

Минсевзапстрой СССР

# Общие производственные нормы расхода материалов в строительстве

Сборник 11

Устройство монолитных  
железобетонных  
и бетонных конструкций  
зданий  
и промышленных  
сооружений



МОСКВА 1990

Министерство строительства  
в северных и западных районах СССР  
( Минсевзапстрой СССР )

# **Общие производственные нормы расхода материалов в строительстве**

**Сборник 11**

**Устройство монолитных  
железобетонных  
и бетонных конструкций  
зданий  
и промышленных  
сооружений**

2-е издание, переработанное и дополненное

Москва Стройиздат 1990

Общие производственные нормы расхода материалов в строительстве. Сб. 11. Устройство монолитных железобетонных и бетонных конструкций зданий и промышленных сооружений, 2-е изд., перераб. и доп. /Минсевзапстрой СССР. — М.: Стройиздат, 1990. — 64 с.

Разработаны Проектно-технологическим институтом Минсевзапстрой СССР (инженеры М.П. Мосеева, Н.С. Мороз, Л.И. Спаский, Г.К. Санцевич) под методическим руководством ЦНИИЭУС Госстроя СССР.

Согласованы Госстроем СССР и утверждены для применения в системе министерства приказом Минсевзапстрой СССР.

Введение норм в действие в других министерствах (ведомствах) должно быть оформлено соответствующим приказом без дополнительного согласования с Госстроем СССР.

1-е издание вышло в 1982 г.

Для инженерно-технических работников строительных, комплектующих, нормативно-исследовательских, проектно-технологических и проектных организаций.

Замечания и предложения направлять в ПТИ Минсевзапстрой СССР по адресу: 150054, г. Ярославль, ул. Шапова, 20 и в копии — в ЦНИИЭУС Госстроя СССР по адресу: 117832, ГСП-1, Москва В-331, пр. Вернадского, 29.

Редактор инж. Ю.Ф. Кудрявцев (Госстрой СССР).

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Производственные нормы расхода материалов разработаны в соответствии с СНиП 5.01.18–86. Положение о производственном нормировании расхода материалов в строительстве.

Нормы разработаны с учетом применения материалов, качество которых должно соответствовать требованиям ГОСТов и технических условий.

2. Производственные нормы расхода материалов предназначены для определения их нормативного количества на стадии подготовки строительного производства и при организации производственно-технологической комплектации объектов строительства, контроля за расходом материалов при их списании, анализа производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций и их подразделений.

3. В нормы включены чистый расход и трудноустраняемые потери и отходы материалов, образующиеся в пределах строительной площадки (технологической линии), при транспортировании материалов от приобъектного склада до рабочего места, при обработке материалов, а также в процессе укладки их в конструкции.

4. В производственных нормах не учтены:

потери и отходы материалов при их транспортировании от поставщика до приобъектного склада;

расход материалов, используемых для отработки технологии производственных процессов (материалы, необходимые в соответствии с техническими условиями для испытания готовых изделий, для отладки технологии производственных процессов, машин, агрегатов, для оборудования стендов, технологической оснастки и ремонтно-эксплуатационных нужд и др.).

5. В случаях улучшения технологии, повышения уровня организации труда, изменения свойств и видов материалов, позволяющих уменьшить их расход на единицу продукции, производственные нормы подлежат пересмотру.

6. Перед таблицами приводится состав связанных с расходом материалов рабочих операций, входящих в данный строительно-монтажный процесс.

7. Для удобства пользования нормами, в частности, при составлении плановых заданий бригадам рабочих, в таблицах Сборника приводятся параграфы ЕНиР 1979 г.

8. Нумерация Сборников принята в соответствии с системой кодирования видов строительно-монтажных работ для последующего использования электронно-вычислительной техники при определении потребности в материалах.

9. Для кодирования норм при применении электронно-вычислительных машин при определении нормативного расхода материалов на выполненный объем работ вводятся коды видов строительно-монтажных работ, коды таблиц и коды строк и граф таблиц Сборника норм.

Коды таблиц норм Сборника имеют три знака. Коды видов работ, граф и строк таблиц норм – по два знака.

Формула структуры кода укрупненной производственной нормы расхода материалов имеет вид: XX + XXX + XX, где первые два знака соответствуют коду вида строительно-монтажных работ; третий, четвертый и пятый знаки соответствуют коду таблицы, а последние два знака – коду графы таблицы норм. Формула структуры кода элементной производственной нормы расхода мате-

риалов имеет вид: XX+XXX+ XX + XX, где первые семь знаков соответствуют кодам, упомянутым выше, а последние два знака – коду строки таблицы.

Пример. Код 11 021 01 обозначает укрупненную производственную норму расхода материалов на изготовление и установку опалубки стенок резервуаров и баков диаметром 4 м.

Код 11 021 01 02 обозначает элементную производственную норму расхода досок толщиной 50 мм при изготовлении и установке опалубки стенок резервуаров и баков диаметром 4 м.

10. С введением в действие норм настоящего Сборника утрачивают силу производственные нормы расхода материалов на аналогичные строительномонтажные процессы, приведенные в сборниках, действующих в системе министерства.

11. Сборник содержит производственные нормы расхода материалов при устройстве монолитных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений на:

изготовление и установку лесов, поддерживающих опалубку;

изготовление и установку опалубки;

подготовку поверхности опалубки к бетонированию;

укладку бетонной смеси в конструкцию;

уход за бетоном;

устройство подготовок под фундаменты и днища заглубленных сооружений.

12. Класс бетона следует принимать по проектным данным. При отсутствии в проектных материалах указанных данных следует принимать:

бетонные и железобетонные фундаменты под трубы, бетонные и бутобетонные ленточные фундаменты, бутобетонные и бетонные фундаменты, столбы-колонны, железобетонные стены и перегородки – класс бетона В 7,5;

железобетонные фундаментные плиты, шедовые покрытия, резервуары, бункеры, этажерки электростанций, колонны, перекрытия, балки железобетонные, фундаменты-массивы под оборудование, стены прямоугольных силосов и рабочих зданий элеваторов – класс бетона В 12,5; стены цилиндрические силосов и своды-оболочки – класс бетона В 15; бетонные и шлакобетонные стены и перегородки – класс бетона В 3,5; шлакобетонные заполнения по днищам силосов – класс бетона В 3,5.

13. Нормы расхода материалов на устройство деревянных лесов и опалубки, приведенные в Сборнике, даны на первоначальное их изготовление в расчете на один оборот всех потребных материалов и изделий, т.е. на однократное применение последних. Определение расхода материалов на устройство опалубки (лесов) должно производиться расчетным путем – в зависимости от количества оборотов опалубки и величины трудноустраняемых отходов и потерь при каждом обороте, устанавливаемых проектом производства работ (ППР) или, в исключительных случаях, главным инженером строительной организации.

При этом оборачиваемость опалубки (деревянной и металлической) должна находиться в пределах значений, указанных в табл. 001.

Для определения нормы расхода лесоматериалов на устройство опалубки в зависимости от числа оборотов и величины трудноустраняемых отходов и потерь необходимо применять коэффициенты, указанные в табл. 002.

Пример расчета:

Требуется определить расход лесоматериалов для устройства опалубки при

бетонировании ленточных фундаментов при толщине стен 600 мм. Объем бетонирования составляет 700 м<sup>3</sup>

В соответствии с ППР принята деревянная разборно-переставная опалубка с 20-кратной оборачиваемостью материалов и 10% трудноустраимых отходов и потерь.

Т а б л и ц а 001

Тип опалубки	Оборачиваемость опалубки (количество оборотов)			
	металлическая	палуба		поддерживающие элементы из стали
фанерная		деревянная		
Разборно-переставная мелкощитовая	100	30	20	200
То же, крупнощитовая	120	30	20	120
Подъемно-переставная и блочная	120	30	20	120
Объемно-переставная	200	30	20	200
Скользкая, м	300	60	30	600
Горизонтально-перемещаемая (катучая, тоннельная и др.), м	400	80	40	800

Т а б л и ц а 002

Количество оборотов опалубки, лесов	Трудноустраимые отходы и потери лесоматериалов на каждый оборот опалубки, лесов, %					
	5			10		
	Коэффициенты					
	отпуска на первоначальное устройство	списания на дрова после последнего оборота	возврата годных лесоматериалов	отпуска на первоначальное устройство опалубки, лесов	списания на дрова после последнего оборота	возврата годных лесоматериалов
1	1	0,59	0,41	1	0,612	0,388
2	0,525	0,32	0,205	0,55	0,356	0,194
3	0,367	0,23	0,137	0,4	0,271	0,129
4	0,288	0,185	0,103	0,325	0,228	0,097
5	0,24	0,158	0,082	0,28	0,202	0,078
6	0,208	0,14	0,068	0,25	0,185	0,065
7	0,186	0,127	0,059	0,229	0,174	0,056
8	0,169	0,118	0,051	0,212	0,165	0,047
9	0,156	0,11	0,046	0,2	0,157	0,043
10	0,145	0,104	0,041	0,188	0,151	0,037
11	0,136	0,099	0,037	0,181	0,146	0,035
12	0,129	0,095	0,034	0,175	0,143	0,032

Количество оборотов опалубки, лесов	Трудноустраняемые отходы и потери лесоматериалов на каждый оборот опалубки, лесов, %					
	5			10		
	Коэффициенты					
	отпуска на первоначальное устройство	списания на дрова после последнего оборота	возврата годных лесоматериалов	отпуска на первоначальное устройство опалубки, лесов	списания на дрова после последнего оборота	возврата годных лесоматериалов
13	0,123	0,092	0,031	0,169	0,139	0,03
14	0,118	0,089	0,029	0,164	0,136	0,028
15	0,113	0,086	0,027	0,16	0,134	0,026
16	0,109	0,083	0,026	0,156	0,132	0,024
17	0,106	0,082	0,024	0,153	0,13	0,023
18	0,103	0,08	0,023	0,15	0,128	0,022
19	0,1	0,078	0,022	0,147	0,127	0,02
20	0,097	0,077	0,02	0,145	0,126	0,019

Количество оборотов опалубки, лесов	Трудноустраняемые отходы и потери лесоматериалов на каждый оборот опалубки, лесов, %					
	15			20		
	Коэффициенты					
	отпуска на первоначальное устройство опалубки, лесов	списания на дрова после последнего оборота	возврата годных лесоматериалов	отпуска на первоначальное устройство опалубки, лесов	списания на дрова после последнего оборота	возврата годных лесоматериалов
1	1	0,633	0,367	1	0,655	0,345
2	0,575	0,392	0,183	0,6	0,428	0,172
3	0,433	0,311	0,122	0,467	0,352	0,115
4	0,363	0,27	0,093	0,4	0,314	0,086
5	0,32	0,247	0,073	0,36	0,291	0,069
6	0,292	0,231	0,061	0,333	0,276	0,057
7	0,271	0,219	0,052	0,314	0,265	0,049
8	0,256	0,21	0,046	0,3	0,257	0,043
9	0,244	0,203	0,041	0,289	0,251	0,038
10	0,235	0,198	0,037	0,28	0,246	0,034
11	0,227	0,194	0,033	0,273	0,242	0,031
12	0,22	0,189	0,031	0,266	0,237	0,029
13	0,215	0,187	0,028	0,261	0,234	0,027
14	0,211	0,185	0,026	0,257	0,232	0,025
15	0,206	0,182	0,024	0,253	0,23	0,023
16	0,203	0,18	0,023	0,25	0,228	0,022
17	0,2	0,178	0,022	0,247	0,227	0,02

Количество оборотов опалубки, лесов	Трудноустраимые отходы и потери лесоматериалов на каждый оборот опалубки, лесов, %					
	15			20		
	Коэффициенты					
	отпуска на первоначальное устройство опалубки, лесов	списания на дрова после последнего оборота	возврата годных лесоматериалов	отпуска на первоначальное устройство опалубки, лесов	списания на дрова после последнего оборота	возврата годных лесоматериалов
18	0,197	0,177	0,02	0,244	0,225	0,19
19	0,195	0,176	0,019	0,242	0,224	0,018
20	0,193	0,175	0,018	0,24	0,223	0,017

Согласно табл. 031, для первоначального устройства опалубки на 1 м<sup>3</sup> фундамента требуется материалов и изделий, м<sup>3</sup> (при их одноразовом использовании):

щитов опалубки . . . . .	3,01
досок толщиной 50 мм . . . . .	0,0059
то же, 25 мм . . . . .	0,015

С учетом оборачиваемости опалубки, определенной ППР для устройства ленточных фундаментов в объеме 700 м<sup>3</sup>, и установленным ППР процентом трудноустраимых отходов и потерь по табл. 002 принимаем коэффициенты:

отпуска на первоначальное устройство . . . . .	0,145
списания на дрова после последнего оборота . . . . .	0,126
возврата годных лесоматериалов . . . . .	0,019

Умножая указанные коэффициенты на общую первоначальную потребность, определяем расход лесоматериалов для устройства опалубки фундаментов с учетом ее оборачиваемости и трудноустраимых отходов и потерь на полный объем работ (табл. 003).

Таблица 003

Материал	Единица измерения	Расход материалов				
		без учета оборачиваемости, отходов и потерь		с учетом оборачиваемости, отходов и потерь		
		норма на 1 м <sup>3</sup> бетона	на полный объем работ	отпуск на первоначальное устройство	списание на дрова после последнего оборота	возврат годных лесоматериалов
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	3,01	2107	305,5	265,5	40
Доски, мм:						
50	м <sup>3</sup>	0,0059	4,13	0,599	0,521	0,078
25	"	0,015	10,5	1,52	1,321	0,199



14. Дополнительные затраты некоторых видов материалов, связанные с производством работ в зимний период, должны активироваться по факту и с учетом их целесообразности (технической необходимости) списываться на себестоимость работ в пределах величин, определяемых в порядке, приведенном в СНиП 1У-7-82 (НДЗ-84), и в соответствии с указаниями инструктивного письма Госстроя СССР от 09.09.1985 г. № ИГ-4399-4 "О порядке применения норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время".

15. Во второе издание сборника включены новые нормы на установку инвентарной щитовой сборно-разборной металлической опалубки для устройства столбчатых монолитных унифицированных фундаментов под колонны и железобетонные стойки фахверка по серии 1.412 (см. § 10.01, табл. 013.1).

Кроме того, подверглись корректировке (с использованием нормативной, инструктивной и справочной литературы и расчетно-аналитического метода проверки) ряд норм на различные строительные и монтажные процессы. К ним относятся нормы следующих параграфов Сборника: 2, 3, 12-14, 16-20 (гл. 1); 21-23 (гл. 2); 30, 42, 47-49 (гл. 3).

В гл. 2 и 3 уточнены нормы расхода бетонной смеси при устройстве монолитных бетонных конструкций.

Нормы расхода бетонной смеси при изготовлении железобетонных конструкций приведены (гл. 2, § 21, табл. 024) дифференцированно - в зависимости от степени насыщения конструкций арматурой: из расчета замещения 39,3 кг арматуры 0,005 м<sup>3</sup> бетонной смеси (на основании указаний п. 2.7 Техн. ч. Сб. 6 СНиП 1У-2-82).

В гл. 3 уточнен порядок определения норм расхода бетонной смеси при устройстве монолитных железобетонных конструкций (в зависимости от насыщенности этих конструкций арматурой).

Табл. 055 (гл. 3) дополнена нормой расхода гравийно-(щебне)песчаной смеси при устройстве подготовок под фундаменты и днища сооружений, а нормы расхода песка и гравия (щебня) для устройства подготовок в этой таблице уточнены.

В п. 14 Общей части приведен порядок определения дополнительных затрат материалов при производстве работ в зимнее время.

16. Знаком \* в таблицах обозначены взаимозаменяемые материалы. При определении расхода материалов нормы принимаются только по одному из них.

## Правила исчисления объемов работ

1. Объем подготовки под железобетонные, бетонные и бутобетонные фундаменты нормами настоящего Сборника не учтен и должен исчисляться отдельно.

2. Объем монолитных железобетонных фундаментов под оборудование принимать за вычетом объемов, занимаемых нишами, проемами и колодцами (кроме объема пробок для анкерных болтов).

3. Объем монолитных железобетонных колонн следует определять по их сечению, умноженному на высоту колонн.

Высоту колонн принимать:

при ребристых перекрытиях - от верха башмака до нижней поверхности плиты;

при каркасных конструкциях - от верха башмака до верха колонн;

при безбалочных перекрытиях - от верха башмака до низа капители.

При наличии консолей их объем включается в объем колонн.

4. Объем монолитных железобетонных балок принимать по их сечению, умноженному на длину балок, при этом:

длина прогонов и балок, опирающихся на колонны, принимается равной расстоянию между внутренними гранями балок или прогонов;

длина балок, опирающихся на стены, определяется с учетом длины опорных частей балок, входящих в стены;

при каркасных конструкциях и отдельных балках принимается полное сечение балок;

при ребристых перекрытиях сечение балок определяется без учета плиты. При наличии вутов их объем должен включаться в объем балок.

5. Объем монолитных железобетонных плит определяется как произведение всей площади перекрытия на толщину плиты, при этом должен учитываться объем опорных частей плиты, входящих в стены. При наличии вутов их объем включается в объем плит.

6. Объем стен и перегородок принимать за вычетом проемов по наружному обводу коробок.

7. Объем монолитных ребристых перекрытий должен определяться с учетом объемов плит и балок, а объем безбалочных перекрытий с учетом объемов плит и капителей.

## **ГЛАВА 1. ОПАЛУБОЧНЫЕ РАБОТЫ**

### **ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

1. Нормы настоящей главы регламентируют расход материалов на изготовление и установку опалубки монолитных железобетонных конструкций и лесов, поддерживающих опалубку.

2. В соответствии с п. 4.14 ГОСТ 23478–79 для деревянных поддерживающих элементов должны применяться лесоматериалы круглых хвойных пород и пиломатериалы хвойных пород не ниже II сорта, для палубы – пиломатериалы хвойных пород и лиственных пород не ниже II сорта. Доски палубы должны иметь ширину не более 150 мм. Для щитов применяются древесно-стружечные плиты по ГОСТ 10632–77\* и древесно-волокнистые плиты по ГОСТ 4598–86.

3. При устройстве опалубки балок, плит перекрытий, арок и сводов расход материалов на устройство лесов, поддерживающих опалубку, не предусмотрен и определяется дополнительно по табл. 004.

### **§ 1. УСТРОЙСТВО ЛЕСОВ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ ОПАЛУБКУ**

#### **Состав рабочих операций**

1. Установка готовых стоек. 2. Раскрой и установка досок. 3. Раскрой и установка брусков. 4. Раскрой и установка брусьев. 5. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 6. Крепление элементов опалубки проволокой арматурной. 7. Крепление элементов опалубки стальными скобами. 8. Установка хомутов и крепление их болтами.

## Нормы на 100 шт. стоек

Материал	Единица измерения	Инвентарные стойки		Простые стойки из круглого леса		Код строки
		раздвижные	нераздвижные	целые	составные, с одним сопряжением	
Бревна 140 мм	м <sup>3</sup>	—	—	7,7	11,4	01
Стойки инвентарные	шт.	100	100	—	—	02
Доски 50 мм	м <sup>3</sup>	1,2	—	2,6	2,6	03
„ 25 „	„	—	0,9	—	—	04
Бруссы 80х80	м <sup>3</sup>	1,2	3,8	—	—	05
80х100	„	5	—	—	—	06
100х100	„	3,9	—	—	—	07
Бруссы 100х150 мм	„	1,6	—	—	—	08
Гвозди строительные, мм:						
120	кг	—	—	16	25	09
100	„	—	25	—	—	10
Проволока арматурная В-1/ 4 мм	„	—	—	—	30	11
Стальные скобы кузнечные	„	320	—	—	—	12
Хомуты из полосовой стали	„	40	—	—	—	13
Болты	„	230	—	—	—	14
Код графы		01	02	03	04	
Привязка к ЕНиР				§ 4-1-26		

## § 2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЩИТОВ ОПАЛУБКИ

## Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок. 2. Раскрой и установка шпильных планок (брусков). 3. Крепление элементов щитов опалубки гвоздями строительными. 4. Раскрой и установка плит ДВП или ДСП. 5. Крепление к палубе щитов плит ДВП или ДСП.

Нормы на 100 м<sup>2</sup> щитов

## Таблица 005

Материал	Положение шпильных планок (брусков)	Единица измерения	Прямоугольные щиты из досок толщиной, мм		Обшивка палубы щитов плитами		Код строки
			25	40	ДВП	ДСП	
Доски 25 мм	—	м <sup>3</sup>	2,7	—	—	—	01

Продолжение табл. 005

Материал	Положение сшивных планок (брусков)	Единица измерения	Прямоугольные щиты из досок толщиной, мм		Обшивка палубы щитами		Код строки
			25	40	ДВП	ДСП	
Доски 40 мм	—	м <sup>3</sup>	—	4,2	1,16	0,97	02
Бруски, мм:							
25x80	Плащмя	”	0,3	—	—	—	03
40x50	На ребро	”	—	0,24	—	—	04
Плиты: древесноволокнистые (ДВП)	—	м <sup>2</sup>	—	—	105	—	05
древесностружечные (ДСП)	—	”	—	—	—	105	06
Гвозди строительные, мм:							
100	—	кг	—	10	1,21	0,67	07
70	—	”	6,5	—	5,83	5,83	08
40	—	”	—	—	—	6,48	09
25	—	”	—	—	3	—	10
Код графы			01	02	03	04	
Привязка к ЕНиР				§ 38-1-2			

### § 3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ УТЕПЛЕННЫХ ЩИТОВ ОПАЛУБКИ

#### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок. 2. Раскрой и установка сшивных планок (брусков). 3. Крепление элементов щитов опалубки гвоздями строительными. 4. Раскрой и установка фанеры или толя. 5. Раскрой и укладка плит минераловатных или войлока. 6. Крепление к щитам опалубки утепляющей прокладки (плит минераловатных, войлока или толя) гвоздями строительными.

Нормы на 100 м<sup>2</sup> щитов

Материал	Единица измерения	Конструкция щитов						Код строки
		доски, плиты минераловатные, фанера	доски, плиты минераловатные (2 слоя), фанера	доски, войлок, фанера	доски (2 ряда), плиты минераловатные	доски (2 ряда), толь	доски, толь	
Доски 25 мм	м <sup>3</sup>	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	01
То же, 19 мм	”	—	—	—	2,05	2,05	—	02
Бруски 40х50 мм	”	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	03
Фанера трехслойная	м <sup>2</sup>	110	110	110	—	—	—	04
Толь	”	—	—	—	—	110	110	05
Плиты минераловатные 30—40 мм	”	110	220	—	110	—	—	06
Войлок строительный 12 мм	кг	—	—	195	—	—	—	07
Гвозди строительные, мм:								
70	кг	6,5	6,5	6,5	11,8	6,5	6,5	08
50	”	—	4,4	—	—	—	—	09
40	”	3,9	—	—	—	3,6	—	10
25	”	—	—	2,8	—	—	2,8	11
Код графы		01	02	03	04	05	06	
Привязка к ЕНиР					§ 38-1-2			

#### § 4. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕРЕВЯННЫХ ХОМУТОВ ДЛЯ КОЛОНН

##### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок. 2. Крепление элементов хомутов гвоздями строительными.

## А. ХОМУТЫ ПРОСТЫЕ

## Нормы на 1 хомут

Материал	Единица измерения	Периметр колонн, м				Код строки
		1,2	1,6	2	2,4	
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,078	0,014	0,013	0,0156	01
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,324	0,432	0,54	0,648	02
Код графы		01	02	03	04	
Привязка к ЕНиР		§ 38-1-9				

## Б. ИНВЕНТАРНЫЕ ХОМУТЫ НА КЛИНЬЯХ

## Нормы на 1 хомут

Материал	Единица измерения	Периметр колонн, м				Код строки
		1,2	1,6	2	2,4	
Доски 50 мм	м <sup>3</sup>	0,0264	0,0352	0,044	0,0528	01
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,312	0,416	0,52	0,624	02
Код графы		01	02	03	04	
Привязка к ЕНиР		§ 38-1-9				

## § 5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАМОК, КЛИНЬЕВ, ПРОБОК И ВКЛАДЫШЕЙ

## Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок. 2. Крепление досок гвоздями. 3. Крепление вкладышей и пробок болтами. 4. Нанесение смазки на поверхность пробок и вкладышей. 5. Укладка толя на поверхность пробок и вкладышей.

**Нормы на 100 рамок, 100 комплектов клиньев  
и 100 м<sup>2</sup> развернутой поверхности вкладышей  
и пробок**

Материал	Единица измерения	Рамки	Клинья (комплект из 2 шт.)	Вкладыши и пробки	Код строки
Доски, мм:					
50	м <sup>3</sup>	3,4	0,27	—	01
40	”	—	—	0,55	02
Гвозди строительные 100 мм	кг	30	—	7,8	03
Болты	”	—	—	100	04
Смазка	”	—	—	7,5	05
Толь	м <sup>2</sup>	—	—	102	06
Код графы		01	02	03	
Привязка к ЕНиР			§ 38-1-9		

**§ 6. УСТРОЙСТВО ЩИТОВОЙ ДЕРЕВЯННОЙ ОПАЛУБКИ  
БАШМАКОВ, ПОДКОЛОННИКОВ, ФУНДАМЕНТОВ И МАССИВОВ**

**Состав рабочих операций**

1. Установка готовых щитов. 2. Раскрой и установка бревен. 3. Раскрой и установка досок. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Крепление элементов опалубки проволокой.

**Нормы на 1 м<sup>2</sup> поверхности опалубки, соприкасающейся  
с бетоном**

Материал	Единица измерения	Фундаменты				Массивы		Код строки
		ленточные прямоугольные и ступенчатые при высоте до (мм)		столбчатые и подколонники		прямоугольные	трапециевидные	
		300	750	прямоугольные	трапециевидные			
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	01
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,005	0,011	0,011	0,016	0,011	0,016	02

Материал	Единица измерения	Фундаменты				Массивы		Код строки
		ленточные прямоугольные и ступенчатые при высоте до (мм)		столбчатые и подколонники		прямоугольные	трапециевидные	
		300	750	прямоугольные	трапециевидные			
Бревна 150 мм	м <sup>3</sup>	—	—	—	—	0,013	0,025	03
Гвозди строительные, мм:								
100	кг	0,06	0,06	0,08	0,055	—	—	04
120	”	—	—	—	—	0,15	0,16	05
Проволока арматурная В-1 4 мм	”	—	—	0,1	—	0,1	0,1	06
Код графы		01	02	03	04	05	06	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-27а						

### § 7. УСТРОЙСТВО ДОЩАТОЙ ОПАЛУБКИ БАШМАКОВ, ПОДКОЛОННИКОВ, ФУНДАМЕНТОВ И МАССИВОВ

#### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка досок. 3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 4. Крепление элементов опалубки проволокой арматурной.

Таблица 010

#### Нормы на 1 м<sup>2</sup> поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Фундаменты				Массивы		Код строки
		ленточные прямоугольные и ступенчатые при высоте до (мм)		столбчатые и подколонники		прямоугольные	трапециевидные	
		300	750	прямоугольные	трапециевидные			
Доски, мм:								
40	м <sup>3</sup>	0,005	0,011	0,011	0,024	0,011	0,024	01
25	”	0,027	0,027	0,027	0,028	0,027	0,028	02



Материал	Единица измерения	Фундаменты				Массивы		Код строки
		ленточные прямоугольные и ступенчатые при высоте до (мм)		столбчатые и подколонники		прямоугольные	трапециевидные	
		300	750	прямоугольные	трапециевидные			

Гвозди строительные, мм:

120	кг	—	—	—	—	0,12	0,15	03
100	”	0,06	0,08	0,08	0,055	0,08	0,055	04
70	”	0,062	0,062	0,062	0,295	0,062	0,295	05

Проволока арматурная В-1 4 мм

Бревна 150 мм	м <sup>3</sup>	—	—	—	—	0,013	0,025	07
---------------	----------------	---	---	---	---	-------	-------	----

Код графы	01	02	03	04	05	06		
-----------	----	----	----	----	----	----	--	--

Привязка к ЕНиР

§ 4-1-27а

### § 8. УСТРОЙСТВО ЩИТОВОЙ ДЕРЕВЯННОЙ ОПАЛУБКИ МОНОЛИТНЫХ СТОЛБЧАТЫХ ФУНДАМЕНТОВ ПОД СБОРНЫЕ КОЛОННЫ

#### Состав рабочих операций

1. Установка щитов опалубки. 2. Раскрой досок и изготовление подкосов и распорок. 3. Установка и закрепление подкосов и распорок. 4. Установка проволочных стяжек. 5. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными.

Т а б л и ц а 011

Нормы на 1 м<sup>2</sup> поверхности опалубки,  
соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Объем фундаментов, м <sup>3</sup> , до						Код строки
		5	10	20	30	40	50	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	01
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,009	0,007	0,0066	0,0043	0,0042	0,0041	02

Материал	Единица измерения	Объем фундаментов, м <sup>3</sup> , до						Код строки
		5	10	20	30	40	50	
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,07	0,05	0,05	0,031	0,031	0,031	03
Проволока арматурная В-1 4 мм	”	0,087	0,063	0,051	0,039	0,036	0,036	04.
Код графы		01	02	03	04	05	06	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-27а						

### § 9. УСТРОЙСТВО ШИТОВОЙ ДЕРЕВЯННОЙ ОПАЛУБКИ МОНОЛИТНЫХ СТОЛБЧАТЫХ ФУНДАМЕНТОВ ПОД МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОЛОННЫ

#### Состав рабочих операций

1. Установка щитов опалубки. 2. Раскрой досок и изготовление подкосов и распорок. 3. Установка и закрепление подкосов и распорок. 4. Установка проволочных стяжек. 5. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными.

Таблица 012

Нормы на 1 м<sup>2</sup> поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Объем фундаментов, м <sup>3</sup> , до						Код строки
		5	10	20	30	40	50	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	01
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,0077	0,0062	0,0054	0,0038	0,042	0,008	02
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,054	0,049	0,039	0,027	0,024	0,022	03
Проволока арматурная В-1 4 мм	”	0,067	0,062	0,049	0,037	0,029	0,028	04
Код графы		01	02	03	04	05	06	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-27а						

**§ 10. УСТРОЙСТВО ЩИТОВОЙ ДЕРЕВЯННОЙ ОПАЛУБКИ  
МОНОЛИТНЫХ СТОЛБЧАТЫХ ФУНДАМЕНТОВ  
ПОД МОНОЛИТНЫЕ КОЛОННЫ**

**Состав рабочих операций**

1. Установка щитов опалубки. 2. Раскрой досок и изготовление подкосов и распорок. 3. Установка и закрепление подкосов и распорок. 4. Установка проволочных стяжек. 5. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными.

Т а б л и ц а 013

Нормы на 1 м<sup>2</sup> поверхности опалубки, соприкасающейся  
с бетоном

Материал	Единица измерения	Объем фундаментов, м <sup>3</sup> , до		Код строки
		10	20	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	1,03	1,03	01
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,0061	0,0051	02
Гвозди строительные	кг	0,046	0,039	03
100 мм				
Проволока арматурная В-1 4 мм	”	0,062	0,047	04
Код графы		01	02	
Привязка к ЕНиР			§ 4-1-27а	

**§ 10.01 МОНТАЖ СБОРНО-РАЗБОРНОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ  
ЩИТОВОЙ ОПАЛУБКИ СТОЛБЧАТЫХ МОНОЛИТНЫХ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФУНДАМЕНТОВ ПОД КОЛОННЫ  
(ПО СЕРИЯМ 1.412-1/77, 1.412-2/77, 1.412-3/79)  
И ПОД ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЙКИ ФАХВЕРКА  
(ПО СЕРИИ 1.412.1-4)**

**Состав рабочих операций**

1. Установка щитов опалубки. 2. Крепление щитов опалубки стальными клиньями и закладными штырями, проволочными стяжками, крепящимися посредством костылей. 3. Установка металлического стаканообразователя-вкладыша. 4. Крепление вкладыша к щитам опалубки штырями. 5. Смазка палубы щитов.

Нормы на 10 м<sup>3</sup> бетона конструкции

Материал	Единица измерения	Фундаменты объемом, м <sup>3</sup>								Код строки
		до 3		до 5		до 10		более 10		
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном фундамента, м <sup>2</sup>								
		до 13		до 18		до 31		более 31		
		Первоначальная установка	С учетом обрачиваемости	Первоначальная установка	С учетом обрачиваемости	Первоначальная установка	С учетом обрачиваемости	Первоначальная установка	С учетом обрачиваемости	
Щиты металлические	т	2,73	0,023	2,17	0,018	1,72	0,014	1,24	0,011	01
Вкладыши металлические	кг	749	2,5	542	1,8	472	1,6	319	1,06	02
Клинья стальные	”	15,2	0,17	10,6	0,12	7,2	0,08	4,8	0,053	03
Сталь арматурная А-1 12 мм (стяжки, костыли)	”		2,8		7,8		11,2		14,1	04
Сталь арматурная А-1 6 мм (штыри)	”	1,1	0,012	0,81	0,009	0,63	0,007	0,45	0,005	05
Электроды	”	73,7	0,536	56,1	0,412	41,8	0,309	29,8	0,221	06
Смазка (маслоотработка с эмульсолом)	”		10,8		8,6		6,7		4,86	07
Код графы		01		02		03		04		

Материал	Единица измерения	Фундаменты объемом, м <sup>3</sup>								Код строки
		до 3		до 5		до 10		более 10		
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном фундамента, м <sup>2</sup>								
		до 13		до 18		до 31		более 31		
		Первоначальная установка	С учетом оборачиваемости	Первоначальная установка	С учетом оборачиваемости	Первоначальная установка	С учетом оборачиваемости	Первоначальная установка	С учетом оборачиваемости	

Привязка к ЕНиР

§ 4-1-29

**Примечания:** 1. Объемы фундаментов и площади опалубки, соприкасающейся с бетоном фундаментов, приведены в головке таблицы без учета объема и площади поверхности вкладышей-стаканообразователей. 2. Оборачиваемость материалов и изделий в оборотах в табл. 013.1 принята следующая: для металлических щитов опалубки – 120; для вкладышей-стаканообразователей металлических – 300; для стальных крепежных элементов – 90.

### § 11. УСТРОЙСТВО ДЕРЕВЯННОЙ ЩИТОВОЙ ОПАЛУБКИ РОСТВЕРКОВ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ

#### Состав рабочих операций

1. Установка щитов опалубки. 2. Раскрой и установка досок. 3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными.

Таблица 014

Нормы на 100 м<sup>2</sup> поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Ростверки		Код графы
		на подготовке	висячий	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	103	103	01
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,9	1	02
Гвозди строительные 100 мм	кг	8	9	03

Материал	Единица измерения	Ростверки		Код графы
		на подготовке	висячий	
Код графы		01	02	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-27в		

## § 12. УСТРОЙСТВО ДЕРЕВЯННОЙ ЩИТОВОЙ ОПАЛУБКИ КОЛОНН

### Состав рабочих операций

1. Установка щитов опалубки. 2. Установка хомутов (на клиньях). 3. Раскрой и установка досок. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными.

Т а б л и ц а 015

Нормы расхода на 1 м<sup>2</sup> поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Периметр колонн, м				Код строки
		1,2	1,6	2,1	3	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	1,08	1,06	1,05	1,03	01
Хомуты	м <sup>3</sup>	1,75	1,63	1,48	1,26	02
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,02	0,016	0,0134	0,008	03
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,1	0,09	0,075	0,06	04
Код графы		01	02	03	04	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-27б				

**П р и м е ч а н и е.** При многократной оборачиваемости (более 5) хомуты и клинья к ним должны быть стальными инвентарными.

## § 13. УСТРОЙСТВО ДЕРЕВЯННОЙ ЩИТОВОЙ ОПАЛУБКИ БАЛОК

### Состав рабочих операций

1. Установка щитов опалубки. 2. Раскрой и установка досок. 3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 4. Установка в проектное положение опалубки из готовых коробов.

**Нормы на м<sup>2</sup> поверхности опалубки  
соприкасающейся с бетоном**

Материал	Единица измерения	Опалубка						Код строки
		из щитов при высоте балок, м					коро- бами	
		0,3	0,45	0,6	0,85	1		
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	1,06	1,03	1,025	1,02	1,01	—	01
Доски, мм:	м <sup>3</sup>							
40	”	0,011	0,0067	0,006	0,011	0,009	—	02.
25	”	—	—	—	0,002	0,002	—	03
Гвозди строительные:								
100	кг	0,15	0,14	0,15	0,2	0,22	—	04
70	”	0,021	0,021	0,021	0,034	0,035	—	05
Короба готовые	м <sup>2</sup>	—	—	—	—	—	1,03	06
Код графы		01	02	03	04	05	06	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-27в						

**П р и м е ч а н и е.** Расход пиломатериалов (досок, брусков), гвоздей строительных и других материалов, необходимых (согласно проекту производства работ) для соединения и скрепления звеньев коробов, следует пронормировать на месте с учетом конкретного варианта проекта устройства опалубки.

**§ 14. УСТРОЙСТВО ДЕРЕВЯННОЙ ОПАЛУБКИ  
ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ**

**Состав рабочих операций**

1. Раскрой и установка досок. 2. Установка щитов опалубки. 3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 4. Крепление элементов опалубки проволокой арматурной.

Т а б л и ц а 017

**Нормы на 1 м<sup>2</sup> поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном**

Материал	Единица измерения	Опалубка ребристых и безбалочных перекрытий				Опалубка перекрытий из отдельных досок по металлическим и железобетонным балкам	Код строки
		из готовых щитов		из отдельных досок			
		площадь плит между балками или между осями колонн, м <sup>2</sup>					
		5	10	5	10		
Доски 50 мм	м <sup>3</sup>	0,022	0,015	0,022	0,015	0,008	01
То же, 25 мм	”	0,0094	0,0049	0,035	0,031	0,028	02

Материал	Единица измерения	Опалубка ребристых и безбалочных перекрытий				Опалубка перекрытий из отдельных досок по металлическим и железобетонным балкам	Код строки
		из готовых щитов		из отдельных досок			
		площадь плит между балками или между осями колонн, м <sup>2</sup>					
		5	10	5	10		
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	0,75	0,8	—	—	—	03
Гвозди строительные, мм:							
100	кг	0,06	0,57	0,06	0,57	—	04
70	”	—	—	0,06	0,06	—	05
Проволока арматурная В-1 4 мм	кг	—	—	—	—	0,6	06
Код графы		01	02	03	04	05	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-27г					

### § 15. УСТРОЙСТВО ДЕРЕВЯННОЙ ОПАЛУБКИ СТЕН И ПЕРЕГОРОДОК

#### Состав рабочих операций

1. Установка щитов опалубки. 2. Раскрой и установка досок. 3. Раскрой и установка брусков. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Крепление элементов опалубки проволокой арматурной. 6. Крепление элементов опалубки болтами.

Т а б л и ц а 018

#### Нормы на 1 м<sup>2</sup> поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Опалубка				Код строки
		из готовых щитов		из отдельных досок		
		Способ уплотнения бетона				
		вручную	вибратором	вручную	вибратором	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	1,03	1,03	—	—	01
Доски 25 мм	м <sup>3</sup>	—	—	0,026	0,026	02
” 40 ”	”	0,0191	0,0206	0,0191	0,0206	03



Материал	Единица измерения	Опалубка				Код строки
		из готовых щитов		из отдельных досок		
		Способ уплотнения бетона				
		вручную	вибратором	вручную	вибратором	
Бруски, 60x80 мм	м <sup>3</sup>	0,0019	0,0019	0,0019	0,0019	04
Гвозди строительные, мм:						
100	кг	0,16	0,16	0,16	0,16	05
70	”	—	—	0,062	0,062	06
Проволока арматурная В-1 4 мм	”	0,1	—	0,1	—	07
Болты	”	—	1,25	—	1,25	08
Код графы		01	02	03	04	

Привязка к ЕНиР

§ 4-1-27д

### § 16. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА ДЕРЕВЯННОЙ ЩИТОВОЙ ОПАЛУБКИ СВОДОВ

#### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок при изготовлении элементов полукружал. 2. Раскрой и установка досок для изготовления щитов опалубки. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов полукружал и щитов опалубки гвоздями строительными. 5. Раскрой и установка досок для крепления полукружал и щитов опалубки. 6. Крепление элементов опалубки — полукружал и щитов — гвоздями строительными.

Таблица 019

#### Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Опалубка сводов пролетом 6 м				Код строки	
		Изготовление дощатых полукружал толщиной, 100 мм элементов полукружал		Изготовление щитов опалубки сводов, 100 м <sup>2</sup> щитов	Установка дощатых полукружал, 100 м полукружал		Установка щитов опалубки сводов по полукружалам, 100 м <sup>2</sup> поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном
		в две доски	в три доски				
Доски, мм:							
50	м <sup>3</sup>	2,1	3,2	—	—	01	
25	”	—	—	3,4	1	02	

Материал	Единица измерения	Опалубка сводов пролетом 6 м				Код строки		
		Изготовление дощатых полукружал толщиной, 100 мм элементов полукружал	Изготовление щитов опалубки сводов, 100 м <sup>2</sup> щитов	Установка дощатых полукружал, 100 м полукружал	Установка щитов опалубки сводов по полукружалам, 100 м <sup>2</sup> поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном			
		в две доски	в три доски					
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	—	—	—	—	105	03	
Гвозди строительные, мм:								
170	кг	—	24	—	—	—	04	
120	”	11	—	—	—	—	05	
100	”	—	—	—	1	—	06	
70	”	—	—	7,5	—	6	07	
Код графы		01	02	03	04	05		
Привязка к ЕНиР		§ 38-1-4, 38-1-2, 4-1-27е						

## § 17. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА ДЕРЕВЯННОЙ ЩИТОВОЙ ОПАЛУБКИ АРОК

### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок для изготовления щитов опалубки. 2. Крепление элементов щитов гвоздями строительными. 3. Установка щитов опалубки. 4. Раскрой и установка досок для крепления щитов. 5. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными.

Т а б л и ц а 020

### Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Изготовление щитов опалубки арок	Установка щитов опалубки арок при толщине арок, м			Код строки
			0,45	0,6	0,85	
		100 м <sup>2</sup> щитов	100 м <sup>2</sup> поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном			
Доски, мм:						
40	м <sup>3</sup>	—	0,75	1,5	1,2	01
25	”	3,4	—	0,25	0,24	02

Материал	Единица измерения	Изготовление щитов опалубки арок	Установка щитов опалубки арок при толщине арок, м			Код строки
			0,45	0,6	0,85	
		100 м <sup>2</sup>	100 м <sup>2</sup> поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном			
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	—	105	105	105	03
Гвозди строительные, мм:						
100	кг	—	19	27	22	04
70	”	7,5	3	4,5	4,32	05
Код графы		01	02	03	04	
Привязка к ЕНиР		§ 38-1-2, 4-1-27е				

## § 18. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА ДЕРЕВЯННОЙ ОПАЛУБКИ СТЕНОК РЕЗЕРВУАРОВ, БАКОВ И БУНКЕРОВ

### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок. 2. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными.

Таблица 021

Нормы на 1 м<sup>2</sup> поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Резервуары и баки диаметром 4 м	Бункеры объемом 10 м <sup>3</sup>	Код строки
Доски, мм:				
25	м <sup>3</sup>	0,041	0,036	01
50	”	0,012	0,01	02
Гвозди строительные, мм:				
100	кг	0,06	0,054	03
70	”	0,09	0,076	04
Код графы		01	02	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-28		

## § 19. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА ДЕРЕВЯННОЙ ОПАЛУБКИ ЛЕСТНИЦ И БАЛКОНОВ

### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка досок. 3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными.

Т а б л и ц а 022

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Лестницы на 1 м <sup>2</sup> развернутой поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном	Балконные плиты, на 1 м <sup>2</sup> балконной плиты	Код строки
Бревна 140 мм	м <sup>3</sup>	—	0,016	01
Доски 25 мм	”	0,036	0,028	02
Гвозди строительные, мм:				
100	кг	—	0,18	03
70	”	0,09	0,07	04
Код графы		01	02	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-27з		

## § 20. УСТРОЙСТВО ДЕРЕВЯННОЙ БЕСКАРКАСНОЙ ОПАЛУБКИ БЕТОННЫХ КРЫШЕЦ

### Состав рабочих операций

1. Раскрой брусков и досок. 2. Изготовление и забивка в грунт (под проектную отметку) упорных кольев. 3. Установка и прибивка к опорным кольцам досок опалубки гвоздями строительными. 4. Изготовление и забивка в грунт упорных кольев. 5. Установка подкосов и крепление их гвоздями строительными. 6. Установка дощатых схваток с креплением их гвоздями строительными. 7. Установка проволочных стяжек.

Т а б л и ц а 023

Нормы на 1 м<sup>2</sup> крыльца

Материал	Единица измерения	Норма расхода	Код строки
Доски, мм:			
40	м <sup>3</sup>	0,017	01
25	”	0,029	02
Гвозди строительные, мм:			
100	кг	0,08	03
70	”	0,21	04

Материал	Единица измерения	Норма расхода	Код строки
Проволока арматурная В-1 4 мм	кг	0,27	05
Код графы		01	
Привязка к ЕНиР	§ 4-1-27а		

Примечание. Нормы учитывают расход материалов на устройство бетонных крылец с размером в плане 1,2х0,96 м.

## ГЛАВА 2. БЕТОННЫЕ РАБОТЫ

### § 21. УКЛАДКА БЕТОННОЙ СМЕСИ В ОПАЛУБКУ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

#### Состав рабочих операций

1. Приемка бетонной смеси из транспортных средств и подача ее к месту укладки. 2. Укладка бетонной смеси в опалубку конструкции. 3. Уплотнение бетонной смеси электровибратором (виброрейкой). 4. Выравнивание и заглаживание поверхности бетонной смеси, уложенной в опалубку.

Таблица 024

Нормы на 1 м<sup>3</sup> бетона или железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Конструкции							Код строки
		бетонные и железобетонные с содержанием арматуры в 1 м <sup>3</sup> кг							
		до 20	от 21 до 59	от 60 до 99	от 100 до 138	от 139 до 177	от 178 до 216	от 217 до 255	
Смесь бетонная	м <sup>3</sup>	1,015	1,01	1,005	1	0,995	0,99	0,985	01
Код графы		01	02	03	04	05	06	07	
Привязка к ЕНиР	§ 4-1-37, 4-2-18, 4-2-19б								

### § 22. УХОД ЗА СВЕЖЕУЛОЖЕННЫМ БЕТОНОМ

#### Состав рабочих операций

1. Поливка поверхности бетона водой из брандспойта. 2. Покрытие (вахлест) смоченной поверхности бетона рогожами или опилками (слоем 3–5 см). 3. Смазывание (одноразовое) поверхности разостланной рогожи или рассыпанных опи-

лок водой способом разбрызгивания. 4. Снятие с бетонной поверхности рогожи или опилок с укладкой в емкость (для повторного использования).

Т а б л и ц а 025

Нормы на 100 м<sup>2</sup> бетонной поверхности

Материал	Единица измерения	Норма расхода	Код строки
Рогожа*	м <sup>2</sup>	150	01
Опилки*	м <sup>3</sup>	4,5	02
Вода	л	550	03
Код графы		01	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-42 (№ 7—11)	

**П р и м е ч а н и е.** При списании на производство рогожи и опилок предусмотреть возврат рогожи в количестве 135 м<sup>2</sup> и опилок — 4 м<sup>3</sup> на 100 м<sup>2</sup> укрываемой бетонной поверхности.

§ 23. УСТРОЙСТВО ЦЕМЕНТНЫХ СТЯЖЕК

Состав рабочих операций

1. Устройство стяжки из теплого бетона по подготовленному основанию. 2. Укладка раствора цементного с разравниванием и заглаживанием поверхности.

Т а б л и ц а 026

Нормы на измерители, указанные в таблице

Материал	Единица измерения	Укладка бетонной смеси	Укладка раствора слоем 20 мм	Код строки
		на 1 м <sup>3</sup> бетонной смеси	на 100 м <sup>2</sup> поверхности	
Смесь из теплого бетона	м <sup>3</sup>	1,015	—	01
Раствор цементный, М 100	”	—	2,04	02
Код графы		01	02	
Привязка к ЕНиР		§ 4-2-21		

§ 24. ЖЕЛЕЗНЕНИЕ БЕТОННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ КОНСТРУКЦИЙ

Состав рабочих операций

1. Смачивание поверхности водой. 2. Укладка цемента на горизонтальные и вертикальные поверхности.

Нормы на 1 м<sup>2</sup> поверхности

Материал	Единица измерения	Поверхность		Код строки
		горизонтальная, обрабатываемая сверху	горизонтальная, обрабатываемая снизу, и вертикальная	
Цемент	кг	0,608	0,71	01
Вода	л	0,25	0,27	02
Код графы		01	02	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-40		

### § 25. ЗАТИРКА БЕТОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ РАСТВОРОМ ПОСЛЕ РАСПАЛУБКИ

#### Состав рабочих операций

Нанесение цементного раствора на бетонную поверхность

Норма на 100 м<sup>2</sup> поверхности

Материал	Единица измерения	Норма расхода	Код строки
Раствор цементно-известковый	м <sup>3</sup>	0,134	01
Код графы		01	

## ГЛАВА 3. КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НОРМЫ

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящая глава содержит производственные нормы расхода материалов на комплекс строительно-монтажных процессов при изготовлении монолитных бетонных и железобетонных конструкций.

2. Расход оборачиваемых материалов (щитов опалубки, досок и т.п.) в нормах дан на изготовление опалубки конструкций без учета оборачиваемости. Расход этих материалов с учетом их оборачиваемости следует определять по п. 13 Общей части.

3. Расход арматуры принимать по проектным данным. В составе рабочих операций соответствующих параграфов сделаны ссылки на данный пункт.

4. Нормы расхода бетонной смеси в бетонных и железобетонных конструкциях (табл. 029, 032, 034, 035 (гр. 03), 036, 037, 039–044, 046–051, 052 (гр. 01 и 02),

053, 056–057) принимать по табл. 024 (гл. 2) – в зависимости от среднего содержания арматуры в 1 м<sup>3</sup> изготавливаемых монолитных конструкций. В составе рабочих операций соответствующих параграфов сделаны ссылки на данный пункт.

5. Нормы табл. 056–067 регламентируют расход материалов на устройство конструкций очистных сооружений: приемной камеры, прямоугольных и круглых песколовок, вентиляторных градирен, фильтров, первичных и вторичных отстойников, резервуаров, подземных частей насосных станций. Нормы расхода материалов по конструкциям очистных сооружений рассчитаны в соответствии с рабочими чертежами комплекса очистных сооружений типового проекта Гипрокоммунводоканала.

## § 26. УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТОВ ПОД ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

### Состав рабочих операций

#### А. УСТРОЙСТВО БАШМАКОВ-ПОДКОЛОННИКОВ

1. Раскрой и установка досок. 2. Установка щитов опалубки. 3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 4. Крепление элементов опалубки проволокой. 5. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 6. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 029

Нормы на 1 м<sup>3</sup> бетона или железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Башмаки-подколонники			Код строки
		металлические	железобетонные		
			сборные	монолитные	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>			
		1,46	2,05	1,46	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	1,5	2,11	1,5	01
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,016	0,0225	0,016	02
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,118	0,164	0,118	03
Проволока арматурная В-1 4 мм	”	0,146	0,205	0,146	04
Код графы		01	02	03	

#### Б. УСТРОЙСТВО СТОЛБОВ И ПЛИТ БЕТОННЫХ

### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок. 2. Установка щитов опалубки. 3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 4. Раскрой и установка бревен. 5. Крепление элементов опалубки проволокой арматурной. 6. Укладка бутового камня. 7. Укладка бетонной смеси.



Норма на 1 м<sup>3</sup> бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Столбы сечением 600 x 600 мм		Массивы (плиты) объемом до 20 м <sup>3</sup>		Код строки
		бетонные	бутобетонные	прямоугольные	трапециевидные	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>				
		6,67	6,67	0,98	1,03	
Смесь бетонная	м <sup>3</sup>	1,015	0,71	1,015	1,015	01
Камень бутовый	”	—	0,44	—	—	02
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	6,87	6,87	0,927	1,06	03
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,107	0,107	0,015	0,016	04
Бревна 150 мм	”	—	—	0,012	0,0257	05
Гвозди строительные, мм:						
100	кг	0,334	0,334	—	—	06
120	”	—	—	0,135	0,154	07
Проволока арматурная В-1 4 мм	”	0,667	0,007	0,09	0,103	08
Код графы		01	02	03	04	

## § 27. УСТРОЙСТВО ЛЕНТОЧНЫХ МОНОЛИТНЫХ БУТОБЕТОННЫХ ФУНДАМЕНТОВ

## Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок. 2. Установка щитов опалубки. 3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 4. Укладка камня бутового. 5. Укладка бетонной смеси.

Т а б л и ц а 031

Нормы на 1 м<sup>3</sup> бутобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Толщина стен, мм		Код строки
		400	600	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>		
		4,42	2,92	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	4,51	3,01	01
Доски, мм:				
50	м <sup>3</sup>	0,0087	0,0059	02

Материал	Единица измерения	Толщина стен, мм		Код строки
		400	600	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>		
		4,42	2,92	
25	м <sup>3</sup>	0,0224	0,015	03
Гвозди строительные 100 мм	кг	1,12	0,75	04
Камень бутовый	м <sup>3</sup>	0,44	0,44	05
Смесь бетонная	"	0,71	0,71	06
Код графы		01	02	

## § 28. УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТОВ ПОД ОБОРУДОВАНИЕ

### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка досок. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Крепление элементов опалубки проволокой арматурой. 6. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Таблица 032

### Нормы на 1 м<sup>3</sup> бетона или железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Массивы объемом, м <sup>3</sup> , до				Код строки
		10	25	50	100	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>				
		2,6	1,9	1,4	1,1	
Бревна 240 мм	м <sup>3</sup>	0,0338	0,0247	0,0182	0,0143	01
Доски 40 мм	"	0,0286	0,0209	0,0154	0,012	02
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	2,67	1,96	1,44	1,14	03
Гвозди строительные 120 мм	кг	0,39	0,285	0,21	0,165	04
Проволока арматурная В-1 4 мм	"	0,26	0,19	0,14	0,11	05
Код графы		01	02	03	04	

## § 29. УСТРОЙСТВО БУТОБЕТОННЫХ ФУНДАМЕНТОВ ПОД ОБОРУДОВАНИЕ

### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка досок. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Крепление элементов опалубки проволокой арматурной. 6. Укладка буттового камня. 7. Укладка бетонной смеси.

Т а б л и ц а 033

Нормы на 1 м<sup>3</sup> бутобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Бутобетонные массивы объемом, м <sup>3</sup> , до				Код строки
		10	25	50	100	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>				
		2,6	1,9	1,4	1,1	
Смесь бетонная	м <sup>3</sup>	0,71	0,71	0,71	0,71	01
Камень буттовый	”	0,44	0,44	0,44	0,44	02
Бревна 150 мм	”	0,033	0,0247	0,0182	0,0143	03
Доски 40 мм	”	0,0286	0,0209	0,0154	0,012	04
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	2,67	1,96	1,44	1,14	05
Гвозди строительные 120 мм	кг	0,39	0,285	0,21	0,165	06
Проволока арматурная В-1 4 мм	”	0,26	0,19	0,14	0,11	07
Код графы		01	02	03	04	

## § 30. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФУНДАМЕНТОВ ОБЪЕМОМ ДО 5 М<sup>3</sup> ПОД ОБОРУДОВАНИЕ

### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка обрешных досок при изготовлении щитов. 2. Установка щитов. 3. Раскрой и установка досок необрешных. 4. Крепление элементов щитов и опалубки гвоздями строительными. 5. Установка арматуры и анкеров (Техн. ч., п. 3). 6. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	Код строки
Доски обрезные, мм:			
25	м <sup>3</sup>	0,05	01
40	”	0,012	02
Доски необрезные 40 мм	”	0,024	03
Гвозди строительные, мм:			
100	кг	0,23	04
70	”	0,06	05
Код графы		01	

§ 31. УСТРОЙСТВО ПОДПОРНЫХ СТЕН И СТЕН ПОДВАЛОВ БЕТОННЫХ, БУТОБЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТОЛЩИНОЙ 400 ММ

## Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка брусков. 2. Раскрой и установка досок. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Крепление элементов опалубки болтами строительными. 6. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 7. Укладка бутового камня. 8. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 035

Нормы на 1 м<sup>3</sup> бетона или железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Стены			Код строки
		бетонные	бутобетонные	железобетонные	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>			
		5	5	5	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	5,15	5,15	5,15	01
Смесь бетонная	м <sup>3</sup>	1,015	0,71	—	02
Камень бутовый	”	—	0,44	—	03
Доски 40 мм	”	0,103	0,103	0,103	04
Бруски 80 мм	”	0,0095	0,0095	0,0095	05
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,8	0,8	0,8	06
Болты строительные	”	6,25	6,25	6,25	07
Код графы		01	02	03	

## § 32. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН

### А. КОЛОННЫ ВЫСОТОЙ ДО 6 М

#### Состав рабочих операций

1. Установка щитов опалубки. 2. Установка хомутов. 3. Раскрой и установка досок. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 6. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 036

#### Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Колонны периметром, м, до				Код строки
		1,2	1,6	2,4	3	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>				
		13,32	10	6,67	5,34	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	14,4	10,6	7	5,5	01
Хомуты	м <sup>3</sup>	23,3	16,3	9,87	6,73	02
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,266	0,16	0,089	0,043	03
Гвозди строительные 120 мм	кг	1,47	1	0,53	0,32	04
Код графы		01	02	03	04	

### Б. КОЛОННЫ ВЫСОТОЙ БОЛЕЕ 6 М

#### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка бревен. 2. Установка щитов опалубки. 3. Установка хомутов. 4. Раскрой и установка досок. 5. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 6. Крепление элементов опалубки проволокой арматурной. 7. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 8. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 037

#### Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Колонны периметром, м, до			Код строки
		2	2,4	3	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>			
		8,15	6,8	5,34	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	8,4	7	5,5	01

Материал	Единица измерения	Колонны периметром, м, до			Код строки
		2	2,4	3	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>			
		8,15	6,8	5,34	
Хомуты	м <sup>3</sup>	11,84	9,87	6,73	02
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,107	0,089	0,043	03
Бревна 240 мм	"	0,529	0,279	0,167	04
Гвозди строительные 120 мм	кг	1,78	1,11	0,72	05
Проволока арматурная В-1 4 мм	"	0,77	0,85	0,71	06
Код графы		01	02	03	

### § 33. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ СТОЛБОВ БЕТОННЫХ И БУТОБЕТОННЫХ

#### Состав рабочих операций

1. Установка щитов опалубки. 2. Раскрой и установка досок. 3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 4. Установка арматуры. 5. Крепление проволокой арматурной. 6. Укладка бетонной смеси. 7. Укладка камня бутового.

Таблица 038

#### Нормы на 1 м<sup>3</sup> бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Столбы высотой до 3 м				Код строки
		бетонные		бутобетонные		
		периметром, м				
		1,8	2,4	1,8	2,4	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>				
		8,89	6,67	8,89	6,67	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	9,16	6,7	9,16	6,7	01
Смесь бетонная	м <sup>3</sup>	1,015	1,015	0,71	0,71	02
Камень бутовый	"	—	—	0,44	0,44	03
Доски 40 мм	"	0,0978	0,0734	0,0978	0,0734	04

Материал	Единица измерения	Столбы высотой до 3 м				Код строки
		бетонные		бутобетонные		
		периметром, м				
		1,8	2,4	1,8	2,4	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>				
		8,89	6,67	8,89	6,67	
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,71	0,534	0,71	0,534	05
Проволока арматурная В-1 4 мм	"	0,889	0,667	0,889	0,667	06
Код графы		01	02	03	04	

### § 34. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФУНДАМЕНТНЫХ БАЛОК И БАЛОК МЕЖДУЭТАЖНЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ

#### Состав рабочих операций

1. Установка стоек инвентарных. 2. Раскрой и установка бревен. 3. Раскрой и установка пластин. 4. Раскрой и установка досок. 5. Раскрой и установка брусков. 6. Установка щитов опалубки. 7. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 8. Крепление элементов опалубки проволокой арматурной. 9. Укладка песка. 10. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 11. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Таблица 039

#### Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Фундаментные балки	Балки междуэтажных перекрытий и обвязочные высотой, мм		Код строки
			500	750	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>			
		7,97	7,62	5,54	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	8,21	7,85	5,71	01
Бревна 240 мм	м <sup>3</sup>	0,024	—	—	02
Пластины 240 мм	"	—	0,05	0,025	03

Материал	Единица измерения	Фундаментные балки	Балки междуэтажных перекрытий и обвязочные высотой, мм		Код строки
			500	750	
			Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>		
		7,97	7,62	5,54	
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,096	0,132	0,079	04
Бруски 80 мм	"	0,057	0,05	0,025	05
Гвозди строительные 120 мм	кг	1,1	0,99	0,51	06
Проволока арматурная В-1 4 мм	кг	0,46	0,56	0,56	07
Стойки инвентарные	шт.	—	0,56	0,3	08
Песок	м <sup>3</sup>	1,05	—	—	09
Код графы		01	02	03	

### § 35. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК НА ВЫСОТЕ ДО 6 М

#### Состав рабочих операций

1. Установка инвентарных стоек. 2. Раскрой и установка бревен. 3. Раскрой и установка досок. 4. Установка щитов опалубки. 5. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 6. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 7. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Таблица 040

#### Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Сечение балок, мм				Код строки
		400x500	400x600	500x700	600x900	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>				
		9	6,74	5,42	4,45	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	9,27	6,91	5,53	4,5	01
Стойки инвентарные	шт.	5	4,2	—	—	02
Бревна 140 мм	м <sup>3</sup>	—	—	0,22	0,143	03
Доски, мм:						
25	"	0,045	0,0378	0,221	0,135	04
40	"	0,0603	0,0404	0,0596	0,0401	05



Материал	Единица измерения	Сечение балок, мм				Код строки
		400x500	400x600	500x700	600x900	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>				
		9	6,74	5,42	4,45	
Бруски 80 мм	м <sup>3</sup>	0,19	0,16	0,0108	0,0089	06
Гвозди строительные, мм:						
70	кг	—	—	0,184	0,156	07
100	”	2,51	2,06	1,08	0,979	08
120	”	—	—	0,46	0,296	09
Код графы		01	02	03	04	

### § 36. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ

#### Состав рабочих операций

1. Установка инвентарных стоек. 2. Раскрой и установка бревен. 3. Раскрой и установка досок. 4. Установка щитов опалубки. 5. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 6. Крепление элементов опалубки проволокой арматурной. 7. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 8. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 5).

Т а б л и ц а 041

#### Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Перекрытия					Код строки
		безбалочные при толщине, мм		ребристые	по металлическим балкам	каналов и переходных туннелей	
		200	более 200				
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>					
		5,09	3,21	11,4	11,2	10,05	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	4,07	2,57	9,11	—	8,04	01
Стойки инвентарные	шт.	0,19	0,13	0,26	—	—	02
Бревна 240 мм	м <sup>3</sup>	—	—	—	—	0,154	03
Доски, мм:							
40	”	0,079	0,054	0,1	0,83		04
25	”	0,064	0,046	0,111	0,214	0,157	05

Материал	Единица измерения	Перекрытия					Код строки
		безбалочные при толщине, мм		ребристые	по металлическим балкам	каналов и переходных туннелей	
		200	более 200				
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>					
		5,09	3,21	11,4	11,2	10,05	
Гвозди строительные 120 мм	кг	1,13	0,76	2,2	0,67	0,63	06
Проволока арматурная В-1 4 мм	"	0,21	0,13	0,36	0,84	0,23	07
Код графы		01	02	03	04	05	

### § 37. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЕРЕГОРОДОК ТОЛЩИНОЙ ДО 100 ММ

#### Состав рабочих операций

1. Раскрой брусков при изготовлении элементов опалубки. 2. Установка щитов деревянных. 3. Установка брусков. 4. Раскрой и установка досок обрезных. 5. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 6. Крепление элементов опалубки арматурной сталью (катанкой гладкой). 7. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 8. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Таблица 042

#### Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода при площади опалубки, соприкасающейся с бетоном, 19,1 м <sup>2</sup>	Код строки
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	21	01
Брусочки 50x50 мм	м <sup>3</sup>	0,0027	02
Доски, мм:			
40	"	0,21	03
32	"	0,015	04
Гвозди строительные, мм:			
120	кг	0,38	05
100	"	0,28	06
Сталь арматурная А-1 6 мм	"	0,8	07
Код графы		01	

## § 38. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО РИГЕЛЯ ВЫСОТОЙ ДО 500 ММ

### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка древесно-стружечной плиты. 3. Раскрой и установка досок обрезных. 4. Раскрой и установка досок необрезных. 5. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 6. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 7. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 043

Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода при площади опалубки, соприкасающейся с бетоном, 15,3 м <sup>2</sup>	Код строки
Бревна 140 мм	м <sup>3</sup>	0,503	01
Плиты древесно-стружечные	м <sup>2</sup>	16,85	02
Доски обрезные, мм:			
40	м <sup>3</sup>	0,353	03
50	"	0,123	04
Доски необрезные, мм:			
25	"	0,689	05
40	"	0,048	06
Гвозди строительные, мм:			
100	кг	0,62	07
70	"	0,69	08
Код графы		01	

## § 39. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТЕН ВЫСОТОЙ ДО 6 М

### Состав рабочих операций

1. Установка щитов опалубки. 2. Раскрой и установка досок необрезных. 3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 4. Крепление элементов опалубки арматурной сталью (катанкой гладкой). 5. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 6. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 044

Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Толщина стен, мм			Код строки
		400	600	800	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>			
		4,77	3,18	2,45	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	5,01	3,34	2,504	01
Доски необрезные 40 мм	м <sup>3</sup>	0,016	0,0107	0,008	02

Материал	Единица измерения	Толщина стен, мм			Код строки
		400	600	800	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>			
		4,77	3,18	2,45	
Гвозди строительные, 100 мм	кг	0,64	0,42	0,32	03
Сталь арматурная А-1 6 мм	”	1,3	0,87	0,65	04
Код графы		01	02	03	

#### § 40. УСТРОЙСТВО ШЛАКОБЕТОННЫХ И БЕТОННЫХ ПЕРЕГОРОДОК

##### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок. 2. Раскрой и установка брусков. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Крепление элементов опалубки болтами. 6. Укладка бетонной смеси.

Т а б л и ц а 045

##### Нормы на 1 м<sup>3</sup> бетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Перегородки бетонные и шлакобетонные толщиной, мм			Код строки
		100	200	300	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>			
		20	10	6,67	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	20,6	10,3	6,87	01
Смесь бетонная или шлакобетонная	м <sup>3</sup>	1,015	1,015	1,015	02
Бруски 80 мм	”	0,038	0,019	0,0127	03
Доски 40 мм	”	0,412	0,206	0,142	04
Гвозди строительные 100 мм	кг	3,2	1,6	1,07	05
Болты	”	25	12,5	8,34	05
Код графы		01	02	03	

## § 41. УСТРОЙСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ АРОК С ДИАФРАГМАМИ

### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка досок. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 6. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 046

Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Толщина арок, м, до			Код строки
		0,45	0,6	0,85	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>			
		17,19	12,5	6,29	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	18,9	13,8	6,92	01
Доски, мм:					
40	м <sup>3</sup>	0,13	0,187	0,0754	02
25	"	—	0,0313	0,0157	03
Гвозди строительные, мм:					
100	кг	3,27	3,38	1,7	04
70	"	0,52	3,38	2,83	05
Бревна 240 мм	м <sup>3</sup>	0,856	0,625	0,311	06
Код графы		01	02	03	

## § 42. УСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ РЕЗЕРВУАРОВ, БУНКЕРОВ И ЗАКРОМОВ

### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка досок. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Крепление элементов опалубки арматурной сталью (катанкой гладкой). 6. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 7. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 047

Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Резервуары с покрытием		Бункеры объемом до 10 м <sup>3</sup>	Закрома	Код строки
		безбалочным	купольным			
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>				
		6,66	9,28	4,44	4,19	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	—	—	—	3,14	01

Материал	Единица измерения	Резервуары с покрытием		Бункеры объемом до 10 м <sup>3</sup>	Закрома	Код строки
		безбалочным	купольным			
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>				
		6,66	9,28	4,44	4,19	
Смесь бетонная	м <sup>3</sup>	1,015	1,015	1,015	1,015	02
Бревна 140 мм	”	0,071	0,100	0,058	—	03
Доски, мм:						
25	”	0,273	0,38	0,16	—	04
40	”	0,08	0,111	0,049	0,042	05
Гвозди строительные 120 мм	кг	0,81	1,114	0,53	0,503	06
Сталь арматурная А-1 6 мм	кг	0,54	0,61	0,96	1,07	07
Код графы		01	02	03	04	

Примечание. Нормы гр. 03 предусматривают подземные и надземные бункера, у которых выходное отверстие расположено на высоте до 3 м. Надземные бункеры с выходным отверстием на высоте более 3 м следует нормировать по табл. 049 (гр. 02).

### § 43. УСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ШЕДОВЫХ ПОКРЫТИЙ

#### Состав рабочих операций

1. Установка стоек инвентарных. 2. Раскрой и установка бревен. 3. Раскрой и установка досок. 4. Установка щитов опалубки. 5. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 6. Крепление элементов опалубки проволокой арматурной. 7. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 8. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Таблица 048

#### Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Прямолинейные шеды с лотками	Криволинейные шеды с лотками	Отдельные лотки	Код строки
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>			
		9,91	2,89	6,82	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	10,9	3,18	7,5	01
Стойки инвентарные	шт.	0,073	0,03	0,18	02

Материал	Единица измерения	Прямолинейные шеды с лотками	Криволинейные шеды с лотками	Отдельные лотки	Код строки
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>			
		9,91	2,89	6,82	
Бревна 140 мм	м <sup>3</sup>	0,15	0,363	—	03
Доски, мм:					
25	”	0,117	0,458	0,083	04
40	”	0,129	0,658	0,054	05
Гвозди строительные 120 мм	кг	1,34	3,75	0,93	06
Проволока арматурная В-1 5 мм	кг	0,87	1,16	0,79	07
Код графы		01	02	03	

Примечание. В конструкцию шедов входят прогоны, плиты, стойки, подфарная стенка и лотки. В конструкцию отдельных лотков входят прогоны и плиты лотков.

#### § 44. УСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭТАЖЕРОК ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

##### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка досок. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Крепление элементов опалубки арматурной сталью (катанкой гладкой). 6. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 7. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Таблица 049

##### Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Каркас этажерки	Бункеры	Код строки
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>		
		6,51	7,75	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	5,21	—	01
Бревна, 140 мм	м <sup>3</sup>	0,296	0,077	02
Доски, мм:				
25	”	0,056	2,13	03
40	”	0,274	1,5	04
Гвозди строительные, 120 мм	кг	1,11	1,4	05

Материал	Единица измерения	Каркас этажерки	Бункеры	Код строки
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>		
		6,51	7,75	
Сталь арматурная А-1 6 мм	кг	0,65	2,3	06
Код графы		01	02	

Примечания: 1. Нормы настоящего параграфа учитывают все конструктивные элементы этажерок и бункеров, включая фундаменты. 2. Нормы гр. 02 предусматривают бункеры с выходными отверстиями, расположенными на высоте более 3 м.

### § 45. УСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫХ И КАБЕЛЬНЫХ ТУННЕЛЕЙ

#### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок. 2. Раскрой и установка брусков. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Крепление элементов опалубки сталью арматурной (катанка круглая). 6. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 7. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Таблица 050

#### Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Туннели		Код строки
		теплофикационные	кабельные	
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>		
		4,44	5,25	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	4,79	5,68	01
Доски, мм:				
25	м <sup>3</sup>	0,071	0,079	02
40	”	0,279	0,367	03
Бруски 80 мм	”	0,014	0,017	04
Гвозди строительные 120 мм	кг	0,7	0,82	05
Сталь арматурная А-1 6 мм	”	3,1	3,9	06
Код графы		01	02	

Примечания: 1. Устройство стяжки по перекрытию и дну нормировать по Сб. 16 "Устройство полов". 2. Устройство технологических и совмещенных туннелей следует нормировать по гр. 01 таблицы.



**§ 46. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ  
СИЛОСОВ И ЭЛЕВАТОРОВ**

**А. СТЕНЫ**

**Состав рабочих операций**

1. Раскрой и установка брусьев. 2. Раскрой и установка досок. 3. Установка подвижной опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Установка поволоков и болтов строительных. 6. Крепление элементов опалубки арматурной сталью (катанкой гладкой). 7. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 8. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 051

Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Стены силосов		Стены рабочих зданий элеваторов	Код строки
		цилиндрических	квадратных		
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>			
		1,27	1,2	1	
Опалубка подвижная	м <sup>2</sup>	1,28	1,22	1	01
Доски, мм:					
25	м <sup>3</sup>	0,067	0,117	0,192	02
40	”	0,092	0,092	0,129	03
Брусья, 180 мм	”	0,025	0,043	0,096	04
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,21	0,26	0,35	05
Покловки строительные	”	1,47	1,09	2,28	06
Болты строительные	”	0,52	0,42	0,46	07
Сталь арматурная А-1 6 мм	”	0,55	0,53	0,59	08
Код графы		01	02	03	

**Б. ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ (ПОКРЫТИЙ) И ДНИЩА**

**Состав рабочих операций**

1. Установка стоек инвентарных. 2. Установка щитов опалубки. 3. Раскрой и установка досок. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными.

5. Крепление элементов опалубки арматурной сталью (катанкой гладкой). 6. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 7. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4). 8. Укладка шлакобетонной смеси.

Т а б л и ц а 052

Нормы на 1 м<sup>3</sup> бетона или железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Плиты перекрытий в элеваторах и мельницах		Заполнение по днищам для образования откоса в силосах		Код строки
		Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>		цилиндрических	квадратных и бункерных	
		8,6	6,61			
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	9,29	6,61	—	—	01
Стойки инвентарные	шт.	0,3	0,25	—	—	02
Смесь бетонная	м <sup>3</sup>	—	—	0,13	0,09	03
Смесь шлакобетонная	”	—	—	0,89	0,93	04
Доски, мм:						
25	”	0,163	0,15	—	—	05
40	”	0,125	0,196	—	—	06
Гвозди строительные 100 мм	кг	2,4	1,7	—	—	07
Сталь арматурная А-1 6 мм	”	0,53	0,85	—	—	08
Код графы		01	02	03	04	

#### § 47. УСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ВКРАПЛЕННЫХ ОТДЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ В КАМЕННЫЕ СТЕНЫ

##### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок.
2. Установка щитов опалубки.
3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными.
4. Крепление элементов опалубки арматурной сталью (катанкой гладкой).
5. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3).
6. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Норма на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Пояса	Перекрыжки	Карнизные плиты	Код строки
		Площадь поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>			
		3,37	6,13	6,13	
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	3,57	6,5	6,5	01
Стойки инвентарные	шт.	—	0,54	—	02
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,021	0,046	0,054	03
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,75	1,31	1,52	04
Сталь арматурная А-1 6 мм	"	0,5	0,5	0,38	05
Код графы		01	02	03	

## § 48. УСТРОЙСТВО КОНСТРУКЦИЙ ИЗ БАРИТОБЕТОНА

## Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок и брусков. 2. Установка щитов опалубки. 3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными и болтами. 4. Укладка в емкость и перемешивание песка баритового, гравия баритового, цемента и извести негашеной. 5. Затворение баритобетонной сухой смеси водой с перемешиванием. 6. Укладка готовой баритобетонной смеси в конструкцию.

Т а б л и ц а 054

Нормы на 1 м<sup>3</sup> баритобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Перегородки толщиной 20 см	Изоляция перекрытия	Код строки
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	10,3	—	01
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,206	—	02
Брусочки 60x80 мм	"	0,019	—	03
Цемент М 300	т	0,324	0,322	04
Песок баритовый	м <sup>3</sup>	0,327	0,319	05
Гравий баритовый	"	0,64	0,64	06
Известь негашеная	т	0,001	—	07
Гвозди строительные 100 мм	кг	1,59	—	08
Болты	"	12,5	—	09
Код графы		01	02	

П р и м е ч а н и е. Норма расхода затворной воды для приготовления баритобетонной смеси принимается по лабораторным данным.

## § 49. УСТРОЙСТВО ПОДГОТОВОК ПОД ФУНДАМЕНТЫ И ДНИЩА ЗАГЛУБЛЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ

### Состав рабочих операций

1. Отсыпка песка, гравия (щебня) или гравийно-песчаной смеси с разравниванием по подготовленному основанию. 2. Уплотнение материала подготовки трамбованием (с доувлажнением, при необходимости до состояния оптимальной влажности).

Т а б л и ц а 055

Нормы на 1 м<sup>3</sup> слоя подготовки

Материал	Единица измерения	Устройство подготовок			Код строки
		песчаных	гравийных или щебеночных	гравийно-песчаных или щебнепесчаных	
Песок (разных фракций)	м <sup>3</sup>	1,07	—	—	01
Гравий или щебень (смесь фракций с максимальной крупностью 70 мм)	”	—	1,13	—	02
Гравийно-песчаная или щебне-песчаная смесь (содержание песка — от 40 до 55%)	”	—	—	1,09	03
Код графы		01	02	03	
Привязка к ЕНиР		§ 2-1-43 (табл. 1) и § 2-1-45			

## § 50. УСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ПРИЕМНОЙ КАМЕРЫ

### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка брусков при устройстве каркаса. 2. Раскрой и установка досок. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Крепление элементов опалубки проволокой арматурной. 6. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 7. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 056

Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	Код строки
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	0,082	01
Бруски 60x30 мм	”	0,008	02

Материал	Единица измерения	Норма расхода	Код строки
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,638	03
Проволока арматурная В-1 4 мм	”	0,398	04
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	4,11	05
Код графы		01	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-28	

### § 51. УСТРОЙСТВО ПРЯМОУГОЛЬНЫХ И КРУГЛЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЕСКОЛОВОК

#### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка досок. 3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 4. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 5. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 057

#### Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Песколовки		Код строки
		круглые	прямоугольные	
Бревна 140 мм	м <sup>3</sup>	0,048	0,0089	01
Доски, мм:				
40	”	0,101	0,0508	02
25	”	0,113	0,122	03
Гвозди строительные 100 мм	кг	3,75	3,18	04
Код графы		01	02	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-28		

### § 52. УСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ВЕНТИЛЯТОРНЫХ ГРАДИРЕН

#### Состав рабочих операций

1. Установка инвентарных стоек. 2. Установка щитов опалубки. 3. Раскрой и установка брусев. 4. Раскрой и установка досок. 5. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 6. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 7. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Днища с приямками	Отдельные железобетонные балки		Железобетонные розеты	Башни с перекрытиями	Конструкции машинного зала	Железобетонные колонны	Код строки
Инвентарные стойки	шт.	—	0,41	—	—	0,091	0,0291	0,105	01
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	0,1	3,5	0,29	—	2,04	1,58	1,46	02
Бруски 75 мм	м <sup>3</sup>	0,0023	—	—	—	—	0,0409	—	03
Доски, мм:									
40	”	0,0031	0,0268	0,0024	0,044	0,034	0,0114	0,0114	04
25	”	0,0053	0,0095	0,0047	0,0776	0,0138	0,0235	0,0235	05
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,13	2,07	0,12	2,46	1,3	1,01	1,01	06
Код графы		01	02	03	04	05	06		
Привязка к ЕНиР					§ 4-1-28				

## § 53. УСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФИЛЬТРОВ-ОСВЕТИТЕЛЕЙ, БАКОВ ДЛЯ КОАГУЛЯНТА И МЕТАНТЕНКОВ

## Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок. 2. Раскрой и установка бревен. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 6. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 059

Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Фильтры-осветители, баки для коагулянта при толщине стен, мм		Метантенки	Код строки
		до 150	более 150		
Доски, мм:					
40	м <sup>3</sup>	0,0392	0,0337	0,0126	01
25	”	0,0137	0,011	0,044	02
Бревна 140 мм	”	—	—	0,0522	03
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	2,41	2,1	—	04
Гвозди строительные 100 мм	кг	2	1,8	0,75	05
Код графы		01	02	03	
Привязка к ЕНиР				§ 4-1-28	

**§ 54. УСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БУНКЕРНЫХ  
ДНИЩ, СТЕН И ЛОТКОВ**

**Состав рабочих операций**

1. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка досок. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 6. Укладка и виброуплотнение бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 060

Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Бункерные днища, стены, лотки				Код строки
		круглые		прямоугольные		
		толщиной, мм				
		до 150	более 150	до 150	более 150	
Доски, мм:						
40	м <sup>3</sup>	0,0667	0,0295	0,0554	0,0337	01
25	"	0,157	0,113	0,0683	0,0378	02
Бревна 140 мм	"	0,0828	0,0625	0,0744	0,0412	03
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	—	—	1,58	0,96	04
Гвозди строительные 100 мм	кг	3,7	2,8	2,5	1,5	05
Код графы		01	02	03	04	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-28				

**§ 55. УСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛОСКИХ ДНИЩ  
И СТЕН РЕЗЕРВУАРОВ И АЭРОТЕНКОВ**

**Состав рабочих операций**

1. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка досок. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 6. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Нормы расхода на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Плоские днища и стены				Код строки
		круглые		прямоугольные		
		толщиной, мм				
		до 150	более 150	до 150	более 150	
Доски, мм:						
40	м <sup>3</sup>	0,12	0,049	0,029	0,0195	01
25	"	0,1	0,0467	0,0029	0,0009	02
Бревна 140 мм	"	0,042	0,024	0,052	0,0119	03
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	—	—	1,48	0,86	04
Гвозди строительные 100 мм	кг	2,4	1,2	1	0,6	05
Код графы		01	02	03	04	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-28				

## § 56. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЕРВИЧНЫХ ОТСТОЙНИКОВ

## Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок. 2. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 3. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 4. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Конструктивные элементы отстойников					Код строки
		плоское днище	подводящий канал	центральная часть	сборная камера	распределительная камера	
Доски, мм:							
50	м <sup>3</sup>	0,004	0,035	0,0044	0,02	0,07	01
25	"	0,0135	0,12	—	0,21	0,23	02



Материал	Единица измерения	Конструктивные элементы отстойников					Код строки
		плоское днище	подводящий канал	центральная часть	сборная камера	распределительная камера	
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,0396	0,35	0,027	1,65	0,67	03
Код графы		01	02	03	04	05	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-28					

## § 57. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ВТОРИЧНЫХ ОТСТОЙНИКОВ

### А. ОГОЛОВОК

#### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка досок. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 6. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 063

#### Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	Код строки
Бревна 140 мм	м <sup>3</sup>	0,029	01
Доски, мм:	"	0,001	02
50	"	0,069	03
40	"	4,98	04
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>		
Гвозди строительные, мм:			
120	кг	0,059	05
100	"	1,22	06
70	"	0,3	07
Код графы		01	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-28	

## Б. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЧАША

### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка брусков. 2. Раскрой и установка досок. 3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 4. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 5. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 064

#### Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Норма расхода	Код строки
Бруски 60x80 мм	м <sup>3</sup>	0,005	01
Доски 40 мм	”	0,055	02
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,43	03
Код графы		01	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-28	

## В. КАМЕРЫ № 1 И 2

### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок. 2. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 3. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 4. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Т а б л и ц а 065

#### Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Камера		Код строки
		№ 1	№ 2	
Доски, мм:				
25	м <sup>3</sup>	0,15	0,22	01
50	”	0,05	0,07	02
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,45	0,66	03
Код графы		01	02	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-28		

## Г. РЕЗЕРВУАРЫ ДИАМЕТРОМ ДО 10 М, ВЫСОТОЙ ДО 4 М, ПРИ ТОЛЩИНЕ ДНИЩА 20 СМ

### Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка досок. 3. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 4. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 5. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4)

Нормы на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Толщина стенок, см				Код строки
		14	16	18	20	
Бревна 140 мм	м <sup>3</sup>	0,029	0,029	0,029	0,029	01
Доски, мм:						
50	''	0,106	0,092	0,083	0,073	02
40	''	0,039	0,035	0,031	0,028	03
25	''	0,446	0,386	0,346	0,308	04
Гвозди строительные, мм:						
120	кг	0,186	0,162	0,145	0,129	05
100	''	1,06	0,92	0,827	0,734	06
70	''	0,16	0,139	0,125	0,11	07
Код графы		01	02	03	04	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-28				

## § 58. УСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

## Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка бревен. 2. Раскрой и установка досок. 3. Установка щитов опалубки. 4. Крепление элементов опалубки гвоздями строительными. 5. Установка арматуры (Техн. ч., п. 3). 6. Укладка бетонной смеси (Техн. ч., п. 4).

Таблица 067

Нормы расхода на 1 м<sup>3</sup> железобетона в конструкции

Материал	Единица измерения	Днища, стены и перегородки				Код строки
		круглые		прямоугольные		
		толщиной, мм				
		до 300	более 300	до 300	более 300	
Бревна 140 мм	м <sup>3</sup>	0,033	0,0205	0,0137	0,0068	01
Доски, мм:						
40	''	0,0295	0,0126	0,0068	0,0034	02
25	''	0,0335	0,0165	0,0213	0,0084	03
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	—	—	1,54	0,77	04
Гвозди строительные 100 мм	кг	1,5	0,8	1,5	0,8	05
Код графы		01	02	03	04	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-28				

## СОДЕРЖАНИЕ

Общая часть . . . . .	3
Глава 1. Опалубочные работы . . . . .	9
Техническая часть . . . . .	9
§ 1. Устройство лесов, поддерживающих опалубку . . . . .	9
§ 2. Изготовление щитов опалубки . . . . .	10
§ 3. Изготовление утепленных щитов опалубки . . . . .	11
§ 4. Изготовление деревянных хомутов для колонн . . . . .	12
§ 5. Изготовление рамок, клиньев, пробок и вкладышей . . . . .	13
§ 6. Устройство щитовой деревянной опалубки башмаков, подколонников, фундаментов и массивов . . . . .	14
§ 7. Устройство дощатой опалубки башмаков, подколонников, фундаментов и массивов . . . . .	15
§ 8. Устройство щитовой деревянной опалубки монолитных столбчатых фундаментов под сборные колонны . . . . .	16
§ 9. Устройство щитовой деревянной опалубки монолитных столбчатых фундаментов под металлические колонны . . . . .	17
§ 10. Устройство щитовой деревянной опалубки монолитных столбчатых фундаментов под монолитные колонны . . . . .	18
§ 10.01. Монтаж сборно-разборной металлической щитовой опалубки столбчатых монолитных железобетонных фундаментов под колонны (по сериям 1.412-1/77, 1.412-2/77, 1.412-3/79) и под железобетонные стойки фахверка (по серии 1.412.1-4) . . . . .	18
§ 11. Устройство деревянной щитовой опалубки ростверков свайных фундаментов . . . . .	20
§ 12. Устройство деревянной щитовой опалубки колонн . . . . .	21
§ 13. Устройство деревянной щитовой опалубки балок . . . . .	21
§ 14. Устройство деревянной опалубки плит перекрытий . . . . .	22
§ 15. Устройство деревянной опалубки стен и перегородок . . . . .	23
§ 16. Изготовление и установка деревянной щитовой опалубки сводов . . . . .	24
§ 17. Изготовление и установка деревянной щитовой опалубки арок . . . . .	25
§ 18. Изготовление и установка деревянной опалубки стенок резервуаров, баков и бункеров . . . . .	26
§ 19. Изготовление и установка деревянной опалубки лестниц и балконов . . . . .	27
§ 20. Устройство деревянной бескаркасной опалубки бетонных крылец . . . . .	27

<b>Глава 2. Бетонные работы</b> . . . . .	28
§ 21. Укладка бетонной смеси в опалубку строительных конструкций . . . . .	28
§ 22. Уход за свежесделанным бетоном . . . . .	28
§ 23. Устройство цементных стяжек . . . . .	29
§ 24. Железнение бетонных поверхностей конструкций . . . . .	29
§ 25. Затирка бетонной поверхности раствором после распалубки . . . . .	30
<b>Глава 3. Комплексные производственные нормы</b> . . . . .	30
<b>Техническая часть</b> . . . . .	30
§ 26. Устройство фундаментов под здания и сооружения . . . . .	31
§ 27. Устройство ленточных монолитных бутобетонных фундаментов . . . . .	32
§ 28. Устройство фундаментов под оборудование . . . . .	33
§ 29. Устройство бутобетонных фундаментов под оборудование . . . . .	34
§ 30. Устройство монолитных железобетонных фундаментов объемом до 5 м <sup>3</sup> под оборудование . . . . .	34
§ 31. Устройство подпорных стен и стен подвалов бетонных, бутобетонных и железобетонных толщиной 400 мм . . . . .	35
§ 32. Устройство монолитных железобетонных колонн . . . . .	36
§ 33. Устройство монолитных столбов бетонных и бутобетонных . . . . .	37
§ 34. Устройство монолитных железобетонных фундаментных балок и балок междуэтажных перекрытий . . . . .	38
§ 35. Устройство монолитных железобетонных подкрановых балок на высоте до 6 м . . . . .	39
§ 36. Устройство монолитных железобетонных перекрытий . . . . .	40
§ 37. Устройство монолитных железобетонных перегородок толщиной до 100 мм . . . . .	41
§ 38. Устройство монолитного железобетонного ригеля высотой до 500 мм . . . . .	42
§ 39. Устройство монолитных железобетонных стен высотой до 6 м . . . . .	42
§ 40. Устройство шлакобетонных и бетонных перегородок . . . . .	43
§ 41. Устройство отдельных железобетонных арок с диафрагмами . . . . .	44
§ 42. Устройство железобетонных резервуаров, бункеров и закромов . . . . .	44
§ 43. Устройство железобетонных щедовых покрытий . . . . .	45
§ 44. Устройство железобетонных этажерок электростанций . . . . .	46
§ 45. Устройство железобетонных теплофикационных и кабельных туннелей . . . . .	47
§ 46. Устройство монолитных железобетонных силосов и элеваторов . . . . .	48
§ 47. Устройство железобетонных конструкций, вкрапленных отдельными элементами в каменные стены . . . . .	49
§ 48. Устройство конструкций из баритобетона . . . . .	50

§ 49. Устройство подготовок под фундаменты и днища заглубленных сооружений . . . . .	51
§ 50. Устройство железобетонной приемной камеры . . . . .	51
§ 51. Устройство прямоугольных и круглых железобетонных песколовок . . . . .	52
§ 52. Устройство железобетонных конструкций вентиляторных градирен . . . . .	52
§ 53. Устройство железобетонных фильтров-осветлителей, баков для коагулянта и метантенков . . . . .	53
§ 54. Устройство железобетонных бункерных днищ, стен и лотков . . . . .	54
§ 55. Устройство железобетонных плоских днищ и стен резервуаров и аэротенков . . . . .	54
§ 56. Устройство монолитных железобетонных первичных отстойников . . . . .	55
§ 57. Устройство монолитных железобетонных вторичных отстойников . . . . .	56
§ 58. Устройство железобетонных конструкций подземной части насосных станций . . . . .	58

**Нормативно-производственное издание**

**Госстрой СССР**

**ОПНRM. СБ. 11. УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ  
И БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И ПРОМЫШЛЕННЫХ  
СООРУЖЕНИЙ**

Редактор И.А. Барина  
Мл. редактор И.Я. Драчевская  
Технический редактор Н.Е. Цветкова  
Корректор Е.Р. Герасимюк  
Оператор М.В. Карамнова  
Н/К

---

Подписано в печать 31.01.89 Формат 60x88 1/16  
Бумага офсетная № 2 Печать офсетная Усл. печ. л. 3,92  
Усл.кр.-отг. 4,17 Уч.-изд.л. 3,88 Тираж 3000 экз.  
Изд. № XII – 2929 Заказ № 3350

Цена 20 коп.

---

Стройиздат. 101442 Москва, Каляевская, 23а

---

Московская типография № 9 НПО  
"Всесоюзная книжная палата"  
Государственного комитета СССР  
по печати  
109033, Москва, Волочаевская, 40