арматурных каркасов	т	1,84	Табл. 34	1,79	3,3	Табл. 69	0,070	0,1	Табл. 44	0,90	1,7
	Итого			Табл. 37, 38		725			21			489
12	Дополнительные затраты на производство работ в зимнее время	—	—	40	—	815	—	—	—	—	—	—
	Всего					15367			503			15545
	Всего с учетом поправочных коэффициентов и вспомогательных работ					15561			640			15841

* Оптовая цена изделия принимается по графе 6.

Таблица 84

Показатели	Единица измерения	Фундаменты	
		ленточные (вариант I)	свайные (вариант II)
Приведенные затраты	руб.	15357	18091
Себестоимость	»	13440	15569
Капитальные вложения в базу строительства	руб.·год	15980	15841
Затраты труда, всего	ч-д	872	785
В том числе на строительной площадке	»	376	242
Продолжительность работ	дни	19	27
Расход материалов:			
стали (приведенный к классу А-I)	т	4,77	8,91
цемента марки 400	»	47,7	72,3
условного топлива	»	865	750

Как видно из табл. 84, показатели приведенных затрат для ленточных фундаментов ниже, чем для свайных на 12,1%. Поэтому ленточный фундамент признается наиболее экономичным решением и рекомендуется для массового применения в рассмотренном микрорайоне.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ФУНДАМЕНТОВ

Таблица 85

Сравнительные технико-экономические показатели сборных и монолитных фундаментов промышленных зданий

Наименование	Единица измерения	На один фундамент под колонны				На 1 м несущих стен при ширине подошвы 1,4 м	
		объемом до 6 м³		объемом до 12,5 м³			
		монолитный	сборный одноблочный	монолитный	сборный составной	монолитный	сборный
Приведенные затраты	руб.	193 / 232	308 / 436	426 / 496	698 / 970	36,7 / 48,3	45,8 / 78,2
Себестоимость	»	178 / 214	267 / 388	382 / 455	600 / 860	36,0 / 47,6	44,5 / 76,5
Капитальные вложения в базу строительства	руб.·год	184 / 220	490 / 590	400 / 480	1130 / 1360	5,8 / 7,6	10,8 / 14,2

Продолжение табл. 85

Наименование	Единица измерения	На один фундамент под колонны				На 1 м несущих стен при ширине подошвы 1,4 м	
		объемом до 6 м³		объемом до 12,5 м³			
		монолитный	сборный одноблочный	монолитный	сборный составной	монолитный	сборный
Затраты труда, всего	ч-д	5,84	7,96	11,2	18,1	1,68	2,22
В том числе на возведение	»	3,08	1,96	5,8	4,7	1,08	0,59
Расход: бетона	м³	6	5,6	11,7	12,5	1,14	1,02
цемента	кг	1344	1400	2620	3125	253	276
стали	»	246	285	485	640	7,4	10,1
условного топлива	»	878	1876	1718	2905	128	203

Примечания: 1. Для фундаментов под колонны показатели в числителе даны для Москвы; в знаменателе — для Иркутской области; для ленточных фундаментов соответственно для Московской и Читинской областей.

2. Для ленточных фундаментов капитальные вложения учтены только в основные производственные фонды строительных организаций.

Таблица 86

Сравнительные технико-экономические показатели сборных и монолитных фундаментов под колонны главных корпусов ГРЭС

Наименование	Единица измерения	Мощностью 2400 МВт с блоками 300 МВт		Мощностью 4800 МВт с блоками 800 МВт	
		монолитный М-400	сборно-монолитный М-400	монолитный М-300	сборный М-400
Приведенные затраты	тыс. руб.	361,5	682,0	472,9	797,8
		400,2	788,0	526,2	948,0
Себестоимость	»	255,0	483,3	322,1	550,4
		280,3	544,8	357,3	641,1
Капитальные вложения в базу строительства	тыс. руб.× × год	356,1	750,6	415	818
		419,5	971,1	488	1088
Затраты труда, всего	ч-д	23622	44150	29040	47970
В том числе: на возведение	»	2226	1777	4032	3693

Продолжение табл. 86

Наименование	Единица измерения	Мощностью 2400 МВт с блоками 300 МВт		Мощностью 4800 МВт с блоками 800 МВт	
		монолитный М-400	сборно-монолитный М-400	монолитный М-300	сборный М-400
на изготовление и транспортировку местных материалов и полуфабрикатов (в районе строительства)	ч-д	1377	1369	2496	1784
Расход: бетона	м³	4854	4814	8727	5869
цемента марки 400	т	2257	2412	2775	2410
стали	»	636	686	495	782
условного топлива	»			1598	1920

Примечания: 1. В числителе показатели даны для Московской области; в знаменателе — для Красноярского края.

2. В суммарных затратах труда учтена трудоемкость изготовления исходных материалов.

Таблица 87

Сравнительные технико-экономические показатели сборных и монолитных фундаментов для 5-этажных жилых зданий

На 1 м² общей площади

Наименование	Единица измерения	Кирпичных серии I-447С			Крупнопанельных серии 90		
		Сборный		Монолитный	Сборный	Сборно-монолитный	
		из блоков сплошного сечения	из блоков пустотностью 40%			тип I	тип II
Приведенные затраты	руб.	4,74 / 7,82	2,69 / 4,41	3,90 / 4,49	6,50 / 10,40	6,24 / 9,08	5,23 / 6,97
Себестоимость	»	4,29 / 7,12	2,44 / 4,03	3,49 / 4,08	5,91 / 9,52	5,69 / 8,32	4,80 / 6,42
Капитальные вложения в базу строительства	руб.·год	3,70 / 5,80	2,08 / 3,14	3,44 / 3,45	4,92 / 7,34	4,61 / 6,29	3,64 / 4,60
Затраты труда, всего	ч-д	0,174	0,127	0,106	0,278	0,26	0,164
В том числе на возведение	»	0,046	0,036	0,066	0,061	0,066	0,070
Расход: бетона	м³	0,085	0,056	0,104	0,085	0,087	0,092
цемента	кг	25,5	16,8	24,5	26,2	26,7	24,0
стали	»	0,41	0,38	0,36	1,5	1,4	1,1
условного топлива	»	16,7	11,1	13,1	17,9	16,7	16,9

Примечания: 1. В числителе показатели даны для Московской, в знаменателе — для Читинской областей.
2. Сборно-монолитные фундаменты: тип I — фундаменты монолитные, стены сборные; тип II — фундаменты монолитные, наружные стены монолитные, внутренние—сборные.

Таблица 88

Сравнительные технико-экономические показатели фундаментов на естественном основании и фундаментов из забивных свай для промышленных зданий

На 1 м² общей площади (в осях)

Наименование	Единица измерения	Крановый цех			Бескрановый цех
		На естественном основании	Свайный при несущей способности свай, кН		На естественном основании
			400	800	
Приведенные затраты	руб.	8,30/9,29	10,93/15,22	7,10/10,10	5,54/6,06
Себестоимость	»	7,15/7,94	9,35/13,20	6,11/8,40	4,77/5,18
Капитальные вложения в базу строительства	руб·год	10,43/12,27	14,57/18,36	8,95/15.45	6.96/8,00
Затраты труда, всего	ч-д	0,319	0,413	0,259	0,230
В том числе на возведение	»	0,152	0,228	0,144	0,110
Расход:					
бетона	м³	0,146	0,124	0,078	0,090
цемента	кг	32,70	36,70	23,09	20,16
стали	»	5,11	7,22	4,70	2,63
условного топлива	»	22,3	27,0	17,1	13,2

Продолжение табл. 88

Наименование	Единица измерения	Бескрановый цех		Многоэтажное здание		
		Свайный при несущей способности свай, кН		На естественном основании	Свайный при несущей способности свай, кН	
		400	800		400	800
Приведенные затраты	руб.	6,43/8,92	4,08/5,77	8,35/9,39	14,16/20,4	7,38/11,13
Себестоимость	»	5,50/7,74	3,51/4,80	7,19/8,03	12,11/17,70	6,35/9,26
Капитальные вложения в базу строительства	руб·год	8,57/10,77	5,14/8,83	10,49/12,4	18,86/24,62	9,29/17,03
Затраты труда, всего	ч-д	0,233	0,145	0,310	0,525	0,273
В том числе на возведение	»	0,129	0,08	0,150	0,296	0,154
Расход:						
бетона	$м^3$	0,068	0,044	0,135	0,140	0,072
цемента	кг	20,13	13,02	30,24	44,25	22,76
стали	»	4,07	2,62	7,53	8,76	4,60
условного топлива	»	14,9	9,6	23,2	33,0	17,0

Примечание. В числителе показатели даны для Московской области, в знаменателе — для Красноярского края.

Таблица 89

Критическая глубина заложения фундаментов на естественном основании в однородных по глубине грунтах, характеризующая область рационального применения свайных фундаментов, м

Наличие грунтовых вод	Грунт	Односвайных	Кустовых				
		Нагрузка на фундамент, МН					
		0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Отсутствуют	Суглинок полутвердый	1,5	1,5	3,8	3,2	3,0	2,9	2,9
	Суглинок тугопластичный	3,5	3,9	6,8	7,4	>7,5	>7,5	>7,5
	Глина полутвердая	1,5	1,5	4,2	3,6	3,4	3,3	3,1
	Глина тугопластичная	3,5	4,0	6,4	6,9	7,2	7,5	>7,5
У поверхности	Суглинок полутвердый	1,5	1,5	3,6	3,3	3,0	2,9	2,8
	Суглинок тугопластичный	2,7	2,8	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9
	Глина полутвердая	1,5	1,5	4,1	3,8	3,5	3,3	3,3
	Глина тугопластичная	2,8	3,0	4,9	5,0	5,1	5,2	5,4

Примечания: 1. Значениям, большим указанных в таблице, соответствует область рационального применения свайных фундаментов из забивных свай.

2. Таблица составлена по данным канд. техн. наук А. С. Балеевских (НИИПромстрой) для строительства в условиях г. Тулы.

Таблица 90

Критическая толщина насыпного слоя в обводненных грунтах, характеризующая область рационального применения свайных фундаментов зданий, м

Подстилающий грунт	Односвайных		Кустовых				
	Нагрузка на фундамент, МН						
	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Глина полутвердая	0	0	4,6	3,9	3,3	3,0	3,0
Глина тугопластичная	3,3	3,6	5,5	5,5	5,5	5,6	5,6
Суглинок полутвердый	0	0	3,6	3,1	2,7	2,5	2,4
Суглинок тугопластичный	3,0	3,2	4,8	4,8	4,7	4,7	4,8
Песок крупный	0	0	2,6	2,5	2,5	2,7	3,2
Песок средней крупности	0	0	3,0	3,1	3,4	3,9	4,6
Песок мелкий	2,2	2,4	3,4	3,6	4,2	5,3	6,2

Примечания: 1. Значениям, большим указанных в таблице, соответствует область рационального применения свайных фундаментов из забивных свай.

2. Таблица составлена по данным канд. техн. наук А. С. Балеевских (НИИПромстрой) для строительства в условиях г. Тулы.

Таблица 91

Приведенные затраты на устройство фундаментов из забивных и буронабивных свай с уширением в просадочных грунтах для промышленных зданий

На 10 кН несущей способности свай

Длина свай, м	Консистенция подстилающего грунта							
	0		0,2		0,4		0,6	
	Забивные	Буронабивные	Забивные	Буронабивные	Забивные	Буронабивные	Забивные	Буронабивные
8	2,52	3,86	2,94	4,24	4,26	4,82	8,92	5,55
10	2,77	3,91	3,36	4,32	—	—	11,46	5,48
12	2,90	3,94	3,64	4,30	5,65	4,75	12,99	5,46
14	3,20	4,35	4,05	4,64	6,40	5,13	14,59	5,98
16	3,47	4,95	4,14	5,39	7,23	6,02	17,29	7,13
20	4,19	5,03	6,52	5,40	11,56	6,06	29,16	7,18

Примечания: 1. Показатели приведены для условий строительства в г. Днепропетровске.

2. Буронабивные сваи приняты диаметром 500—600 мм с уширением 1600 мм.

3. Таблица составлена по данным Укрспецстройпроекта.

Таблица 92

Сравнительные показатели себестоимости и трудоемкости устройства фундаментов на естественном основании и забивных свай

На 1 м² общей площади

Наименование	Единица измерения	Фундаменты на естественном основании						Свайные фундаменты			
		Глубина заложения, м						Длина свай, м			
		по типовому проекту		дополнительное заглубление							
				0,6		1,2					
		сборные	монолитные	сборные	монолитные	сборные	монолитные	4 / 4—5	6 / 6—7	8 / 8—9	10 / 10—11
Типовой проект II-49-04/9 м											
Себестоимость	руб.	4,22	3,11	4,92	3,87	5,63	4,46	4,09	4,81	5,46	7,20
Затраты труда, всего	ч.-д.	0,185	—	0,216	—	0,251	—	0,273	0,304	0,388	—
В том числе на возведение	»	0,053	—	0,065	—	0,078	—	0,101	0,108	0,162	—
Типовой проект I-447С-037											
Себестоимость	руб.	5,56 / 9,12	3,58 / 4,44	6,16 / 10,72	4,32 / 5,06	6,90 / 12,70	5,15 / 5,92	3,82 / 5,56	4,80 / 6,78	5,80 / 8,26	7,52 / 10,60
Затраты труда, всего	ч.-д	0,220	—	0,268	—	0,315	—	0,242	0,289	0,336	—
В том числе на возведение	»	0,089	—	0,107	—	0,126	—	0,122	0,131	0,143	—

Продолжение табл. 92

Наименование	Единица измерения	Фундаменты на естественном основании						Свайные фундаменты			
		Глубина заложения, м						Длина свай, м			
		по типовому проекту		дополнительное заглубление							
				0,6		1,2					
		сборные	монолитные	сборные	монолитные	сборные	монолитные	4 4—5	6 6—7	8 8—9	10 10—11
Типовой проект 90-05											
Себестоимость	руб.	1,49 2,62	1,09 1,64	1,97 3,02	1,49 1,93	2,58 4,07	1,78 2,22	1,59 2,45	2,08 3,06	2,71 3,86	3,17 4,38
Затраты труда, всего	ч-д	0,075	0,053	0,098	0,063	0,121	0,072	0,078	0,092	0,110	—
В том числе на возведение	»	0,024	0,033	0,032	0,038	0,040	0,043	0,025	0,034	0,042	—

Примечания: 1. В числителе показатели даны для Московской, в знаменателе — для Читинской областей.
2. Несущая способность свай принята 500 кН.
3. Длина свай в знаменателе относится только к проекту 90-05.
4. Расчетное давление на основание принято 0,2 МПа.

Таблица 93

Сметная стоимость устройства ленточных фундаментов из сборных блоков и забивных свай для жилых кирпичных зданий, руб.

На 1 м фундамента

Нагрузка на фундамент, кН	Ленточный									Свайный								
	Расчетное давление на основание, МПа									Несущая способность свай, кН								
	0,15			0,20			0,25			400			500			600		
	Глубина заложения, м									Длина свай, м								
	1,2	1,8	2,4	1,2	1,8	2,4	1,2	1,8	2,4	6	8	10	6	8	10	6	8	10
200	41,8	58,2	77,3	35,5	50,9	66,4	31,8	45,4	60,9	33,6	40,9	49,1	—	—	—	—	—	—
300	60,0	81,8	106,4	44,5	61,8	80,9	38,2	54,5	70,0	48,2	61,8	75,5	39,1	48,2	60,0	32,7	40,0	49,1
400	84,5	—	—	58,2	78,2	100,9	46,4	63,6	81,8	64,5	80,9	98,2	51,8	64,5	78,2	42,7	54,6	66,4
500	—	—	—	75,5	98,2	—	56,4	76,4	96,4	80,0	100,9	122,7	63,6	80	97,3	53,6	68,2	80,9

Примечание. Показатели приведены для условий строительства в г. Уфе.

Таблица 94

Критическая длина свай, характеризующая область рационального применения свайных фундаментов кирпичных жилых зданий, м

Нагрузка на фундамент, кН/м	Глубина заложения фундаментов на естественном основании, м			
	1,2	1,8	2,4	3,0
200	4,5	7,0	10,0	11,0
300	3,8	5,7	8,0	10,0
400	3,5	5,4	7,2	9,5
500	3,8	5,5	—	—

Примечание. Значениям, меньшим указанных в таблице, соответствует область рационального применения свайных фундаментов при следующих исходных данных: ленточные фундаменты — из сборных типовых блоков, расчетное давление на основание 0,2 МПа, несущая способность свай 300 кН.

Таблица 95

Сравнительные технико-экономические показатели высокого и низкого безростверкового свайного фундамента для жилого дома серии 83

На 1 м² общей площади

Наименование	Единица измерения	Высокий		Низкий	
		Длина свай, м			
		6—7	8—9	6	8
Себестоимость	руб.	4,18	5,08	5,26	7,17
Затраты труда, всего	ч-д	0,141	0,164	0,164	0,186
В том числе на возведение	»	0,44	0,55	0,51	0,61
Расход:					
бетона	м³	0,053	0,063	0,070	0,080
цемента	кг	18,80	22,36	24,85	28,40
стали	»	1,86	2,11	2,26	2,49
условного топлива	»	12,6	14,8	16,4	18,7

Примечания: 1. Технико-экономические показатели определены для условий строительства в г. Уфе.

2. Нагрузка на сваю принята 400 кН.

Таблица 96

Сравнительные технико-экономические показатели фундаментов для жилых зданий в сухих связных грунтах из различных типов свай

На 1 м² общей площади

Наименование	Единица измерения	Забивные		Набивные в вытрамбованных скважинах	
		призматические	пирамидальные	цилиндрические	конические
Себестоимость	руб.	5,27 7,61	4,04 5,76	3,69 4,80	3,28 4,14
Затраты труда, всего	ч-д	0,244	0,183	0,146	0,132
В том числе на возведение	»	0,119	0,102	0,130	0,118
Расход:					
бетона	м³	0,047	0,036	0,048	0,037
цемента	кг	14,52	11,12	12,62	9,73
стали	»	3,23	1,61	1,27	1,19
(приведенный к классу А-I) условного топлива	»	10,8	7,5	7,4	5,9

Примечания: 1. В числителе показатели даны для Московской, в знаменателе — для Читинской областей.

2. Технико-экономические показатели определены для жилого здания серии 1-447 С-37.

Таблица 97

Сравнительные технико-экономические показатели ленточных фундаментов и фундаментов в вытрамбованных котлованах (скважинах) с уширенным основанием для 5-этажного жилого здания серии 1-468 БНЧ

На 1 м² общей площади

Наименование	Единица измерения	Ленточные	В вытрамбованных котлованах (скважинах)
Приведенные затраты	руб.	4,48	2,58
Себестоимость	»	3,86	2,29
Капитальные вложения в базу строительства	руб·год	4,16	1,96
Затраты труда, всего	ч-д	0,154	0,089
В том числе на возведение	»	0,107	0,065
Расход:			
бетона	м³	0,059	0,037
цемента	кг	13,97	8,94
стали	»	1,2	0,56
условного топлива	»	9,77	5,12

Примечания: 1. Показатели приведены для условий строительства в г. Брежневе.

2. Ленточные фундаменты: плиты монолитные, стены из сборных блоков.

Таблица 98

Сравнительные технико-экономические показатели некоторых типов фундаментов под колонны, рамы и несущие стены сельскохозяйственных зданий различного назначения

На 100 м² площади основания

Наименование	Единица измерения	Под стены				Под колонны			Под рамы		
				Свайный			Свайный			Свайный	
		Ленточный бетонный	Ленточный из сборных бетонных блоков	из забивных свай	из набивных свай эффективных типов	Сборный башмак	свая-колонна двухконсольная	из набивных свай эффективных типов	Сборный башмак	из забивных свай таврового сечения	из набивных свай эффективных типов
Приведенные затраты	руб.	290	587	240	209—240	187	196	94—150	181	154	121—127
Себестоимость	»	238	462	213	189—213	160	170	86—136	153	136	113—118
Капитальные вложения в базу строительства	руб. год	347	833	166	133—160	180	180	67—101	87	120	54—60
Затраты труда, всего	ч.-д.	16,0	23,5	10,1	8,9—13,6	6,9	5,7	3,4—6,2	13,7	6,4	3,6—4,2
В том числе на возведение	»	11,6	7,1	3,4	6,5—8,1	4,3	1,2	1,5—2,3	9,9	2,0	2,7—3,0
Расход:											
бетона	м³	10,5	10,2	3,7	3,0—3,7	1,83	1,78	1,39—2,36	1,85	1,22	1,50—1,59
цемента	кг	1167	2000	800	670—800	423	605	296—537	537	413	430—456

стали	кг	0	36	185	50	100	165	93	109	147	61
условного топлива	»	1000	1750	815	570—690	415	510	325—500	450	380	340—355
Объем механизированных земляных работ	м³	29,5	17,5	2,2	2,2	25,3	0	0	70,1	1,0	1,0
Объем ручных земляных работ	»	2,0	9,1	1,6	1,6	1,7	1,2	1,2	4,6	0,5	0,5

Примечания: 1. Технико-экономические показатели приведены для строительства в условиях Московской области при нагрузке на 1 м фундаментов под стены 50—60 кН, нагрузке на одну опору под колонны 180—200 кН и распоре рам 150—160 кН. Основание — глинистые грунты с консистенцией 0,3—0,5.

2. В группе эффективных типов набивных свай рассмотрены фундаменты в вытрамбованных котлованах, пробитых скважинах и сваи с уширением.

Таблица 99

Рекомендации по области рационального применения фундаментов различных типов под несущие стены сельскохозяйственных зданий

Уровень грунтовых вод	Консистенция глинистых грунтов	Пояс оптовых цен на сборный железобетон	Фундаменты											
			ленточные из монолитного бетона или сборных блоков пустотностью более 35%									из забивных свай эффективных типов		
			Расчетная нагрузка на фундамент, кН/м											
			20—40			40—80			80—120			20—40		
			Расчетная глубина заложения ленточных фундаментов, м											
			0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25
Более 2 м	0,2—0,3	I—II III—V VI—XI	I	I	II	II	II	III	I	II	III	III		
	0,3—0,5	I—II III—V VI—XI	I	I	II	I	II	III	I I I	II II II	III III II	III		
	0,5—0,6	I—II III—V VI—XI	I	I	II	I	II	III	I I I	I I I	I I II	III		

Продолжение табл. 99

Уровень грунтовых вод	Консистенция глинистых грунтов	Пояс оптовых цен на сборный железобетон	Фундаменты: ленточные из монолитного бетона или сборных блоков пустотностью более 35%									из забивных свай эффективных типов		
			Расчетная нагрузка на фундамент, кН/м: 20—40			40—80			80—120			20—40		
			Расчетная глубина заложения ленточных фундаментов, м: 0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25
	0,2—0,3	I—II	III	III	III	III	III	III	III	III	III		II	
		III—V	III	III	III	III	III	III	III	III	III			
		VI—XI	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
До 2 м	0,3—0,5	I—II	III	III	III	III	III	III	III	III	III		II	
		III—V	III	III	III	III	III	III	III	III	III			
		VI—XI	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	0,5—0,6	I—II	III	III	III	III	III	III	III	III	III	I	I	II
		III—V	III	III	III	III	III	III	III	III	III	I	I	II
		VI—XI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	II	II	II

Продолжение табл. 99

Уровень грунтовых вод	Консистенция глинистых грунтов	Пояс оптовых цен на сборный железобетон	Фундаменты														
			из забивных свай эффективных типов						в вытрамбованных котлованах или из набивных свай эффективных типов								
			Расчетная нагрузка на фундамент, кН/м														
			40—80			80—120			20—40			40—80			80—120		
			Расчетная глубина заложения ленточных фундаментов, м														
			0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25
Более 2м	0,2—0,3	I—II	III	III	II	III	III	II	II	II	I	I			II	I	I
		III—V				—	III	II									
		VI—XI				—	III	III									
	0,3—0,5	I—II	III	III	II	III	III	II	II	II	I	II	I	I	II	I	I
		III—V				—	III	II									
		VI—XI				—	—	III									
	0,5—0,6	I—II	III	III	II	III	III	III	II	II	I	II	I	I	II	II	II
		III—V	III	III	II	—	III	III				II	I	I	II	II	II
		VI—XI	III	III	II	—	—	III				II	II	I	II	II	I

До 2 м	0,2—0,3	I—II III—V VI—XI	II			II			I			I			I				
	0,3—0,5	I—II III—V VI—XI	II			II			I			I			I				
	0,5—0,6	I—II	I	I	II	I	I	II	II	II	I	II	II	I	II	II	I		
		III—V	I	I	II	I	I	II	II	II	I	II	II	I	II	II	I		
		VI—XI	II	II	II	II	II	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I		

Примечания: 1. Цифры таблицы указывают область и степень эффективного применения фундаментов того или другого типа: I — наиболее эффективны, II — средней эффективности, III — применение допускается, знак «—» — применение не рекомендуется.

2. Исходные данные, принятые в расчетах: грунты основания — глинистые (суглинки, глины и супеси) полутвердые — с показателем консистенции 0,2—0,3; тугопластичные—0,3—0,5 и мягкопластичные — 0,5—0,6; рельеф строительных площадок спокойный; пояса оптовых цен на сборные железобетонные изделия регламентированы в соответствии с Прейскурантом № 06-08, часть 1, 1981; расстояние перевозки сборных железобетонных изделий 75 км, товарного бетона — 30 км.

3. В группу эффективных типов набивных свай включены: набивные сваи в пробитых скважинах и буронабивные с уширением, устраиваемые в связных глинистых грунтах. При высоком уровне грунтовых вод фундаменты в вытрамбованных котлованах до выхода в свет соответствующих норм проектирования рекомендуется применять в экспериментальном порядке.

4. В группе забивных свай эффективных типов рассмотрены пирамидальные сваи без поперечного армирования и полые сваи с закрытым нижним концом пирамидальные и двухконсольные.

Таблица 100

Рекомендации по области рационального применения фундаментов различных типов под колонны сельскохозяйственных зданий

Уровень грунтовых вод	Консистенция глинистых грунтов	Пояс оптовых цен на сборный железобетон	Фундаменты											
			из сборных башмаков серии 1.810-1									сван-колонны двухконсольные серии 1.821-2		
			Расчетная нагрузка на колонну, кН											
			75—150			150—250			250—350			75—150		
			Расчетная глубина заложения столбчатых фундаментов, м											
			0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25
Более 2 м	0,2—0,3	I—II	III			III	III	III	III	II	III	II		
		III—V	III			III	III	III	III	II	III			
		VI—XI	—			II	III	III	—	II	—			
	0,3—0,5	I—II	III			II	III	III	II			II		
		III—V	III											
		VI—XI	—											
	0,5—0,6	I—II	II			II			II			—		
		III—V												
		VI—XI												

Продолжение табл. 100

Уровень грунтовых вод	Консистенция глинистых грунтов	Пояс оптовых цен на сборный железобетон	Фундаменты											
			из сборных башмаков серии 1.810-1									сваи-колонны двухконсольные серии 1 821-2		
			Расчетная нагрузка на колонну, кН											
			75—150			150—250			250—350			75—150		
			Расчетная глубина заложения столбчатых фундаментов, м											
			0,7 — 1,25	1,25— 1,75	1,75— 2,25	0,75— 1,25	1,25— 1,75	1,75— 2,25	0,75— 1,25	1,25— 1,75	1,75— 2,25	0,75— 1,25	1,25— 1,75	1,75— 2,25
До 2 м	0,2—0,3	I—II III—V VI—XI	III III —			III			III	II	III	II		
	0,3—0,5	I—II III—V VI—XI	III III —			II			II			II		
	0,5—0,6	I—II III—V VI—XI	II			II			II			—		

Продолжение табл. 100

Уровень грунтовых вод	Консистенция глинистых грунтов	Пояс оптовых цен на сборный железобетон	Фундаменты														
			сваи-колонны двухконсольные серии 1.821-2						в вытрамбованных котлованах и из набивных свай эффективных типов								
			Расчетная нагрузка на колонну, кН														
			150—250			250—350			75—150			150—250			250—350		
			Расчетная глубина заложения столбчатых фундаментов, м														
			0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25
Более 2 м	0,2—0,3	I—II	II	II	II	II	—	II	I			I			I		
		III—V	II	II	II												
		VI—XI	III	II	II												
	0,3—0,5	I—II	—	II	II	—			I			I			I		
		III—V															
		VI—XI															
	0,5—0,6	I—II	—			—			I			I			I		
		III—V															
		VI—XI															

Продолжение табл. 100

Уровень грунтовых вод	Консистенция глинистых грунтов	Пояс оптовых цен на сборный железобетон	Фундаменты														
			сваи-колонны двухконсольные серии 1.821-2						в рытрамбованных котлованах и из набивных свай эффективных типов								
			Расчетная нагрузка на колонну, кН														
			150—250			250—350			75—150			150—250			250—350		
			Расчетная глубина заложения столбчатых фундаментов, м														
			0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25
До 2 м	0,2—0,3	I—II III—V VI—XI	II			II	—	II	I			I			I		
	0,3—0,5	I—II III—V VI—XI	—			—			I			I			I		
	0,5—0,6	I—II III—V VI—XI				—			I			I			I		

Примечания: 1. К данной таблице распространяются примеч. 1, 2 и 3 табл. 99.

2. Погружение свай-колонн принято методом «до проектной отметки» с ограничением применения, как правило, зданиями высотой до 3,6—4,2 м.

Таблица 101

Рекомендации по области рационального применения фундаментов различных типов под рамы сельскохозяйственных зданий

Уровень грунтовых вод	Консистенция глинистых грунтов	Пояс оптовых цен на сборный железобетон	Фундаменты											
			из облегченных башмаков									из забивных тавровых свай		
			Пролет рам, м											
			12			18			21			12		
			Расчетная глубина заложения столбчатого фундамента, м											
			0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25
Более 2 м	0,2—0,3	I—II	I	II	II	III	III	III	I	III	III	II	I	I
		III—V	I	II	III	III	III	III	I	III	III	II	I	I
		VI—XI	I	II	—	—	—	—	I	—	—	II	III	II
	0,3—0,5	I—II	I	II	III							II	I	I
		III—V	I	II	III		II			II		II	I	I
		VI—XI	I	III	—							II	I	II
	0,5—0,6	I—II	I	II	II									
		III—V	I	II	III		II			II		II	III	II
		VI—XI	I	II	III									

Продолжение табл. 101

Уровень грунтовых вод	Консистенция глинистых грунтов	Пояс оптовых цен на сборный железобетон	Фундаменты											
			из облегченных башмаков									из забивных тавровых свай		
			Пролет рам, м											
			12			18			21			12		
			Расчетная глубина заложения столбчатого фундамента, м											
			0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25
До 2 м	0,2—0,3	I—II III—V VI—XI	III			III			III			II I II		
	0,3—0,5	I—II III—V VI—XI	III			III			III			II I II		
	0,5—0,6	I—II III—V VI—XI	III			II			II			II I II		

Продолжение табл. 101

Уровень	Консистенция глинистых грунтов	Пояс оптовых цен на сборный железобетон	Фундаменты														
			из забивных тавровых свай						в вытрамбованных котлованах и из набивных свай эффективных типов								
			Пролет рам, м														
			18			21			12			18			21		
			Расчетная глубина заложения столбчатого фундамента, м														
			0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25
Более 2 м	0,2—0,3	I—II	II	I	I	II	I	I	III	III	II	I	II	II	III	II	II
		III—V	II	I	I	II	I	I	III	III	II	I	II	II	III	II	II
		VI—XI	II	II	II	III	II	II	III	II	I	I	I	I	II	I	I
	0,3—0,5	I—II		III		III	III	III	III	III	II						
		III—V		III		—	—	III	III	III	II		I			I	
		VI—XI		—		—	—	—	III	II	I						
	0,5—0,6	I—II				—	III	III		I							
		III—V		III		—	—	III		II			I			I	
		VI—XI				—	—	III		I							

Продолжение табл. 101

Уровень грунтовых вод	Консистенция глинистых грунтов	Пояс оптовых цен на сборный железобетон	Фундаменты													
			из забивных тавровых свай						в вытрамбованных котлованах и из набивных свай эффективных типов							
			Пролет рам, м													
			18			21			12			18			21	
			Расчетная глубина заложения столбчатого фундамента, м													
			0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25	0,75—1,25	1,25—1,75	1,75—2,25
До 2 м	0,2—0,3	I—II	II			II			I			I			I		
		III—V	I			I			II			II			II		
		VI—XI	II			II			I			I			I		
	0,3—0,5	I—II	II			II			I			I			I		
		III—V	I			I			II			II			II		
		VI—XI	II			II			I			I			I		
	0,5—0,6	I—II	III			III			I			I			I		
		III—V				—			II								
		VI—XI				—			I								

Примечания: 1. К данной таблице распространяются примеч. 1, 2 и 3 табл. 99.
2. Буронабивные сваи с уширением предусмотрены наклонными.
3. В группе облегченных башмаков рассмотрены пустотелые (решетчатые) фундаменты столбчатого типа ые с наклонной подошвой.
4. Погружение свай таврового сечения принято методом «до проектной отметки».

gost.e-ecolog.ru