

Минсевзапстрой СССР

# Общие производственные нормы расхода материалов в строительстве

Сборник II

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 Минсевзапстроя СССР (инженеры М.П. Моеева, Н.С. Мороз, Л.И. Спасский, Г.К. Санцевич) под методическим руководством ЦНИИЭСУС Госстроя СССР.

Согласованы Госстроем СССР и утверждены для применения в системе министерства приказом Минсевзапстроя 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, комплексирующих, нормативно-исследовательских, проектно-технологических и проектных организаций.

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

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

3301000000 — 336  
0 ————— Инструкт.-нормат., I вып. — 17 — 89  
047 (01) — 90

## 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 трудноустранимые 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-

ериалов имеет вид: ХХ + ХХХ + ХХ + ХХ, 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 строительно-монтажные 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 одноразовое применение последних. Определение расхода материалов на устройство опалубки (лесов) должно производиться расчетным путем – в зависимости от количества оборотов опалубки и величины трудноустранимых отходов и потерь при каждом обороте, устанавливаемых проектом производства работ (ППР) или, в исключительных случаях, главным инженером строительной организации.

При этом обрачиваемость 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 трудноустранимых 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  $700 \text{ м}^3$ .

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

Таблица 001

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

Таблица 002

Количество оборотов опалубки, лесов	Трудноустранимые 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

Продолжение табл. 002

Количество оборотов опалубки, лесов	Трудноустранимые 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

Продолжение табл. 002

Количество оборотов опалубки, лесов	Трудноустранимые 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	Трудноустранимые 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 трудноустранимых 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 трудноустранимых отходов и потерь на полный объем работ (табл. 003).

Т а б л и ц а 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 актироваться 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  $0,005 \text{ м}^3$  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-(щебене) 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 плизы;

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.

Таблица 004

## Нормы на 100 шт. стоек

Материал	Единица измерения	Инвентарные стойки		Простые стойки из круглого леса		Код строки
		раздвижные	нераздвижные	целые	составные, с одним соединением	
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
Бруски, мм: 80x80	м <sup>3</sup>	1,2	3,8	—	—	05
80x100	”	5	—	—	—	06
100x100	”	3,9	—	—	—	07
Брусья 100x150 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 кузнецкие	”	320	—	—	—	12
Хомуты из полосовой стали	”	40	—	—	—	13
Болты	”	230	—	—	—	14
Код графы		01	02	03	04	

§ 4-1-26

Привязка  
к ЕНиР

## § 2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЩИТОВ ОПАЛУБКИ

## Состав рабочих операций

1. Раскрой и установка досок.
2. Раскрой и установка сливных 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 сливных планок (брусков)	Единица измерения	Прямоугольные щиты из досок толщиной, мм		Обшивка палубы щитов плитами	Код строки
			25	40		
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 щитов плитами		Код строки
			25	40	ДВП	ДСП	
Доски 40 мм	—	м <sup>3</sup>	—	4,2	1,16	0,97	02
Бруски, мм:							
25x80	Плашмя	"	0,3	—	—	—	03
40x50	На ребро	"	—	0,24	—	—	04
Плиты:		м <sup>2</sup>	—	—	105	—	05
древесно-волокнистые (ДВП)	—	"	—	—	—	105	06
древесно-стружечные (ДСП)	—	"	—	—	—	—	
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			8 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.

Таблица 006

Нормы на 100 м<sup>2</sup> щитов

Материал	Единица измерения	Конструкция щитов						Код стро- сти
		доски, плиты минерало-ватные, фанера	доски, плиты минерало-ватные (2 слоя), фанера	доски, войлок, фанера	доски (2 ряда), плиты минерало-ватные	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 трехслой- ная	м <sup>2</sup>	110	110	110	—	—	—	04
Толь	"	—	—	—	—	110	110	05
Плиты минерало- ватные 30–40 мм	"	110	220	—	110	—	—	06
Войлок строи- тельный 12 мм	кг	—	—	195	—	—	—	07
Гвозди строитель- ные, 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	
Привяз- ка 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.

Т а б л и ц а 008

**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 стро- ки
Доски, мм:					
50	м <sup>3</sup>	3,4	0,27	—	01
40	"	—	—	0,55	02
Гвозди строительные	кг	30	—	7,8	03
100 мм					
Болты	"	—	—	100	04
Смазка	"	—	—	7,5	05
Толь	м <sup>2</sup>	—	—	102	06
Код графы		01	02	03	

Привязка к § 38-1-9  
ЕНиР

**§ 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.

Т а б л и ц а 009

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

Материал	Единица измерения	Фундаменты				Массивы				Код стро- ки	
		ленточные прямоуголь- ные и ступен- чательные при высо- те до (мм)		столбчатые и подколонники		прямоуголь- ные		трапеци- дальные			
		300	750								
Щиты опалуб- ки	м <sup>2</sup>	1,03	1,03	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	0,011	0,016	02	

Материал	Единица измерения	Фундаменты				Массивы		Код стро-кни
		ленточные прямоуголь- ные и ступен- чные при высо- те до (мм)		столбчатые и подколонники				
		300	750	прямо- уголь- ные	трапе- цией- дальные	прямо- уголь- ные	трапе- цией- дальные	
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 ДОЧАТОЙ 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 стро-кни
		ленточные прямоуголь- ные и ступен- чные при высо- те до (мм)		столбчатые и подколонники				
		300	750	прямо- уголь- ные	трапе- цией- дальные	прямо- уголь- ные	трапе- цией- дальные	
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 строчки
		ленточные прямоуголь- ные и ступен- чатые при высо- те до (мм)		столбчатые и подколонники		прямо- уголь- ные	трапе- ци- чальные	
		300	750					
Гвозди строитель- ные, 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
Прово- лока ар- матур- ная		—	0,1	0,1	—	0,1	0,1	06
В-1 4 мм								
Бревна	м <sup>3</sup>	—	—	—	—	0,013	0,025	07
150 мм								
Код графы		01	02	03	04	05	06	

Привяз-  
ка 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 изме- рения	Объем фундаментов, м <sup>3</sup> , до						Код строчки
		5	10	20	30	40	50	
Щиты опалуб- ки	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 строчки
		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 ЩИТОВОЙ 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 строчки
		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 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 стро-ки
		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 строи- тельные 100 мм	кг	0,046	0,039	03
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.

Таблица 013.01

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		
Клины 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, кольца)	"	2,8		7,8		11,2		14,1		04		
Сталь арматурная А-1 12 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 (масло-отработка с эмульсиями)	"	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 обрачиваемости	Первоначальная установка	С учетом обрачиваемости	Первоначальная установка	С учетом обрачиваемости

Привязка  
к ЕНиР

§ 4-1-29

П р и м е ч а н и я: 1. Объемы фундаментов и площади опалубки, соприкасающейся с бетоном фундаментов, приведены в головке таблицы без учета объема и площади поверхности вкладышей-стаканообразователей. 2. Обрачиваемость 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.

Т а б л и ц а 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.

Таблица 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 обрачиваемости (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.

Т а б л и ц а 016

Нормы на  $m^2$  поверхности опалубки соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Опалубка						Код стро- ки	
		из щитов при высоте балок, м					коробами		
		0,3	0,45	0,6	0,85	1			
Щиты опалубки	$m^2$	1,06	1,03	1,025	1,02	1,01	—	01	
Доски, мм:									
40	$m^3$	0,011	0,0067	0,006	0,011	0,009	—	02.	
25	"	—	—	—	0,002	0,002	—	03	
Гвозди строительные:									
100	$kg$	0,15	0,14	0,15	0,2	0,22	—	04	
70	$kg$	0,021	0,021	0,021	0,034	0,035	—	05	
Короба готовые	$m^2$	—	—	—	—	—	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  $1 m^2$  поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном

Материал	Единица измерения	Опалубка ребристых и безбалочных перекрытий				Опалубка перекрытий из отдельных досок по металлическим и железобетонным балкам	Код стро- ки		
		из готовых щитов		из отдельных досок					
		площадь плит между балками или между осями колонн, $m^2$							
		5	10	5	10				
Доски 50 мм	$m^3$	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		
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.

Таблица 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	вручную	вибратором	
Способ уплотнения бетона						
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 § 4-1-27д  
ЕНиР

## § 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		Изгото-вление щитов опалубки сводов, 100 м <sup>2</sup> щитов	Установка дощатых полукружал, 100 м полукружал	
Доски, мм:		в две доски	в три доски			
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	Изготвление 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	"	—	—	—	—	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.

Таблица 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	
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	Изгото- вление щи- тов опалуб- ки арок	Установка щитов опалубки арок при толщине арок, м			Код стро- ки
			0,45	0,6	0,85	
		100 м <sup>2</sup> щитов	100 м <sup>2</sup> поверхности опа- лубки, соприкасающейся с бетоном			
Щиты опалубки Гвозди строите- льные, мм:			105	105	105	03
100 70	кг "	— 7,5	19 3	27 4,5	22 4,32	04 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.

Т а б л и ц а 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 стро- ки
Доски, мм:				
25	м <sup>3</sup>	0,041	0,036	01
50	"	0,012	0,01	02
Гвозди строите- льные, 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 КРЫЛЕЦ

### Состав рабочих операций

1. Раскрой брусков и досок. 2. Изготовление и забивка в грунт (под проектную отметку) упорных колец. 3. Установка и пришивка к опорным кольцам досок опалубки гвоздями строительными. 4. Изготовление и забивка в грунт упорных колец. 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 ар- матурная В-1 4 мм	кг	0,27	05
Код графы		01	
Привязка к ЕНиР		§ 4-1-27а	

При мечани е. Нормы учитывают расход материалов на устройство бетонных крылец с размером в плане 1,2x0,96 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							
Смесь бетонная	м <sup>3</sup>	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	
		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, 4-2-196				

### § 22. УХОД ЗА СВЕЖЕУЛОЖЕННЫМ БЕТОНОМ

#### Состав рабочих операций

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

лок водой способом разбрзгивания. 4. Снятие с бетонной поверхности рогожки 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
Рогожка*	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 рогожки и опилок предусмотреть возврат рогожки 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	Укладка	Код строки
		бетонной	раствора	
		смеси	слоем 20 мм	
Смесь из теплого бетона	м <sup>3</sup>	на 1 м <sup>3</sup> бетонной смеси	на 100 м <sup>2</sup> поверхности	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.

Т а б л и ц а 027

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

Т а б л и ц а 028

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 обрачиваемых материалов (щитов опалубки, досок и т.п.) в нормах дан на изготовление опалубки конструкций без учета обрачиваемости. Расход этих материалов с учетом их обрачиваемости 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> изготовленных 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 песковок, 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.

Таблица 030

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	трапецидальные	
Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>						
Смесь бетонная	м <sup>3</sup>	6,67	6,67	0,98	1,03	
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-14 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.

Таблица 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>				
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	4,42	2,92	
Доски, мм:				
50	м <sup>3</sup>	4,51	3,01	01
		0,0087	0,0059	02

Материал	Единица измерения	Толщина стен, мм		Код строки
		400	600	
Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>				
25	м <sup>3</sup>	4,42	2,92	
Гвозди строительные	кг	0,0224	0,015	03
100 мм		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>						
Бревна	м <sup>3</sup>	2,6	1,9	1,4	1,1	
240 мм		0,0338	0,0247	0,0182	0,0143	01
Доски	"	0,0286	0,0209	0,0154	0,012	02
40 мм		2,67	1,96	1,44	1,14	03
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	0,39	0,285	0,21	0,165	04
Гвозди строительные 120 мм	кг	0,26	0,19	0,14	0,11	05
Проволока арматурная В-1 4 мм						
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 бутового 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 бутовый	"	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
Шиты опалубки	м <sup>2</sup>	2,67	1,96	1,44	1,14	05
Гвозди строительные	кг	0,39	0,285	0,21	0,165	06
120 мм						
Проволока арматурная	"	0,26	0,19	0,14	0,11	07
B-1 4 мм						
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 обрезных досок при изготовлении щитов.
2. Установка щитов.
3. Раскрой и установка досок необрезных.
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).

Таблица 034

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).

Таблица 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>					
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	5	5	5	01
Смесь бетонная	м <sup>3</sup>	5,15	5,15	5,15	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>						
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	13,32	10	6,67	5,34	
Хомуты	м <sup>3</sup>	14,4	10,6	7	5,5	01
Доски 40 мм	м <sup>3</sup>	23,3	16,3	9,87	6,73	02
Гвозди строительные 120 мм	кг	0,266	0,16	0,089	0,043	03
		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>					
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>					
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	кг	1,78	1,11	0,72	05
120 мм					
Проволока арматурная	"	0,77	0,85	0,71	06
В-1 4 мм					
Кэд 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>						
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 стро-ки
		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 строи- тельные 100 мм	кг	0,71	0,534	0,71	0,534	05
Проволока ар- матурная 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	Фунда- ментные балки	Балки междуэтаж- ных перекрытий и обвязочные высотой, мм		Код стро-ки
			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 стро-ки
			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 стро-ки
		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).

Таблица 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	
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
Стойки инвентарные	шт.	0,19	0,13	0,26	—	—
Бревна 240 мм	м <sup>3</sup>	—	—	—	—	0,154
Доски, мм:						
40	"	0,079	0,054	0,1	0,83	04
25	"	0,064	0,046	0,111	0,214	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
Проволока арматурная В-1 4 мм	"	0,21	0,13	0,36	0,84	0,23
Код графы		01	02	03	04	05
						06

### § 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
Бруски 50х50 мм	м	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 площасти 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>					
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	4,77	3,18	2,45	01

Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	5,01	3,34	2,504	01
Доски необрезные	м <sup>3</sup>	0,016	0,0107	0,008	02
40 мм					

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.

Таблица 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>					
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	17,19	12,5	6,29	
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. 5).
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>						
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
		безбалоч-ным	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	

П р и м е ч а н и е. Нормы гр. 03 предусматривают подземные и надземные бункера, у которых выходное отверстие расположено на высоте до 3 м. Надземные бункера 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).

Т а б л и ц а 048

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

Материал	Единица измерения	Прямо-линейные	Криволи-нейные	Отдельные лотки	Код строки
		шеды с лотками	шеды с лотками		
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	Прямо-линейные шеды с лотками	Криволи-нейные 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	

П р и м е ч а н и е. В конструкцию шедов входят прогоны, плиты, стойки, подфарная стена и лотки. В конструкцию отдельных лотков входят прогоны и плиты лотков.

#### § 44. УСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭТАЖЕРОК ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

##### Состав рабочих операций

1. Раскрай и установка бревен.
2. Раскрай 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 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>				
Сталь арматурная	кг	6,51	7,75	
A-1 6 мм				06
Код графы		01	02	

П р и м е ч а н и я: 1. Нормы настоящего параграфа учитывают все конструктивные элементы этажерок и бункеров, включая фундаменты. 2. Нормы гр. 02 предусматривают бункеры с выходными отверстиями, расположеннымными 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).

Т а б л и ц а 050

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

Материал	Единица измерения	Туннели		Код строки
		теплофи- кационные	кабельные	
Площадь опалубки, соприкасающейся с бетоном, м <sup>2</sup>				
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	4,44	5,25	
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	кг	0,7	0,82	05
120 мм				
Сталь арматурная	"	3,1	3,9	06
A-1 6 мм				
Код графы		01	02	

П р и м е ч а н и я: 1. Устройство стяжки по перекрытию и днищу 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 поковок 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
Поковки 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 пе- рекрытий в элев- аторах и мельницах	Днища в эле- ваторах и мельницах	Заполнение по днищам для образования от- коса в сilosах		Код строки
		Площадь опалубки, со- прикасающейся с бето- ном, м <sup>2</sup>	цилинд- рических	квадрат- ных и бункер- ных		
Щиты опа- лубки	м <sup>2</sup>	9,29	6,61	—	—	01
Стойки ин- вентарные	шт.	0,3	0,25	—	—	02
Смесь бе- тонная	м <sup>3</sup>	—	—	0,13	0,09	03
Смесь шлако- бетонная	"	—	—	0,89	0,93	04
Доски, мм:						
25	"	0,163	0,15	—	—	05
40	"	0,125	0,196	—	—	06
Гвозди строите- льные 100 мм	кг	2,4	1,7	—	—	07
Сталь арма- турная	"	0,53	0,85	—	—	08
A-1 6 мм						
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 эле-  
ментов 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).

Таблица 053

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

Материал	Единица измерения	Пояса	Перемычки	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.

Таблица 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
Бруски 60х80 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

- Отсыпка песка, гравия (щебня) или гравийно-песчаной смеси с разравниванием по подготовленному основанию.
- 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 щебне-песчаных	
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

- Раскрой и установка брусков при устройстве каркаса.
- Раскрой и установка досок.
- Установка щитов опалубки.
- Крепление элементов опалубки гвоздями строительными.
- Крепление элементов опалубки проволокой арматурной.
- Установка арматуры (Техн. ч., п. 3).
- 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).

Таблица 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 брусьев.
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).

Таблица 058

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 строчки
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	04
25	"	0,0053	0,0095	0,0047	0,0776	0,0138	0,0235	05
Гвозди строительные 100 мм	кг	0,13	2,07	0,12	2,46	1,3	1,01	06
Код графы	01	02	03	04	05	06		

Привязка к ЕНиР § 4-1-28

## § 53. УСТРОЙСТВО ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФИЛЬТРОВ-ОСВЕТЛИТЕЛЕЙ, 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).

Таблица 059

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

Материал	Единица измерения	Фильтры-осветлители, баки для коагулянта при толщине стен, мм		Метантенки	Код строчки
		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).

Таблица 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	"	0,0828	0,0625	0,0744	0,0412	03	
140 мм							
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	—	—	1,58	0,96	04	
Гвозди строительные	кг	3,7	2,8	2,5	1,5	05	
100 мм							
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).

Таблица 061

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		до 150			
		более 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	"	0,042	0,024	0,052	0,0119	03	
140 мм							
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	—	—	1,48	0,86	04	
Гвозди строительные	кг	2,4	1,2	1	0,6	05	
100 мм							
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).

Таблица 062

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

Материал	Единица измерения	Конструктивные элементы отстойников					Код строки
		плоское днище	подвешенный 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

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	подвоящий 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. ОГОЛОВОВОК

#### Состав рабочих операций

1. Раскрай и установка бревен.
2. Раскрай 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 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:			
50	”	0,001	02
40	”	0,069	03
Щиты опалубки	м <sup>2</sup>	4,98	04
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 60х80 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).

Таблица 066

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

Материал	Единица измерения	Толщина стенок, см				Код строчки
		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 строчки	
		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>	<b>28</b>
§ 21. Укладка бетонной смеси в опалубку строительных конструкций . . . . .	28
§ 22. Уход за свежеуложенным 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>	<b>30</b>
<b>Техническая часть . . . . .</b>	<b>30</b>
§ 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 шедовых 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-осветителей, баков для коагуланта 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**

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

Редактор И.А. Баринова  
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.-отт. 4,17 Уч.-издл. 3,88 Тираж 3000 экз.  
Изд. № XII – 2929 Заказ № 3350  
Цена 20 коп.

---

Стройиздат. 101442 Москва, Калеевская, 23а

---

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