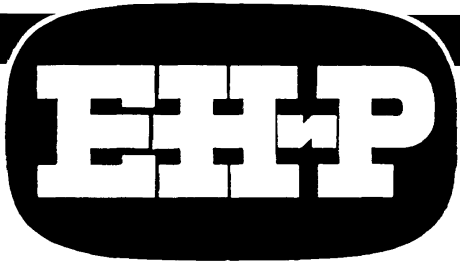
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА



ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

СБОРНИК 4

МОНТАЖ СБОРНЫХ И УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ВЫПУСК 2

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

gost.e-ecolog.ru

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

СБОРНИК 4

МОНТАЖ СБОРНЫХ И УСТРОЙСТВО МОНОЛИТНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ВЫПУСК 2

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

Утверждены
Государственным комитетом по делам строительства СССР
и Государственным комитетом Совета Министров СССР
по вопросам труда и заработной платы
по согласованию с ВЦСПС для обязательного применения
на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах

«ЭНЕРГИЯ»
Москва 1969

УДК 69(083.74)+626/627

Разработаны центром по научной организации труда и управления в энергетическом строительстве Энергостройтруд Министерства энергетики и электрификации СССР под общим руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при Всесоюзном научно-исследовательском и проектном институте труда в строительстве Госстроя СССР.

Ведущий исполнитель **Р. Р. Златовратская.**

Исполнители: **С. А. Чернигова, В. А. Макарова** (Энергостройтруд), **В. А. Бурлаков** (НИС-24 при Красноярскгэсстрое), **В. А. Василюк** (НИС-18 при Южэнергострое), **Г. И. Федчук, Г. Н. Терещенко** (НИС-11 при Днепрострое), **В. В. Седюкевич** (НИС-22 при Даугавагэсстрое).

Ответственный за выпуск **В. П. Юденич** (ЦБНТС при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР).

3—2—4
План I кв. 1969 г., п. 2/8

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ 5

Глава 1. ОПАЛУБОЧНЫЕ РАБОТЫ

Техническая часть 7
§ 4—2—1. Стационарная опалубка без опорных конструкций 9
§ 4—2—2. Стационарная опалубка на опорных конструкциях 14
§ 4—2—3. Разборно-переставная опалубка 20
§ 4—2—4. Утепление опалубки 29
§ 4—2—5. Разные опалубочные работы 31

Глава 2. АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ

Техническая часть 34
§ 4—2—6. Монтаж арматурных каркасов, сеток и поддерживающих конструкций в блоках бетонирования 34
§ 4—2—7. Монтаж арматуры отдельными стержнями в блоках бетонирования по дну и на откосах каналов и земляных плотин 38
§ 4—2—8. Установка арматуры, закладываемой в процессе бетонирования 41
§ 4—2—9. Электродуговая сварка арматуры в блоках бетонирования 41
§ 4—2—10. Разные арматурные работы 45

Глава 3. МОНТАЖ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Техническая часть 46
§ 4—2—11. Плиты-оболочки и армопанельные конструкции .. 47
§ 4—2—12. Обетонированные арматурные конструкции 49
§ 4—2—13. Балки 51
§ 4—2—14. Железобетонные элементы шпонок деформационных швов 52
§ 4—2—15. Разные работы 55

Глава 4. БЕТОННЫЕ РАБОТЫ

Техническая часть 57
§ 4—2—16. Подготовка оснований и блоков к бетонированию 57
§ 4—2—17. Подача бетонной смеси 60
§ 4—2—18. Укладка бетонной смеси в блоки бетонирования гидротехнических сооружений 64
§ 4—2—19. Укладка бетонной смеси в облицовку каналов, земляных плотин и бетонную подготовку 67
§ 4—2—20. Заполнение бетонной смесью вертикальных штраб с закладными частями и заливка бетонной смеси за металлическую облицовку 69
§ 4—2—21. Разные работы 72

Глава 5. УСТРОЙСТВО УПЛОТНЕНИЙ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ

Техническая часть 77
§ 4—2—22. Установка обсадных обогревательных стальных труб и стержней электропрогрева в шпонки 77
§ 4—2—23. Заливка гидроизоляционных шпонок 78
§ 4—2—24. Установка просмоленных канатов в температурно-осадочные швы 79
§ 4—2—25. Устройство деревянного уплотнения 80
§ 4—2—26. Устройство в гибких швах настилов из досок и брусьев 81
§ 4—2—27. Устройство резиновых шпонок в температурных швах 82
§ 4—2—28. Наклейка полос резины на швы между железобетонными плитами откосов канала или плотины .. 83
§ 4—2—29. Установка металлических диафрагм в температурно-осадочные швы бетонных массивов 84
§ 4—2—30. Разные работы 86

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Выпуск 2 сборника 4 ЕНиР содержит нормы и расценки на опалубочные, арматурные, бетонные работы, монтаж сборных железобетонных конструкций, устройство уплотнений деформационных швов и другие сопутствующие им работы, выполняемые при возведении конструкций гидротехнических сооружений из монолитного и сборного бетона и железобетона.

2. Нормами учтены вспомогательные и подготовительно-заключительные операции, а также механизированная подача к месту укладки бетонной смеси и раствора, опалубочных щитов, деревянных конструкций и элементов опалубки, арматурных сеток, каркасов и штучной арматуры; подвеска и снятие такелажных приспособлений; строповка и расстроповка элементов и конструкций при подаче их кранами, лебедками и другими механизмами; перекантовка элементов и конструкций в положение, необходимое для монтажа, разметка мест их установки и натягивание струн осей; предварительная и окончательная выверка элементов и конструкций; временное крепление элементов и конструкций всеми способами, за исключением электроприхватки; переноска кабеля вибраторов и сварочных аппаратов, их подключение и отключение; частичная перекидка бетонной смеси при ее разравнивании в опалубке; уход за механизмами во время работы.

3. Электроприхватка нормами не предусмотрена и должна выполняться электросварщиком ручной сварки или монтажником конструкций, имеющим вторую профессию электросварщика ручной сварки. Оплата работы по электроприхватке производится особо — сдельно или повременно.

4. Нормами на устройство и разборку опалубки, установку арматуры, арматурных и сборных железобетонных конструкций, обработку вертикальных бетонных поверхностей, устройство уплотнений деформационных швов предусмотрено производство работ на высоте до 6 *м* от уровня опорной площадки, с которой ведется работа, или от земли.

При выполнении указанных работ на высоте более 6 *м* Н. вр. и **Расц.** умножать на коэффициенты в зависимости от высоты:

до 15 *м*	1,1
» 30 »	1,2
» 50 »	1,3
» 75 »	1,4
более 75 »	1,5

5 Нормами на устройство и разборку опалубки, монтаж арматуры и устройство уплотнений деформационных швов предусмотрено положение поверхности вертикальное или с наклоном внутрь возводимого сооружения.

При положении поверхности с наклоном к внешней стороне сооружения Н. вр. и **Расц.** для плоских поверхностей умножать на 1,2, для многогранных и криволинейных — на 1,3 (к многогранным относятся поверхности, имеющие длину участков между переломами до 2 *м*).

6. Нормами предусмотрены устройство и разборка опалубки, а также монтаж арматурных сеток при горизонтальном и наклон-

ном основаниях с заложением откосов до 1 : 2. При более крутых откосах Н. вр. и **Расц.** на устройство опалубки и монтаж сеток умножать на 1,3, а на разборку опалубки на 1,2.

7. Нормами, за исключением особо оговоренных случаев, предусмотрено перемещение материалов, приспособлений и инструментов в пределах рабочего места — на расстояние до 30 *м* по горизонтали и до 3 *м* по вертикали, а также устройство и перемещение необходимых в процессе работ легких переносных подмостей (приставных лестниц, скамеек и готовых козел с настилом в несколько досок и т. п.).

Подноску и перемещение на расстояние сверх учтенного нормами следует нормировать по сборнику 1 ЕНиР «Внутрипостроечные транспортные работы», используя нормы транспортировки не на начальные, а на последующие расстояния.

8. При установке и разборке опалубки, монтаже арматурных сеток и каркасов, сборных бетонных и железобетонных элементов и конструкций в блоках бетонирования, находящихся под бетоновозной эстакадой с помощью механизмов, находящихся на эстакаде, Н. вр. и **Расц.** соответствующих параграфов умножать на 1,5.

9. Нормами на опалубочные и плотничные работы, за исключением особо оговоренных случаев, учтено применение лесоматериалов хвойных пород средней твердости (сосна, ель и т. п.).

В случае применения лесоматериалов более твердых пород или повышенной сучковатости к Н. вр. и **Расц.** на соответствующие работы следует применять коэффициенты, приведенные в сборнике 6 ЕНиР «Плотничные и столярные работы».

10. При устройстве опалубки и других деревянных конструкций с изготовлением деталей из материалов, бывших в употреблении, очисткой их от раствора, бетона и грязи и выдергиванием гвоздей Н. вр. и **Расц.** соответствующих параграфов следует умножать на 1,4, а при изготовлении деталей из ранее очищенного старого материала — на 1,1, применяя эти коэффициенты только к объему работ, фактически выполненных из старого материала.

11. Работы, не охваченные настоящим сборником, следует нормировать по перечисляемым ниже сборникам и выпускам ЕНиР:

а) устройство лесов и подмостей — по выпуску 5—1 «Здания и промышленные сооружения» и сборнику 6 «Плотничные и столярные работы»;

б) гидроизоляционные работы — по сборнику 11 «Изоляционные работы»;

в) заготовку арматуры, сборку арматурных конструкций, изготовление кружал и щитов деревянной опалубки — по выпуску 38—1 «Изготовление полуфабрикатов и деталей для железобетонных и бетонных конструкций»;

г) сварочные работы, помимо предусмотренных § 4—2—9, по выпуску 4—1 «Здания и промышленные сооружения», сборнику 22 «Сварочные работы», выпуску 38—1 «Изготовление полуфабрикатов и деталей для железобетонных и бетонных конструкций».

12. Нормами настоящего сборника учтено выполнение работ в соответствии с точностью, предусмотренной действующими строительными нормами и правилами (СНиП), техническими условиями и инструкциями.

13. Предусмотренные составами звеньев монтажники по монтажу стальных и железобетонных конструкций для краткости именуются монтажниками конструкций.

Глава 1

ОПАЛУБОЧНЫЕ РАБОТЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами настоящей главы предусмотрена опалубка двух видов, различаемых по своим конструктивным особенностям:

а) опалубка разборно-переставная (щитовая и секционная);

б) опалубка стационарная, допускающая повторное использование леса только как материала, но не в качестве готовых элементов.

2. Нормами на стационарную опалубку предусмотрены:

а) обшивка опалубки чистообрезными досками; при применении для обшивки шпунтовых досок Н. вр. и **Расц.** на устройство и разборку опалубки умножать на 1,2;

б) устройство и разборка опалубки из одного слоя досок; при устройстве и разборке опалубки из двух слоев досок Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,2.

3. Обмер площади опалубки при сборке, установке и разборке производится по внутренней развернутой поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном, за исключением случаев, особо оговоренных в параграфах норм.

4. Нормами на устройство и разборку опалубки предусмотрено опалубливание поверхности внутренних граней блоков. При опалубливании лицевых граней сооружений Н. вр. и **Расц.** соответствующих параграфов умножать на 1,2.

5. Нормами на разборку опалубки учтено осторожное выполнение работ с очисткой всех деталей от бетона и возобновлением маркировки оборачиваемых элементов. Ремонт оборачиваемых элементов для повторного их применения в нормах не учтен и оплачивается дополнительно.

6. При получении в процессе разборки стационарной опалубки материала, годного к повторному применению, в количестве менее 100% соответствующие Н. вр. и **Расц.** умножать на коэффициенты, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Наименование конструктивных элементов опалубки	Количество материала, годного к повторному применению после разборки, в %	Коэффициенты к Н. вр. и Расц.
Опорные конструкции, стойки и подкосы	От 70 до 80	0,85
	» 81 » 90	1
	Более 90	1,5
Обшивка	От 60 до 70	0,85
	» 71 » 80	1
	Более 80	1,5

Если после разборки стационарной опалубки получится материала, годного для повторного применения, менее 70% по опорным конструкциям, стойкам и подкосам и менее 60% по обшивке, работа по разборке опалубки считается браком и оплачивается по КЗоТ.

7. Нормами предусмотрено применение щитов опалубки при пятикратной их оборачиваемости.

При разборке щитовой опалубки в зависимости от степени пригодности для последующего использования щитов после пяти оборотов соответствующие Н. вр. и **Расц.** умножать на коэффициенты, приведенные в табл. 2.

Таблица 2

Степень пригодности для последующего использования щитов после пяти оборотов	Коэффициенты к Н. вр. и Расц.
Требуют мелкого ремонта	1,25
Не требуют ремонта	1,5

8. Составление расчетов с применением коэффициентов, приведенных в табл. 1 и 2, разрешается при наличии акта, подтверждающего состояние элементов опалубки после разборки.

9. Нормами предусмотрена заготовка деталей опалубки с применением механизированного инструмента (перепиливание, сверление круглых отверстий, выделка и выпиливание прямоугольных отверстий, торцовка досок и брусьев, выделка шипов и врубок, выделка сопряжений, острожка досок в необходимых случаях, выдалбливание углублений для шайб и т. д.).

При изготовлении деталей вручную Н. вр. и **Расц.** на заготовку деталей (без установки) умножать на 1,5, а на ручную заготовку с установкой — на 1,2.

10. Нормами предусмотрена разборка опалубки по элементам, за исключением особо оговоренных случаев. В разборку по элементам входят: снятие металлических креплений с отвинчиванием гаек, снятие диагональных и горизонтальных схваток, кружал, поясов, стоек, распорок, лежней, подкосов и расшивин, вытаскивание гвоздей и скоб, отделение от бетона обшивки и щитов опалубки при помощи клиньев и сортировка разобранного материала с укладкой в штабель. Состав работ при разборке в параграфах не приводится.

11. При устройстве и разборке опалубки с отверстиями для выпусков установленной арматуры Н. вр. и **Расц.**, приведенные в параграфах настоящей главы, умножать:

при числе выпусков до 5 шт. на 1 *кв. м* . . . . . на 1,1
» » » » 10 » » 1 » » . . . . . » 1,3
» » » более 10 » » 1 » » . . . . . » 1,5

12. При устройстве и разборке опалубки штраб, доступ к которым затруднен установленными арматурными сетками и арматурными конструкциями, соответствующие Н. вр. и **Расц.** умножать на 2.

13. Нормами на установку всех видов опалубки, кроме опалубки на опорных конструкциях, предусмотрено применение шпилек (тяжей) и скруток из расчета 1 шт. на 1 *кв. м* опалубки.

Установку тяжей и скруток в объемах сверх предусмотренных нормировать по § 4—2—5 «Разные опалубочные работы».

§ 4—2—1. СТАЦИОНАРНАЯ ОПАЛУБКА БЕЗ ОПОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Нормами настоящего параграфа предусмотрена опалубка с каркасом из досок или брусьев: фундаментов, стен и устоев (рис. 1, 2), бетонной облицовки каналов, штраб различных очертаний (рис. 3), перекрытий закрытых водоводов с настилом по балкам, воздуховодов, шахт и колодцев прямоугольного сечения (рис. 4) и других частей гидротехнических сооружений.

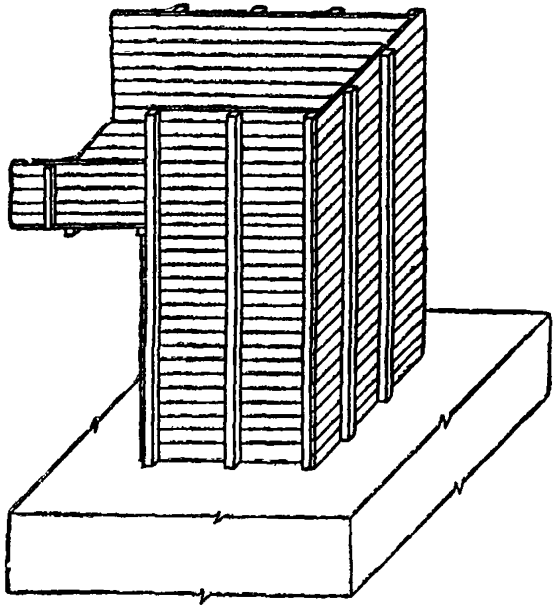


Рис. 1. Плоская опалубка с каркасом из досок и брусьев

Состав работы

1. Заготовка элементов опалубки. 2. Сборка каркаса опалубки из досок, брусьев или кружал на месте установки с креплением элементов между собой. 3. Обшивка каркаса досками. 4. Установка готовых панелей на место (при сборке на плазу). 5. Крепление опалубки тяжами, скрутками, распорками, штырями или кольями (опалубки фундаментов), хомутами (подвесной опалубки). 6. Устройство при необходимости гребенки для пропуска арматуры.

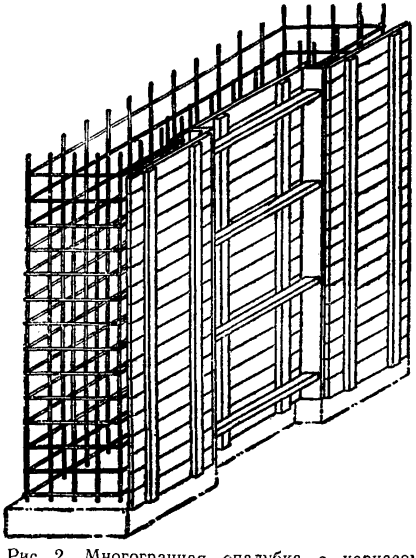


Рис. 2. Многогранная опалубка с каркасом из досок

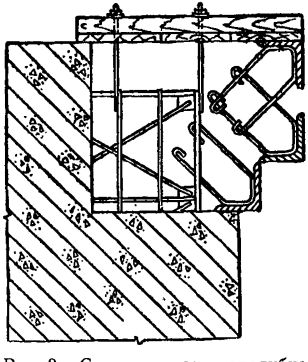


Рис. 3. Стационарная опалубка штраб с закладными частями

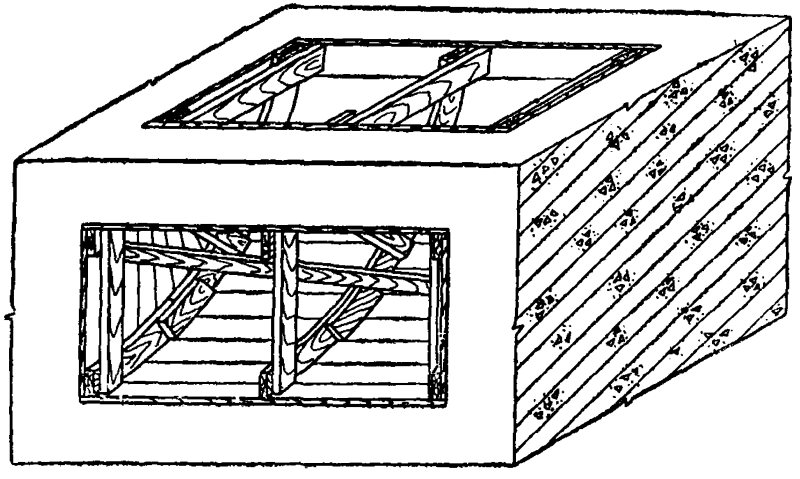


Рис. 4. Криволинейная опалубка шахты прямоугольного сечения

А. Опалубка с каркасом из досок или брусьев

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии	Наименование работ		
	устройство опалубки		разборка опалубки
	плоской	многогранной и криволинейной	
Плотник 5 разр.	—	*1*	—
» *4* »	*1*	*1*	—
» *3* »	*1*	—	*1*
» *2* »	—	—	*1*

Нормы времени и расценки на 1 *кв. м* опалубки, соприкасающейся с бетоном

Таблица 2

Наименование работ	Вид опалубки						
	с каркасом из досок			с каркасом из брусьев			
	плоская	многогранная	криволинейная	плоская	многогранная	криволинейная	
Устройство опалубки	0,43	0,56	0,76	0,81	1	1,4	1
	0—25,4	0—37,2	0—50,4	0—47,8	0—66,4	0—92,9	

Продолжение табл. 2

Наименование работ	Вид опалубки						
	с каркасом из досок			с каркасом из брусьев			
	плоская	многогранная	криволинейная	плоская	многогранная	криволинейная	
Разборка по элементам	0,21 / 0—11			0,43 / 0—22,5			2
	а	б	в	г	д	е	№

Примечания: 1. При разборке опалубки перекрытий с настилом по балкам принимать:

а) для горизонтальных участков Н. вр. 0,37 чел.-часа, Расц. 0—19,4;

б) для наклонных участков Н. вр. 0,59 чел.-часа, Расц. 0—30,9.

2. При устройстве и разборке опалубки внутри блоков бетонирования с ранее установленной арматурой Н. вр. и Расц. умножать на 1,35.

Б. Опалубка штраб различных очертаний

а) На поверхностях без выпусков арматуры

Состав звена

Таблица 3

Наименование профессии	Наименование работ	
	устройство опалубки	разборка опалубки
Плотник 5 разр.	*1*	—
» *3* »	*1*	*1*
» *2* »	—	*1*

Нормы времени и расценки на 1 *кв.м* развернутой поверхности штрабы

Таблица 4

Вид опалубки	Расположение в блоках бетонирования	Устройство	Разборка	
Из досок	Вертикальное	0,54 / 0—33,9	0,21 / 0—11	1
	Горизонтальное	0,26 / 0—16,3	0,16 / 0—08,4	2
Из готовых рам и коробов	В любом положении	0,4 / 0—25,1	0,23 / 0—12,1	3
		а	б	№

б) На поверхностях с выпусками арматуры

Нормы времени и расценки
на 1 *кв. м* развернутой поверхности штрабы

Таблица 5

Состав звена плотников	Наименование работ	Число выпусков арматуры в штрабе на 1 *кв. м*					
		до 4	до 6	до 8	до 10	более 10	
5 разр.—1 *4 » —1*	Устройство опалубки	1 0—66,4	1,25 0—82,9	1,5 0—99,5	1,85 1—23	2,3 1—53	1
3 разр.—1 *2 » —1*	Разборка по элементам	0,58 0—30,4	0,78 0—40,9	0,96 0—50,3	1,15 0—60,3	1,4 0—73,4	2
		а	б	в	г	д	№

Примечание. Устройство и разборку опалубки штраб с закладными частями нормировать по графе «а».

§ 4—2—2. СТАЦИОНАРНАЯ ОПАЛУБКА НА ОПОРНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Нормами настоящего параграфа предусмотрена пространственная опалубка галерей и водоводов постоянного (рис. 5, 6) или переменного сечения (рис. 7) с плоскими или криволинейными перекрытиями. Криволинейные перекрытия подразделяются на сводчатые

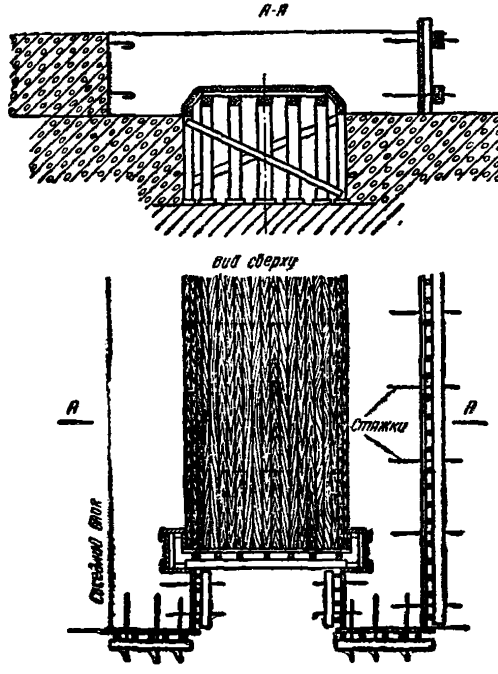


Рис. 5. Стационарная опалубка на опорных конструкциях галерей и водоводов постоянного сечения с плоским перекрытием

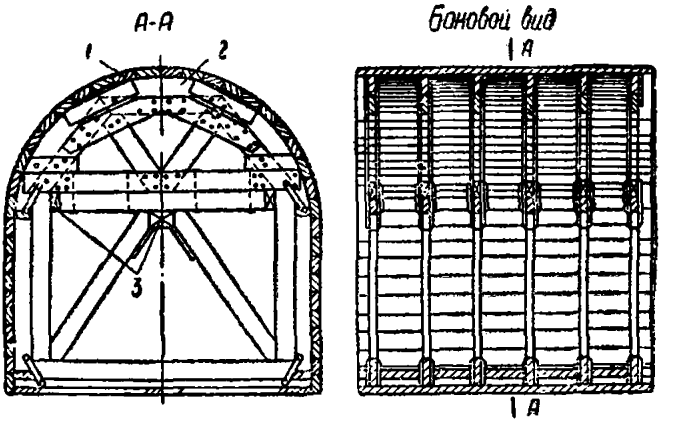


Рис. 6. Стационарная опалубка на опорных конструкциях галерей и водоводов постоянного сечения со сводчатым перекрытием

1 — обшивка досками; *2* — кружала из брусьев; *3* — клинья

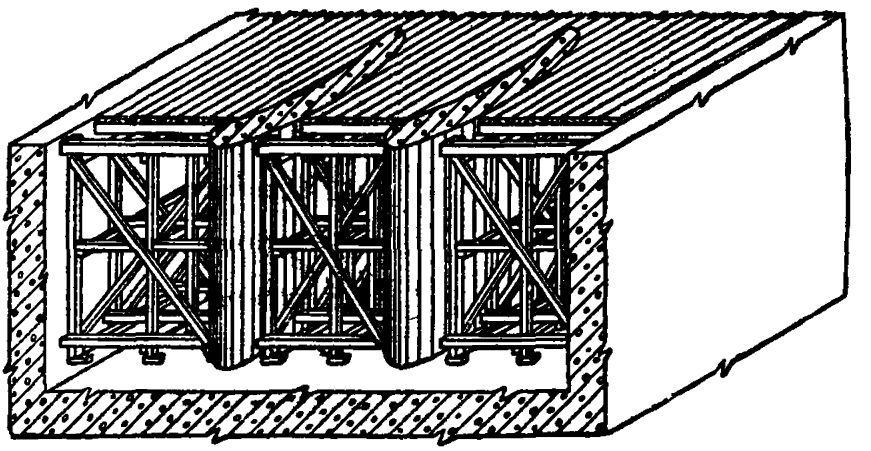
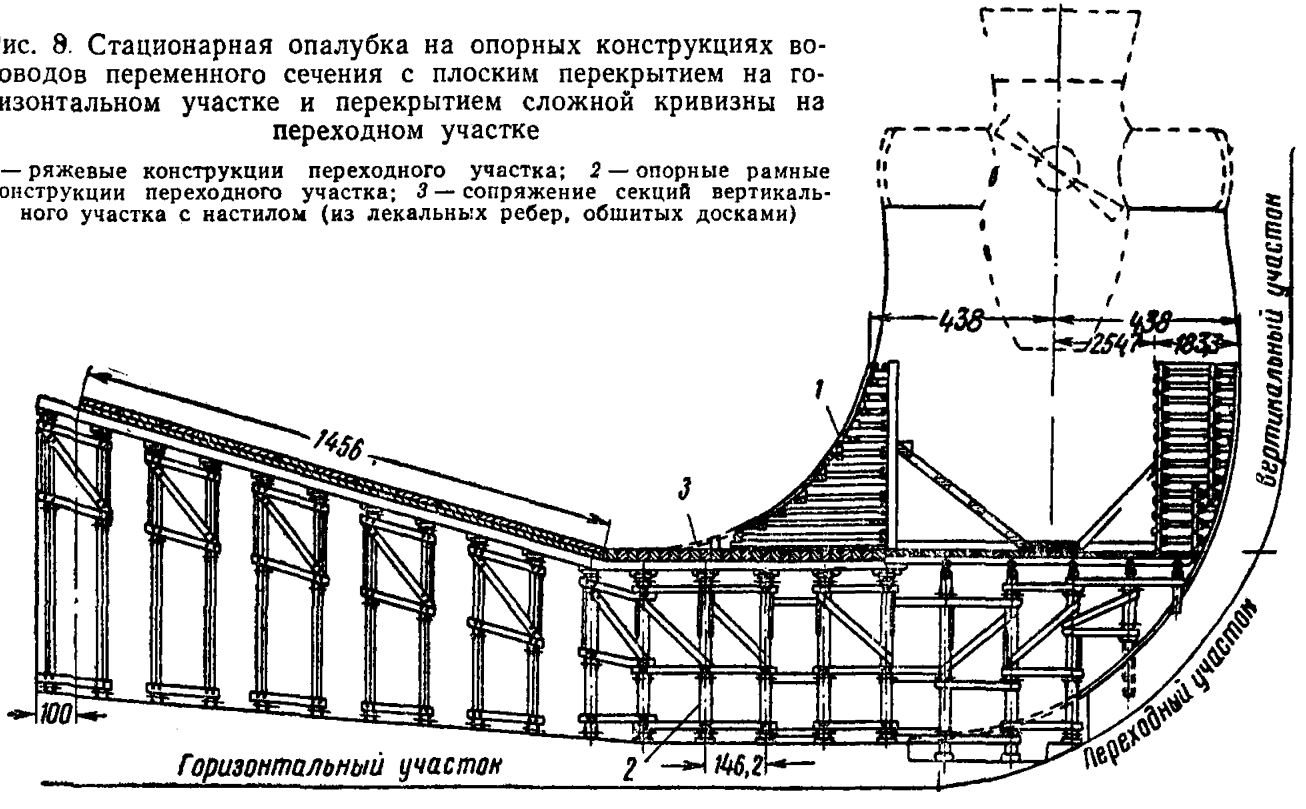


Рис. 7. Стационарная опалубка на опорных конструкциях галерей и водоводов переменного сечения с плоским перекрытием, с криволинейным положением в плане

Рис. 8. Стационарная опалубка на опорных конструкциях водоводов переменного сечения с плоским перекрытием на горизонтальном участке и перекрытием сложной кривизны на переходном участке

1 — ряжевые конструкции переходного участка; *2* — опорные рамные конструкции переходного участка; *3* — сопряжение секций вертикального участка с настилом (из лекальных ребер, обшитых досками)



и сложной кривизны (лекальные) (рис. 8). Водоводы переменного сечения с плоскими перекрытиями подразделяются на прямолинейные или криволинейные в плане.

Состав работ

а) При заготовке и сборке опорных конструкций

1. Заготовка элементов опалубки. 2. Сборка на плазу плоских рам или ферм с постановкой металлических креплений. 3. Сборка на плазу из плоских рам или ферм секций пространственных конструкций с раскреплением их связями, прогонами, поясами, распорками с выверкой собранных конструкций по чертежам и постановкой металлических креплений.

б) При установке опорных конструкций

1. Установка и сборка на месте из готовых плоских рам или ферм пространственных конструкций с раскреплением их связями, прогонами, поясами, распорками с выверкой по чертежам и постановкой металлических креплений (в галереях и водоводах постоянного сечения). 2. Установка секций пространственных конструкций на место с временным креплением расшивками. 3. Выверка секций по отметкам с подклиниванием. 4. Окончательное крепление связями с постановкой металлических деталей.

в) При обшивке опорных конструкций

Обшивка опорных конструкций досками или брусками с тщательной пригонкой по шаблону или лекалу с креплением гвоздями.

г) При разборке опалубки

1. Разборка опорных конструкций по элементам. 2. Отделение обшивки от бетона. 3. Удаление элементов опалубки из галерей и водоводов.

Нормы времени и расценки на 1 *куб. м* дерева в опорных конструкциях и на 1 *кв. м* обшивки

Состав звена плотников	Наименование работ	Участки галерей и водоводов					
		постоянного сечения		переменного сечения			
		с перекрытиями					
		плоскими	сводчатыми	плоскими		сложной кривизны (лекальные)	
				положение в плане			
				прямолинейное	криволинейное		
5 разр. — 1 *3 » — 1* *2 » — 1*	Заготовка и сборка	3,9 2—27	4,7 2—74	12 7—00	16 9—33	26 15—17	1
6 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 1* *2 » — 1*	Установка	2 1—23	2,5 1—54	1,3 0—80,1	3,4 2—09	5,3 3—26	2
4 разр. — 1 *2 » — 1*	Обшивка	0,53 0—29,6	0,66 0—36,9	0,56 0—31,3	1,7 0—95	2,4 1—34	3

Продолжение

Состав звена плотников	Наименование работ		Участки галерей и водоводов					
			постоянного сечения		переменного сечения			
			с перекрытиями					
			плоскими	сводчатыми	плоскими		сложной кривизны (лекальные)	
					положение в плане			
					прямолинейное	криволинейное		
4 разр. —1 *2 » —1*	Разборка	Опорных конструкций	2,3 1—29	3,9 2—18	2,1 1—17	3 1—68	4,8 2—68	4
		Обшивки	0,19 0—10,6					5
			а	б	в	г	д	№

Примечания 1. Нормами предусмотрены галереи и водоводы поперечным сечением более 5 *кв. м*. При устройстве и разборке опалубки галерей и водоводов сечением менее 5 *кв. м* Н. вр. и Расц. умножать на 1,1.

2. При установке секций опалубки на место с помощью лебедки или тали Н. вр. и Расц. граф «в», «г» и «д» умножать на 1,7.

3. Нормами предусмотрена заготовка и сборка опорных конструкций на плазу. При заготовке и сборке опорных конструкций непосредственно в сооружении Н. вр. и Расц. строк № 1 и 2 умножать на 1,3.

§ 4—2—3. РАЗБОРНО-ПЕРЕСТАВНАЯ ОПАЛУБКА

А. Опалубка из крупнопанельных и легких щитов

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Настоящим параграфом предусмотрены нормы на установку, крепление и разборку щитов опалубки: тяжелых крупнопанельных площадью более 2 *кв. м*, устанавливаемых при помощи крана (рис. 9, 10), и мелких площадью до 2 *кв. м*, устанавливаемых вручную (рис. 11, 12).

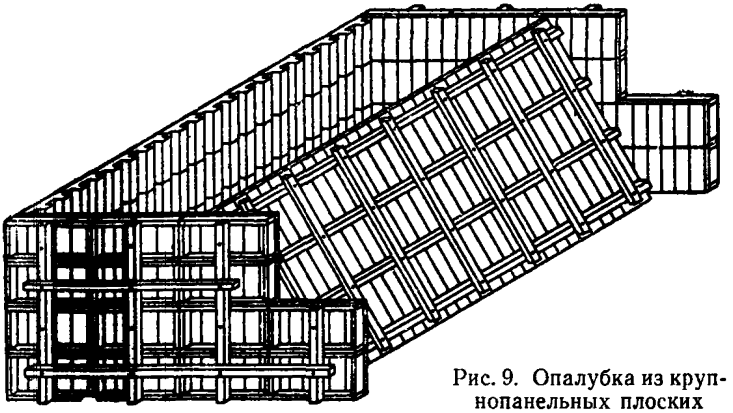


Рис. 9. Опалубка из крупнопанельных плоских щитов

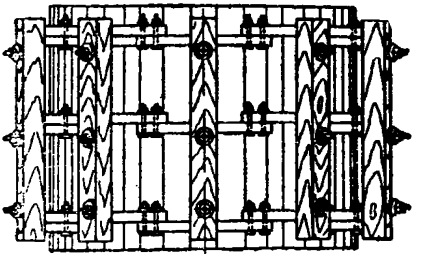
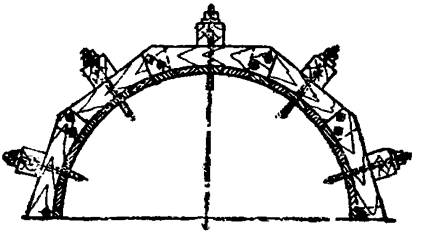


Рис. 10. Опалубка из крупнопанельных криволинейных щитов



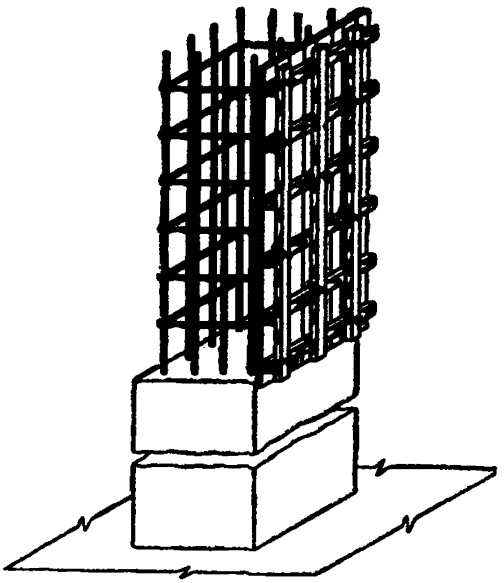


Рис. 11. Опалубка из легких плоских щитов

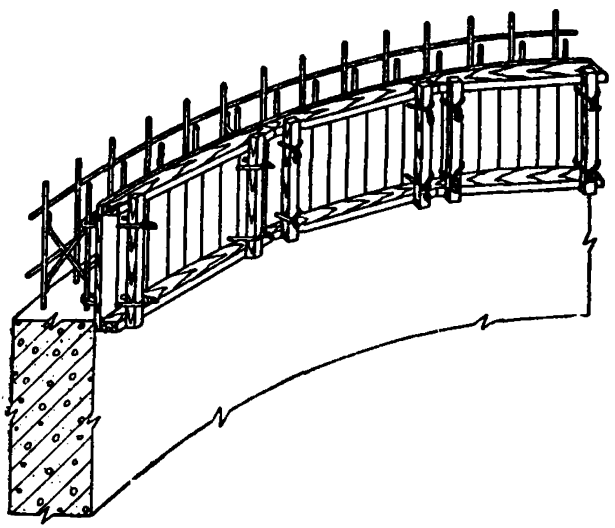


Рис. 12. Опалубка из легких криволинейных щитов

Крепление щитов производится при помощи: горизонтальных тяжей со стаканом на одном конце и зажимом на другом (рис. 13); наклонных тяжей, закрепляемых к ранее уложенному бетону посредством заранее устанавливаемых анкеров, а к щиту — при помощи болтов или стаканов с наружного конца тяжа (рис. 14); проволочными скрутками в 2—4 нитки.

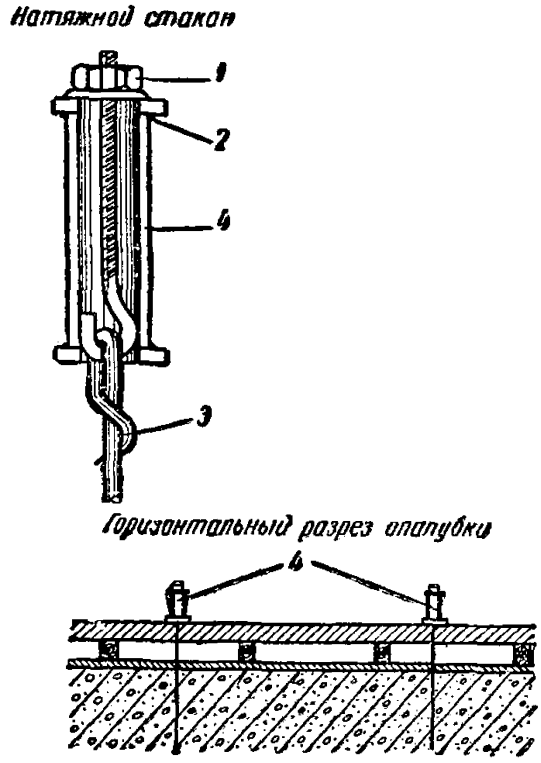


Рис. 13. Крепление опалубки горизонтальными тяжами со стаканами на одном конце

1 — натяжная гайка; *2* — сварка; *3* — стяжка; *4* — стакан

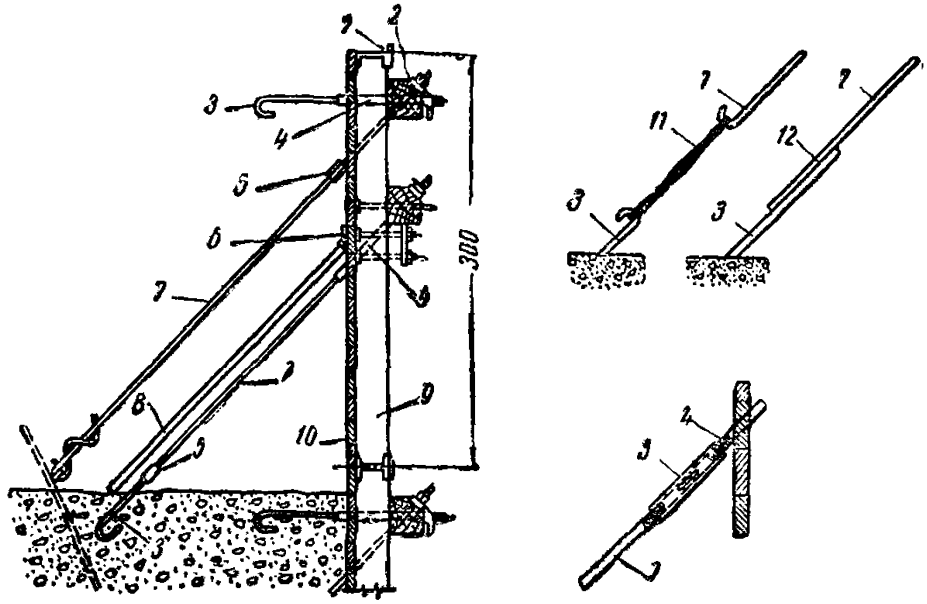


Рис. 14. Крепление опалубки наклонными тяжами с болтами на одном конце

1 — щечки; *2* — деревянная подкладка; *3* — анкер; *4* — болты; *5* — муфта; *6* — деревянные клинья; *7* — тяж; *8* — трубчатая подпорка; *9* — стойки; *10* — обшивка из досок; *11* — скрутка; *12* — сварка на месте

Состав работы

1. Заготовка элементов каркаса (для легких щитов). 2. Сборка каркаса с креплением элементов между собой (для легких щитов). 3. Установка щитов с временным креплением расшивками и подкладками. 4. Установка тяжей и проволочных скруток со сверлением отверстий. 5. Окончательное крепление опалубки. 6. Разборка опалубки.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии	Наименование работ		
	установка опалубки		разборка опалубки
	крупнопанельной	мелкощитовой	
Плотник 5 разр.	*1*	—	—
» 4 »	*1*	*1*	—
» 3 »	—	*1*	*1*
» 2 »	—	—	*1*

Нормы времени и расценки на 1 *кв. м* поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном

Таблица 2

Наименование работ	Вид щитов	Крупнопанельные щиты		Мелкие щиты		
		на поверхностях				
		вертикальных	наклонных	вертикальных	наклонных	
Устройство	Плоские	0,4 / 0—26,5	0,44 / 0—29,2	0,44 / 0—26	0,66 / 0—38,9	1
	Криволинейные	0,44 / 0—29,2	0,56 / 0—37,2	0,56 / 0—33	0,88 / 0—51,9	2
Разборка	Плоские и криволинейные	0,125 / 0—06,6		0,22 / 0—11,5		3
		а	б	в	г	№

Примечания: 1. При установке и разборке щитовой опалубки бетонной облицовки каналов и земляных плотин Н. вр. и Расц. строки 1 «г» и 3 «г» умножать на 0,5.

2. При установке и разборке опалубки из крупнопанельных щитов со встроенными лесами (рис. 15) Н. вр. и Расц. графы «а» умножать: при установке на 0,5; при разборке на 0,4.

3. Нормами предусмотрены крупнопанельные щиты площадью до 40 *кв. м*. При установке криволинейных щитов опалубки площадью от 40 до 70 *кв. м* с пространственным металлическим каркасом, обшитым досками, а затем листовой сталью, в наклонном положении Н. вр. и Расц. строки 2 «б» умножать на 0,7.

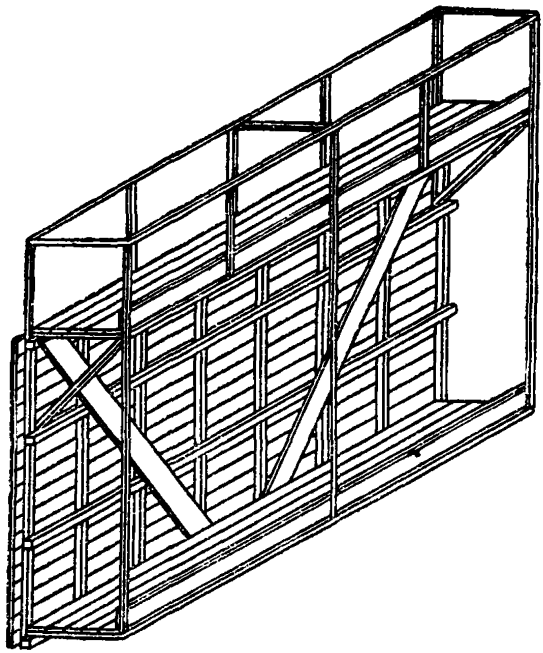


Рис. 15. Опалубка из крупнопанельных щитов со встроенными лесами

Б. Подвесная щитовая опалубка (рис. 16)

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Нормами предусмотрена установка плоских и криволинейных щитов опалубки различной площади в перекрытиях донных труб, спиральных камер, аванкамер, водосбросов и галерей в шлюзах. Подача щитов к месту работы производится кранами, а подъем и подвешивание щитов к арматурным конструкциям перекрытий — при помощи ручной лебедки.

Временное крепление щитов осуществляется скрутками.

После выверки щиты крепят тяжами с резьбой на одном конце. Окончательно закрепляют щиты путем подтягивания гаек на тяжах.

Состав работы

1. Установка щитов с временным креплением скрутками. 2. Крепление щитов тяжами. 3. Подтягивание гаек на тяжах. 4. Разборка опалубки.

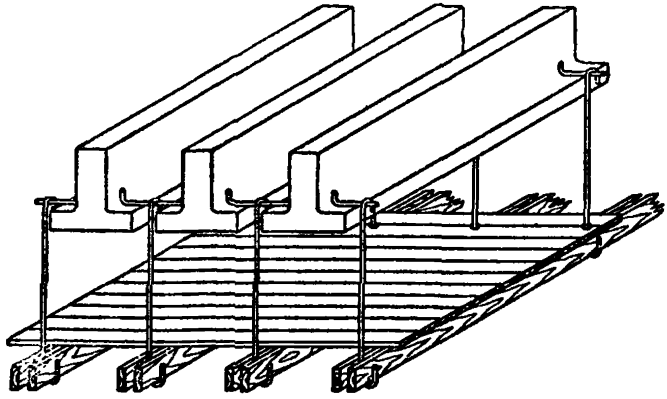


Рис. 16. Подвесная щитовая опалубка

Нормы времени и расценки
на 1 *кв. м* поверхности опалубки, соприкасающейся с бетоном

Таблица 3

Состав звена плотников	Наименование работ	Вид щитов опалубки		Н. вр.	Расц.	№
5 разр. — 1 *3 » — 2*	Установка	Плоские площадью в *кв. м*, до	5	0,91	0—55	1
			10	0,65	0—39,3	2
			20	0,44	0—26,6	3
			35	0,31	0—18,7	4
		Криволинейные площадью в *кв. м*, до	5	1,1	0—66,4	5
			10	0,83	0—50,1	6
			20	0,66	0—39,9	7
			35	0,52	0—31,4	8
3 разр. — 1 *2 » — 1*	Разборка	Плоские и криволинейные		0,28	0—14,7	9

В. Щитовая опалубка с боковыми опорными плоскими и пространственными конструкциями (рис. 17)

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Элементы опалубки заготовляются на плазу опалубочного двора. Грани конструкций криволинейного очертания опалубливаются сборной секционной опалубкой. Секции опалубки устанавливаются при

помощи крана на стальные кронштейны, заделываемые в бетон нижележащих конструкций. Разборка опалубки также предусматривается при помощи крана.

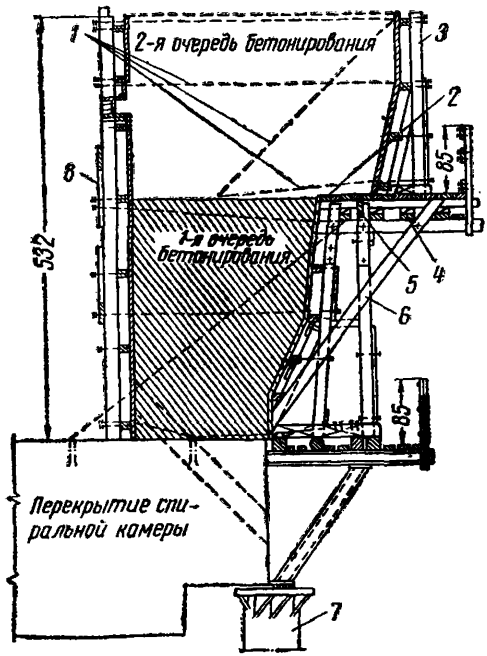


Рис 17. Щитовая опалубка с боковыми опорными плоскими и пространственными конструкциями

1 — тяжи; *2* — настил из досок; *3* — верхний ярус внутренней опалубки; *4* — клинья; *5* — монорельс; *6* — нижний ярус внутренней опалубки; *7* — опорная колонна; *8* — щит наружной опалубки

Состав работы

1. Сборка опорных рам из брусьев и досок. 2. Укрупнительная сборка рам в пространственные секции с креплением болтами. 3. Навеска щитов на каркасы секций. 4. Установка секций на место с временным закреплением скобами и скрутками. 5. Выверка по отметкам с подклиниванием. 6. Окончательное крепление опалубки дощатыми схватками, болтами, анкерами и стальными тяжами со сверлением отверстий для них.

Нормы времени и расценки
на 1 *кв. м* опалубки, соприкасающейся с бетоном

Таблица 4

Состав звена плотников	Наименование работ	Опалубка по видам боковых опорных конструкций		
		пространственные	плоские	
5 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 2*	Устройство	2,9 1—77	1,8 1—10	1
4 разр. — 1 *2 » — 1*	Разборка	0,42 0—23,5	0,32 0—17,9	2
		а	б	№

Примечание. Нормами строки 2 предусмотрено снятие отдельных секций с бетонного массива без разборки на элементы. При разборке секций на элементы Н. вр. и Расц. умножать на 2.

Г. Металлическая сетчатая опалубка

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Металлическая сетчатая опалубка (рис. 18) применяется для межсекционных температурно-осадочных швов и межблочных строительных швов, а также для некоторых лицевых и тыльных поверхностей блоков бетонирования. Лицевые поверхности конструкций опалубливаются преимущественно заранее изготовленными панелями, состоящими из поддерживающего каркаса с укрепленной на нем проволочной сеткой. Установка и снятие панелей производятся при помощи кранов. На внутренних поверхностях при наличии ранее установленной арматуры опалубка устраивается из отдельных элементов: поддерживающего каркаса из арматурных стержней диамет-

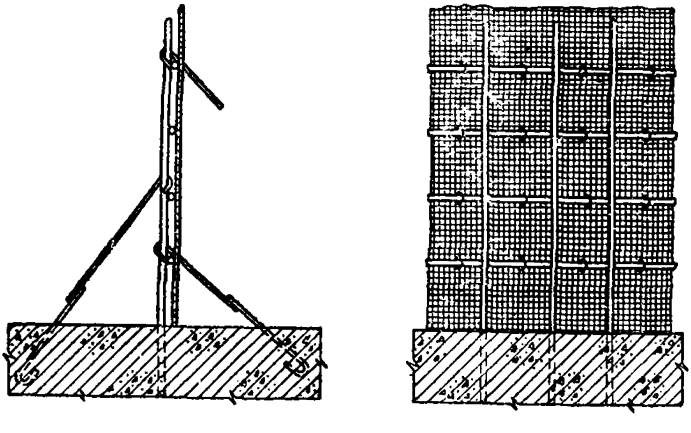


Рис. 18. Металлическая сетчатая опалубка

ром 16—20 *мм* с ячейками 150×150 или 200×200 *мм* и укрепляемой на нем металлической сетки. Полосы сетки устанавливаются в горизонтальном направлении, если высота блока больше его ширины. В противном случае сетка устанавливается вертикально и крепится к каркасу вязальной проволокой. Стыки между смежными полосами металлической сетки перекрываются внахлестку на ширину 8—10 *см* и также крепятся вязальной проволокой.

Состав работ

а) При заготовке панелей сетчатой опалубки

1. Развертывание рулона металлической сетки. 2. Резка сетки по размерам. 3. Установка сетки с натягиванием ее на каркас и разглаживанием. 4. Крепление сетки к каркасу вязальной проволокой.

б) При установке панелей сетчатой опалубки

1. Установка панелей на место. 2. Временное крепление панелей скрутками с выверкой по отметкам. 3. Окончательное крепление к арматуре блока тяжами.

в) При разборке панелей сетчатой опалубки

1. Снятие креплений. 2. Отделение панелей от бетона при помощи клиньев и крана.

г) При устройстве сетчатой опалубки из отдельных элементов

1. Устройство поддерживающего каркаса из арматурных стержней. 2. Крепление каркаса тяжами. 3. Развертывание рулона и резка сетки по размерам. 4. Установка металлической сетки с натягиванием ее на каркас, разглаживанием и пропуском через арматурные выпуски. 5. Крепление сетки к каркасу вязальной проволокой.

д) При разборке сетчатой опалубки

1. Резка каркаса и скруток. 2. Отделение стержней металлической сетки от бетона при помощи клиньев и ломов и относка их в сторону.

Состав звена

Таблица 5

Наименование профессии	Заготовка и установка панелей, устройство опалубки на месте из отдельных элементов	Разборка
Монтажник конструкций 4 разр.	*1*	—
» » *3* »	*1*	*1*
» » *2* »	—	*1*

Нормы времени и расценки на 1 *кв. м* опалубки, соприкасающейся с бетоном

Таблица 6

Вид опалубливаемой поверхности	Наименование работ	Вид опалубки						
		из готовых панелей		из отдельных элементов				
				на лицевых поверхностях		на внутренних поверхностях — при наличии выпусков арматуры		
		Н вр.	Расц.	Н.вр.	Расц.	Н.вр	Расц.	
Поверхность блоков бетонирования	Заготовка	0,56	0—33	—	—	—	—	1
	Установка	0,37	0—21,8	0,46	0—27,1	1,1	0—64,9	2
	Разборка	0,17	0—08,9	0,23	0—12,1	0,56	0—29,3	3
Штрабы на поверхности блоков	Устройство	—	—	0,69	0—40,7	1,7	1—00	4
	Разборка	—	—	0,35	0—18,3	0,83	0—43,5	5
		а	б	в	г	д	е	№

Примечания: 1. Нормами предусмотрена установка и разборка панелей на вертикальных лицевых поверхностях блоков бетонирования. При установке и разборке панелей на наклонных (с наклоном внутрь) поверхностях Н. вр. и Расц. разновидности 2 «а» умножать на 1,4, а разновидности 3 «а» — на 0,8.

2. При устройстве и разборке металлической сетчатой опалубки без устройства и разборки поддерживающего арматурного каркаса Н. вр. и Расц. граф «б» и «в» умножать на 0,5.

§ 4—2—4. УТЕПЛЕНИЕ ОПАЛУБКИ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Настоящим параграфом предусматриваются три вида утепления опалубки:

1) соломенными или камышитовыми матами, прикрепляемыми к каркасу щитов опалубки, установленных на вертикальных поверхностях блоков бетонирования;

2) соломенными или камышитовыми матами и щитами, обшитыми бумагой с каркасом из брусьев или досок, закрывающими верхние горизонтальные и наклонные поверхности блоков бетонирования;

3) теплоизолирующими материалами (опилками, шлаком), засыпаемыми в пазухи между опалубкой, установленной на вертикальных и наклонных поверхностях блоков бетонирования и обшивкой из досок.

Состав работ

а) При утеплении вертикальных поверхностей опалубки матами

1. Разматывание матов из рулона. 2. Обшивка ребер каркаса опалубки матами с временным креплением скрутками. 3. Окончательное крепление матов деревянными планками с прибивкой их гвоздями.

б) При утеплении наклонных и горизонтальных поверхностей блока матами и щитами

1. Заготовка элементов поддерживающего каркаса. 2. Устройство поддерживающего каркаса из брусьев и досок сверху бетонируемого блока с креплением скобами и гвоздями. 3. Разматывание матов из рулонов. 4. Обшивка поддерживающего каркаса матами или щитами с креплением гвоздями, проволокой и рейками.

в) При утеплении вертикальных и наклонных поверхностей опалубки теплоизолирующими материалами

1. Заготовка элементов обшивки. 2. Обшивка ребер ранее установленной опалубки досками. 3. Засыпка теплоизолирующего материала в щель. 4. Трамбование теплоизолирующего материала вручную.

Состав звена

Плотник 3 разр. — 1
» 2 » — 1

Нормы времени и расценки на 100 *кв. м* утепленной поверхности

Наименование работ	Вид утепления, характеристика работ и поверхностей				
	матами	матами и щитами с устройством поддерживающего каркаса		теплоизолирующими материалами с засыпкой их в пазухи с устройством обшивки	
	вертикальные	горизонтальные	наклонные	вертикальные и наклонные	
Устройство	6,7 / 3—51	9,1 / 4—77	13 / 6—81	35 / 18—34	1
Разборка	4,7 / 2—46	6,3 / 3—30	8,7 / 4—56	21 / 11—00	2
	а	б	в	г	№

§ 4—2—5. РАЗНЫЕ ОПАЛУБОЧНЫЕ РАБОТЫ

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена плотников		Наименование и состав работ		Измеритель	Н. вр. / Расц.	№
3 разр. — 1 *2 » — 1*	Деревянные пробки (сечением до 0,25×0,25 *м* и длиной до 1,5 *м*)	Изготовление 1. Заготовка досок. 2. Сборка пробок с креплением гвоздями	горизонтальные с ребрами жесткости	Пробка	0,67 / 0—35,1	1
			вертикальные	»	0,52 / 0—27,2	2
4 разр. — 1 *3 » — 1*		Установка 1. Заготовка досок для крепления. 2. Установка пробок на место. 3. Выверка пробок по осям и отметкам с креплением дощатыми планками и раскосами	горизонтальные	»	0,97 / 0—57,2	3
			вертикальные	»	0,59 / 0—34,8	4
3 разр. — 1 *2 » — 1*		Разборка 1. Снятие креплений и разборка пробок при помощи ломов. 2. Сортировка разобранного материала и укладка в штабель	горизонтальные	»	1,1 / 0—57,6	5
			вертикальные	»	0,26 / 0—13,6	6

Продолжение

Состав звена плотников	Наименование и состав работ		Измеритель	Н. вр. / Расц.	№
3 разр. — 1 *2 » — 1*	Установка пустотелых металлических пробок 1. Заводка пробок в проем арматурного каркаса. 2. Установка пробок на место с опиранием их на рабочую арматуру. 3. Выверка	П-образные пробки	Пробка	1,55 / 0—81,2	7
		Т-образные пробки	То же	1,3 / 0—68,1	8
3 разр. — 1	Прирезка досок опалубки к профилю основания	бетонного	100 *м* прирезки	30 / 16—65	9
		скального	То же	49 / 27—20	10
4 разр — 1 *2 » — 1*	Установка упорного бруса 1. Установка бруса с внешней стороны блока. 2. Крепление стальными стяжками к выпускам арматуры		100 *м* установленного бруса	8 / 4—47	11
3 разр. — 1 *2 » — 1*	Разборка упорного бруса 1. Снятие креплений упорного бруса. 2. Отделение бруса от креплений при помощи клиньев		100 *м* разобранного бруса	4,4 / 2—31	12

Продолжение

Состав звена плотников	Наименование и состав работ			Измеритель	Н. вр. / Расц.	№
4 разр. — 1 *2 » — 1*	Заготовка, установка и укрепление подкосов-упоров из брусьев или досок			100 *м* подкосов-упоров	7,5 / **4—19**	13
3 разр. — 1 *2 » — 1*	Снятие подкосов-упоров из брусьев или досок			То же	1,85 / **0—96,9**	14
5 разр. — 1 *3 » — 1*	Установка креплений 1. Сверление отверстий в щитах. 2. Установка тяжей с натяжными приспособлениями. 3. Закрепление тяжей к опалубке, арматуре или анкерам. 4. Выверка правильности установки щитов. 5. Закрепление щитов		горизонтальные тяжи	1 тяж.	0,39 / **0—24,5**	15
			наклонные анкерные тяжи	То же	0,31 / **0—19,5**	16
			проволочные скрутки	1 скрутка	0,24 / **0—15,1**	17
4 разр. — 1 *2 » — 1*	Разборка креплений 1. Отвинчивание гаек с тяжей. 2. Снятие стаканов и натяжных приспособлений	Разборка тяжей	горизонтальные	1 тяж	0,12 / **0—06,7**	18
			наклонные анкерные	То же	0,075 / **0—04,2**	19
5 разр. — 1 *3 » — 1*	Крепление подвесной опалубки хомутами			1 хомут	0,14 / **0—08,8**	20

Глава 2

АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами предусмотрено армирование конструктивных элементов гидротехнических сооружений арматурными сетками, каркасами и отдельными стержнями с вязкой проволокой пересечений стержней штучной арматуры диаметром до 16 *мм*.

2. Нормами настоящей главы предусмотрено применение арматурной стали круглого сечения, гладкой и периодического профиля, классов и марок, отвечающих требованиям строительных норм и правил (СНиП).

3. Приемка и обмер выполненных арматурных работ производятся по рабочим чертежам с учетом веса монтажной арматуры и накладок.

4. Нормами на монтаж арматурных сеток как готовых, так и собираемых из отдельных стержней предусмотрено горизонтальное, наклонное или вертикальное их расположение в блоках бетонирования. При наклоне сеток до 30° к горизонту. Н. вр. и **Расц.** принимать как для горизонтальных сеток, а более 30° — как для наклонных и вертикальных.

5. Нормами и расценками настоящей главы учтены и отдельно не оплачиваются: укладка подкладок под нижние сетки, частичная правка деформированной арматуры сеток, каркасов и необходимое выправление штучной арматуры; установка и крепление монтажной арматуры.

6. Арматура должна иметь чистую поверхность. Масло, краска, грязь, а также отпадающие при ударе молотком окалина и ржавчина должны быть удалены перед установкой арматуры.

7. В нормах на арматурные работы, где Н. вр. и **Расц.** приводятся с подразделением по преобладающему диаметру, за преобладающий принимается диаметр стержней, которые имеют наибольший вес в нормируемой конструкции.

§ 4—2—6. МОНТАЖ АРМАТУРНЫХ КАРКАСОВ, СЕТОК И ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ В БЛОКАХ БЕТОНИРОВАНИЯ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Арматурные сетки, монтируемые в нижней части блоков укладываются на подкладки, установленные на основание блока.

Сетки устанавливают в верхней части блоков в горизонтальном и наклонном положении на заранее устроенные поддерживающие конструкции.

Арматурные сетки, устанавливаемые по вертикальным и наклонным граням блока, раскрепляются в процессе их установки монтажной арматурой.

Поддерживающие конструкции выполняются из арматурных колонок и угловой стали, укладываемой в продольном и поперечном направлениях и соединяемой с колонками.

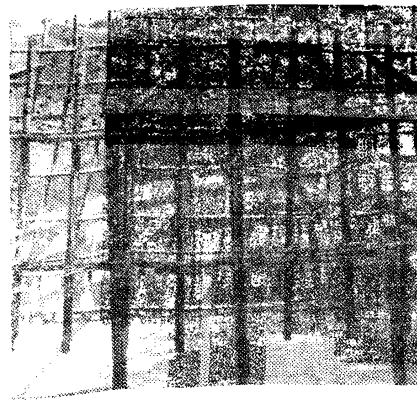


Рис. 19. Смонтированные каркасы опорного конуса с соединением горизонтальной арматуры накладками

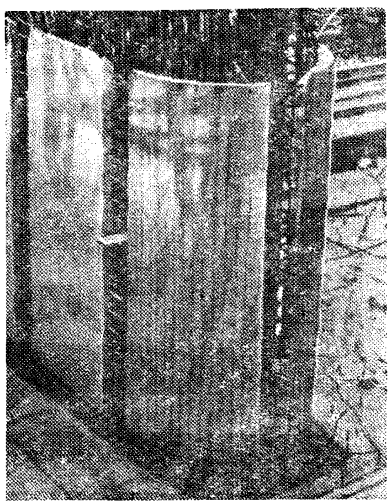


Рис. 20. Оголовок бычка верхнего бьефа. Армирование криволинейными сетками

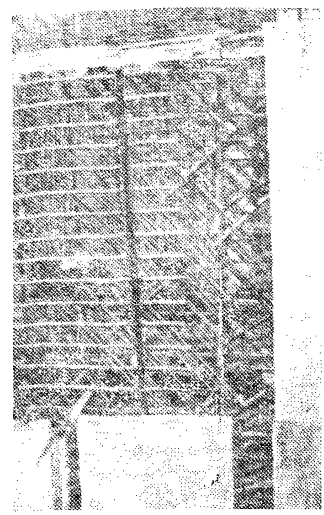


Рис. 21. Горизонтальная, вертикальная и наклонная арматура бычка верхнего бьефа

Арматурные колонки у подошвы прикрепляются к специальным упорам или к нижней сетке.

Электросварка арматурных каркасов, сеток и поддерживающих конструкций выполняется отдельным звеном электросварщиков ручной сварки.

А. Монтаж арматурных сеток и каркасов

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии	Сетки нижние и верхние в горизонтальном положении	Сетки в вертикальном и наклонном положениях и каркасы
Арматурщик 6 разр.	—	*1*
» *5* »	*1*	*1*
» *4* »	*1*	*1*
» *3* »	*1*	*1*
» *2* »	*1*	*1*

Нормы времени и расценки на

Вид арматурных конструкций и их расположение в блоках бетонирования		Преобладающий диаметр арматуры в *мм*	Вес арматурных сеток		
			до 0,2	до 0,4	до 0,6
Сетки	Горизонтальное (нижнее и верхнее)	16—32	6,6 / 3—92	5,3 / 3—15	4 / 2—38
		36—45	—	—	—
		Более 45	—	—	—
Сетки и каркасы	Вертикальное и наклонное	16—32	11 / 6—96	8,8 / 5—57	6,6 / 4—18
		36—45	—	—	—
		Более 45	—	—	—
			а	б	в

Примечания: 1. Нормами табл. 2 предусмотрен монтаж прямо горизонтальной или вертикальной арматуры (рис. 19). При монтаже криво кальной, горизонтальной и наклонной арматуры (рис. 21) — на 1,4. горизонтальной и вертикальной арматуры Н. вр. и Расц. умножать на 1,25,

2. При монтаже одиночных арматурных конструкций без правки и соеди

Состав работы

1. Установка арматурных сеток и каркасов. 2. Соединение арматурных сеток и каркасов внахлестку и с накладками.

1 *т* установленной арматуры

Таблица 2

и каркасов в *т*						
до 1	до 2	до 3	до 5	до 8	более 8	
3,5 2—08	2,8 1—66	2,1 1—25	1,7 1—01	1,3 0—77,2	0,98 0—58,2	1
2,5 1—48	2,1 1—25	1,55 0—92	1,25 0—74,2	0,98 0—58,2	0,74 0—43,9	2
1,95 1—16	1,55 0—92	1,15 0—68,3	0,93 0—55,2	0,73 0—43,3	0,56 0—33,3	3
5,7 3—61	4,5 2—85	3,5 2—22	2,8 1—77	2,1 1—33	1,65 1—04	4
4,2 2—66	3,4 2—15	2,5 1—58	2,1 1—33	1,6 1—01	1,2 0—76	5
3,2 2—03	2,5 1—58	1,95 1—23	1,55 0—98,1	1,2 0—76	0,92 0—58,2	6
г	д	е	ж	з	и	№

линейных арматурных сеток и простых арматурных каркасов с соединением линейных сеток (рис. 20) и сложных арматурных каркасов с соединением а при монтаже особо сложных арматурных каркасов с соединением вертикальных

нения арматуры Н. вр. и Расц. умножать на 0,55.

Б. Монтаж поддерживающих конструкций

Состав работы

1. Установка арматурных колонок. 2. Скрепление угловой стали и упоров с колонками. 3. Раскрепление колонок диагональными связями.

Нормы времени и расценки на 1 *т* поддерживающих конструкций

Таблица 3

Состав звена арматурщиков	Поддерживающие конструкции для установки сеток	
	горизонтальных и наклонных	многоярусных, криволинейных и радиальных
4 разр.—2 *3 » —2*	7 4—13	10 5—90
	а	б

§ 4—2—7. МОНТАЖ АРМАТУРЫ ОТДЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ В БЛОКАХ БЕТОНИРОВАНИЯ, ПО ДНУ И НА ОТКОСАХ КАНАЛОВ И ЗЕМЛЯНЫХ ПЛОТИН

Состав работы

1. Установка арматуры отдельными стержнями. 2. Постановка накладок на соединяемые стержни арматуры. 3. Крепление пересечений стержней и соединений арматуры внахлестку. 4. Установка поддерживающей монтажной арматуры (под верхние сетки).

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессий	Расположение стержневой арматуры в конструкциях		На откосах и по дну каналов
	горизонтальное	во всех положениях	
Арматурщик 6 разр.	—	*1*	—
» *5* »	*1*	*1*	—
» *4* »	*1*	*1*	*2*
» *3* »	*1*	*1*	*2*
» *2* »	*1*	*1*	—

Нормы времени и расценки на 1 *т* установленной арматуры

Таблица 2

Характеристика конструкций			Расположение в блоках бетонирования		Преобладающий диаметр арматуры в *мм*						
бетонные монолитные *блоки*	арматурные сетки, собираемые из отдельных стержней				12—16	до 22	до 32	до 45	до 70	более 70	
Массивные	Прямолинейные		Горизонтальное	нижнее	6,2 3—68	5 2—97	3,9 2—32	3 1—78	2,4 1—43	1,9 1—13	1
				нижнее и верхнее (рис. 22)	9,1 5—40	7,4 4—39	5,9 3—50	4,4 2—61	3,6 2—14	2,9 1—72	2
			Во всех положениях		15 9—50	12 7—60	9,6 6—08	7,3 4—62	5,9 3—73	4,7 2—98	3
	Криволинейные	В объеме более 30% от веса арматуры блока	То же		22 13—93	18 11—39	14,5 9—18	10,5 6—65	8,7 5—51	6,9 4—37	4
Тонкостенные (толщиной до 2 *м*)	Прямолинейные		Вертикальное и наклонное								
	Криволинейные	В объеме более 30% от веса арматуры блока	Во всех положениях		33 20—89	27 17—09	22 13—93	16,5 10—44	13 [8—23	10,5 6—65	5

Продолжение табл. 2

Характеристика конструкций		Расположение в блоках бетонирования	Преобладающий диаметр арматуры в *мм*						
бетонные монолитные блоки	арматурные сетки, собираемые из отдельных стержней		12—16	до 22	до 32	до 45	до 70	более 70	
Плитные	Прямолинейные и криволинейные	На откосах каналов и земляных плотин	$\frac{11}{\mathbf{6—49}}$	$\frac{8,8}{\mathbf{5—19}}$	$\frac{7}{\mathbf{4—13}}$	—	—	—	6
		По дну каналов	$\frac{8,9}{\mathbf{5—25}}$	$\frac{7,2}{\mathbf{4—25}}$	$\frac{5,8}{\mathbf{3—42}}$	—	—	—	7
			а	б	в	г	д	е	№

Примечания: 1. При армировании откосов и дна каналов и земляных плотин стержнями арматуры диаметром до 12 *мм* Н. вр. и **Расц.** принимать:

для откосов $\frac{13}{\mathbf{7—67}}$;

для дна каналов $\frac{11}{\mathbf{6—49}}$.

2. При монтаже арматуры в уплотнениях деформационных швов Н. вр. и **Расц.** строки № 4 умножать на 1,3.

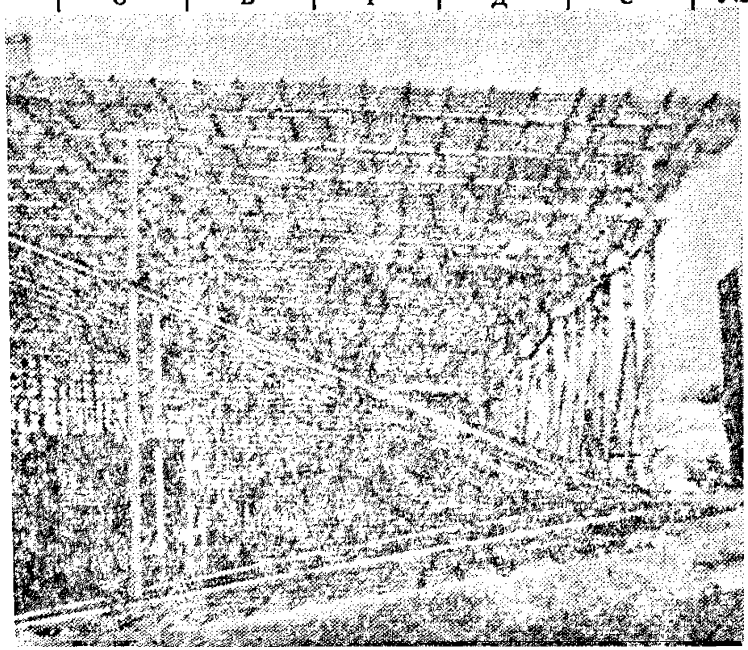


Рис. 22. Армирование блока нижними и верхними сетками с поддерживающими конструкциями между ними

§ 4—2—8. УСТАНОВКА АРМАТУРЫ, ЗАКЛАДЫВАЕМОЙ В ПРОЦЕССЕ БЕТОНИРОВАНИЯ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Установка выпусков арматуры производится с определенной отметки, достигнутой при бетонировании блока, а анкеров и щетины — в конце бетонирования.

Выпуски арматуры, анкера и щетина диаметром 14—25 *мм*, длиной до 2 *м* устанавливаются в свежеуложенный бетон с разметкой, сделанной по чертежу, и в необходимых случаях связываются монтажными стержнями.

Нормы времени и расценки на 1 *т* выпусков арматуры, анкеров и щетины

Состав звена арматурщиков	Наименование работы	Стержни диаметром в *мм*, до	Н. вр.	Расц.	№
3 разр.—1 *2 » —1*	Установка выпусков арматуры, анкеров и щетины	16	11,5	6—03	1
		25	7,6	3—98	2

§ 4—2—9. ЭЛЕКТРОДУГОВАЯ СВАРКА АРМАТУРЫ В БЛОКАХ БЕТОНИРОВАНИЯ

Состав работы

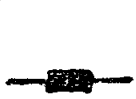
1. Установка и электроприхватка ванночки на соединяемые стержни. 2. Наплавление металла в ванночку, шовная сварка соединений и сварка пересечений арматуры со сменой электродов в электрододержателе. 3. Зачистка промежуточных слоев шва в процессе сварки. 4. Очистка сварного шва от шлака и постановка клейма после сварки. 5. Переходы в процессе работы.

А. Сварка арматуры ванным способом в горизонтальном положении

Электросварщик ручной сварки 6 разр.

Нормы времени и расценки на 100 сварных соединений

Таблица 1

Диаметр свариваемых стержней в *мм*, до	Тип сварного соединения				
					
20	9 / 7—11	12,5 / 9—88	15,5 / 12—25	25 / 19—75	1
28	16,5 / 13—04	20 / 15—80	25 / 19—75	39 / 30—81	2
40	25 / 19—75	31 / 24—49	39 / 30—81	62 / 48—98	3
50	33 / 26—07	43 / 33—97	55 / 43—45	87 / 68—73	4
60	43 / 33—97	55 / 43—45	72 / 56—88	115 / 90—85	5
70	54 / 42—66	70 / 55—30	95 / 75—05	150 / 118—50	6
90	72 / 56—88	95 / 75—05	125 / 98—75	175 / 138—25	7
	а	б	в	г	№

Примечания: 1. При сварке вертикально расположенных стержней Н. вр. и Расц. умножать на 1,3.

2. При выполнении работы без установки и электроприхватки ванночек Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

Б. Сварка арматуры внахлестку с накладками из круглой стали и с плоскостью

Электросварщик ручной сварки 5 разр.

Нормы времени и расценки на 100 *м* шва

Таблица 2

Наименование работ	Диаметр стержней в *мм*, до					
	14	20	25	28	36	40
Сварка арматуры внахлестку с накладками из круглой стали	17,5 / 12—29	20 / 14—04	23 / 16—15	28 / 19—66	39 / 27—38	55 / 38—61
Сварка круглых стержней с плоскостью	14 / 9—83	17,5 / 12—29	19 / 13—34	24 / 16—85	35 / 24—57	45 / 31—59
	а	б	в	г	д	е

Продолжение табл. 2

Наименование работ	Диаметр стержней в *мм*, до					
	50	60	70	80	90	
Сварка арматуры внахлестку с накладками из круглой стали	65 / 45—63	90 / 63—18	110 / 77—22	140 / 98—28	—	1
Сварка круглых стержней с плоскостью	55 / 38—61	70 / 49—14	95 / 66—69	105 / 73—71	125 / 87—75	2
	ж	з	и	к	л	№

В. Сварка пересечений арматуры под углом с двух сторон

Электросварщик ручной сварки 5 разр.

Нормы времени и расценки на 100 сварных соединений

Таблица 3

Угол пересечений в *град*	Наименьший диаметр стержней в *мм*, до						
	12			20			28
	Наибольший диаметр стержней в *мм*, до						
	12	22	40	22	40	60	36
45	2,1 / 1—47	2,5 / 1—76	3,6 / 2—53	2,8 / 1—97	4,5 / 3—16	6,8 / 4—77	6,6 / 4—63
90	1,1 / 0—77,2	1,3 / 0—91,3	2,1 / 1—47	1,8 / 1—26	2,2 / 1—54	3,1 / 2—18	3,3 / 2—32
	а	б	в	г	д	е	ж

Продолжение табл. 3

Угол пересечений в *град*	Наименьший диаметр стержней в *мм*, до						
	28		40		50	60	
	Наибольший диаметр стержней в *мм*, до						
	60	80	50	80	60	80	
45	10 / 7—02	14 / 9—83	10,5 / 7—37	15 / 10—53	16,5 / 11—58	23 / 16—15	1
90	6 / 4—21	7,9 / 5—55	6,5 / 4—56	8 / 5—62	8,6 / 6—04	10,5 / 7—37	2
	з	и	к	л	м	н	№

Примечания: 1. Нормами табл. 2 и 3 предусмотрена сварка арматуры в нижнем положении шва. При сварке в вертикальном положении шва Н. вр. и Расц. умножать на 1,2, в горизонтальном — на 1,3, в потолочном — на 1,5.

2. При электродуговой сварке крестообразных соединений арматурных стержней под углом от 45 до 90° Н. вр. и Расц. строки 1 табл. 3 умножать на 0,65.

3. Нормами табл. 2 и 3 предусмотрена сварка стержней из стали периодического профиля. При сварке из стали гладкого профиля Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

4. При сварке перекрестных соединений с одной стороны Н. вр. и Расц. умножать на 0,65.

5. Нормы действительны для сварки электродами с коэффициентами наплавки 7—8 *г/а-ч*. При сварке электродами с другими коэффициентами наплавки Н. вр. и Расц. умножать на коэффициент, определяемый по формуле $K=\frac{7{,}5}{K_1}$, где K_1 — коэффициент наплавки применяемых электродов по паспорту.

§ 4—2—10. РАЗНЫЕ АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена	Наименование работ		Диаметр в *мм*, до	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Арматурщик 3 разр. — 1	Правка выпусков арматуры длиной до 1 *м* на горизонтальных или вертикальных бетонных поверхностях	Без подогрева	25	100 стержней	12	6—66	1
Арматурщик 3 разр. — 1 Газосварщик 3 разр. — 1		С подогревом	40	То же	14	7—77	2
		То же	50	»	16,5	9—16	3
Газорезчик 4 разр. — 1	Срезка шпилек и арматурных выпусков на бетонных массивах электросваркой		12	100 шпилек (выпусков)	3,3	2—06	4
			16	То же	4,3	2—69	5
			25	»	5,5	3—44	6
			40	»	7	4—38	7
			60	»	10,5	6—56	8
Арматурщики 4 разр. — 1 3 » — 1	Установка электродов для подогрева бетона на деревянную опалубку с пришивкой их скобами и прокладкой изоляции в местах пересечения электродов	В одном направлении	16	100 *кв. м* опалубки	12	7—08	9
		В двух направлениях		То же	19	11—21	10

Примечания: 1. При правке выпусков арматуры длиной более 1 *м* Н. вр. и Расц. строк № 1—3 умножать на 1,5.
2. По строкам № 9—10 присоединение электродов к электрической сети нормами не учтено и оплачивается дополнительно.

Глава 3

МОНТАЖ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами настоящей главы предусмотрен монтаж сборных железобетонных элементов и конструкций, наиболее широко и постоянно применяемых в гидротехнических сооружениях. Монтаж сборных железобетонных элементов и конструкций, не охваченных параграфами настоящей главы, так же как и все работы по заделке стыков и швов между сборными элементами, выполняемые с армированием, установкой опалубки и укладкой бетонной смеси, следует нормировать по сборнику В—27 «Монтаж конструкций тепловых и гидравлических электрических станций из сборных бетонных и железобетонных элементов и крупных блоков» и по сборнику 4—1 ЕНиР «Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных и бетонных конструкций зданий и промышленных сооружений».

2. Перечень грузоподъемных механизмов, применение которых при монтаже сборных железобетонных элементов и конструкций учтено нормами, приводится в таблице.

Наименование грузоподъемных механизмов	Грузоподъемность в *т*
Краны башенные	25—75
Краны портально-стреловые	10—20
Краны стреловые на гусеничном и пневмоколесном ходу	10—100

Примечания: 1. При монтаже элементов и конструкций с помощью двух кранов Н. вр. и Расц. умножать на 1,25.

2. При монтаже элементов и конструкций грузоподъемных устройств, не перечисленных в таблице, Н. вр. и Расц. умножать на следующие коэффициенты:

а) кабельных кранов — на 1,1;
б) электрических лебедок и полиспастов — на 1,3;
в) с подтягиванием ручной лебедкой — на 1,5.

3. Н. вр. для крана определяется путем деления Н. вр. для звена монтажников конструкций на численный состав этого звена, предусмотренный параграфом норм. В тех случаях, когда кран обслуживается одним машинистом, полученная Н. вр. является Н. вр. и для машиниста крана, а в тех случаях, когда кран обслуживается звеном в составе 2—3 человек, Н. вр. для этого звена определяется путем умножения Н. вр. для крана на количество человек в звене. Расценка для рабочих, обслуживающих кран, исчисляется умножением полученной Н. вр. на часовую тарифную ставку машиниста или среднечасовую ставку звена рабочих, обслуживающих кран.

4. Нормами сборника учтено перемещение железобетонных и бетонных элементов, конструкций и материалов башенными стреловыми кранами в пределах радиуса действия стрелы крана, а портально-стреловыми — с дополнительным перемещением на расстояние до 50 *м*.

Подноска материалов и инструментов вручную учтена на расстояние до 50 *м*.

5. Нормами и расценками настоящей главы учтены и отдельно не оплачиваются: очистка элементов и конструкций, мест их установки и закладных частей; удаление или загибание монтажных петель, правка и резка выпусков арматуры в объемах, необходимых для временного крепления элементов и конструкций; нанесение рисок при разметке мест установки элементов; удерживание элементов оттяжками от поворачивания и раскачивания при подъеме; подача сигналов.

6. Нормами и расценками предусмотрена установка в сооружения плит-оболочек, армопанельных и обетонированных конструкций в положение вертикальное или с наклоном внутрь возводимого сооружения (при наличии ранее установленной арматуры).

При установке плит-оболочек, армопанельных и обетонированных конструкций с наклоном к внешней стороне сооружения или с наклоном внутрь возводимого сооружения (без наличия ранее установленной арматуры) Н. вр. и Расц. умножать на 1,4.

§ 4—2—11. ПЛИТЫ-ОБОЛОЧКИ И АРМОПАНЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Плиты-оболочки устанавливаются на внешних гранях блоков бетонирования с внутренних подмостей, укрепляемых на арматурных каркасах. В процессе установки плиты-оболочки крепятся к арматурным конструкциям временными тяжами с постановкой ограничителей, обеспечивающих надлежащую толщину защитного слоя бетона. Окончательное крепление плит-оболочек производится проволочными скрутками и тяжами.

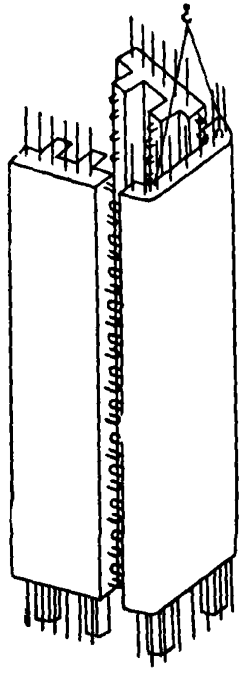


Рис. 23. Ребристые армопанельные конструкции с петлевыми и прямыми выпусками арматуры

Армопанельные конструкции с рабочей арматурой устанавливаются на гранях блоков бетонирования и временно крепятся подкосами и тяжами к армоконструкциям или анкерам блока. Затем арматурные выпуски панелей стыкуются между собой и с арматурными выпусками блока (электродуговой сваркой) внахлестку накладками. Электродуговая сварка нормами параграфа не учтена и оплачивается особо.

Ребристые (рис. 23) и коробчатые панели с петлевыми и прямыми выпусками арматуры по граням и ребрам устанавливаются непосредственно на фундаментную плиту или на металлические опорные столики. Панели крепятся к анкерам тяжами с форкопфами на них и между собой — металлическими связями. Верхние торцы панелей выверяются при помощи тяжей, а нижние — при помощи домкратов.

Состав работ

а) При установке плит-оболочек

1. Установка плит на место. 2. Установка временных креплений и ограничителей. 3. Окончательное крепление плит скрутками и тяжами.

б) При установке армопанельных конструкций

1. Установка конструкций на место. 2. Установка и снятие домкратов. 3. Временное крепление конструкций. 4. Частичная правка деформированных арматурных выпусков для их постоянного крепления.

Состав звена

Монтажник конструкций — 6 разр. — 1
» » — 5 » — 1
» » — 4 » — 1
» » — 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 элемент

Площадь плит и панелей в *кв.м*, до	Плиты-оболочки		Армопанельные конструкции		
	прямолинейные	криволинейные	прямолинейные	криволинейные	
3	1,6 / 1—07	2 / 1—34	—	—	1
5	2,1 / 1—40	2,6 / 1—74	5,4 / 3—61	8,1 / 5—41	2
10	2,9 / 1—94	3,7 / 2—47	6,6 / 4—41	9,9 / 6—61	3
15	3,6 / 2—40	4,6 / 3—07	8 / 5—34	12 / 8—02	4
20	—	—	9,3 / 6—21	14 / 9—35	5
25	—	—	10 / 6—68	15 / 10—02	6
30	—	—	11 / 7—35	16,5 / 11—02	7
	а	б	в	г	№

Примечания: 1. При установке прямолинейных плит-оболочек на вертикальные грани блока с опиранием на поддерживающий металлический каркас из швеллеров Н. вр. и Расц. графы «а» умножать на 0,65.

2. При подвеске плит-оболочек к несущим арматурным каркасам перекрытий Н. вр. и Расц. графы «а» умножать на 1,8.

3. При установке прямолинейных плит-оболочек и армопанельных конструкций в температурно-осадочные швы разрезных бычков или на другие

внутренние грани блока при наличии ранее установленной арматуры Н. вр. и Расц. граф «а», «б» умножать на 1,6 и граф «в», «г» — на 1,25.

4. При установке армопанельных конструкций на опорные столики с перемещением последних, а также при установке панелей в кондукторах Н. вр. и Расц. умножать на 1,25.

5. При установке ребристых и коробчатых армопанельных конструкций с петлевыми и прямыми выпусками арматуры по всем граням и ребрам. Н. вр. и Расц. граф «в», «г» умножать на 0,7.

§ 4—2—12. ОБЕТОНИРОВАННЫЕ АРМАТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Обетонированные арматурные конструкции (рис. 24) устанавливаются на металлические опорные элементы нижележащих железобетонных конструкций. При необходимости арматурные выпуски нижних поясов обетонированных арматурных конструкций удлиняются путем установки отдельных стержней арматуры. Положение обетонированных конструкций в процессе монтажа фиксируется монтажной арматурой, прикрепляемой к арматурным выпускам.

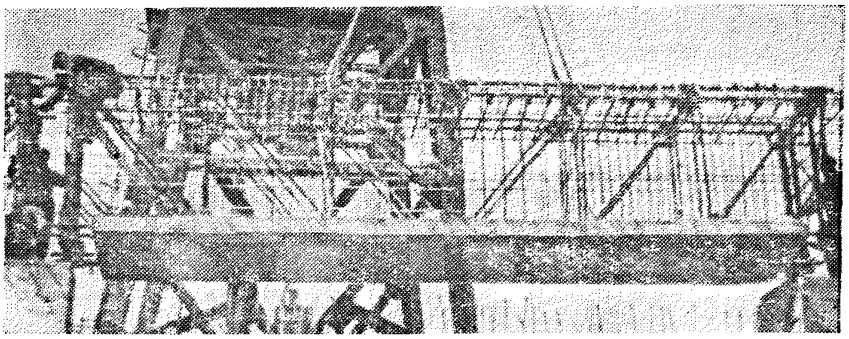


Рис. 24. Обетонированные арматурные конструкции

Постоянное крепление конструкций осуществляется в дальнейшем при помощи сварки арматурных выпусков ванным способом а распределительной арматуры — внахлестку и с применением накладок.

Состав работы

1. Установка обетонированных арматурных конструкций на место. 2. Заготовка накладок и монтажных стержней. 3. Временное крепление обетонированных арматурных конструкций монтажными стержнями и стойками.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессии	Вес конструкций в т	
	до 9	более 9
Монтажник конструкций 6 разр.	*1*	*1*
» » *5* »	—	*1*
» » *4* »	*2*	*2*
» » *3* »	*1*	*1*

Нормы времени и расценки на 1 обетонированную арматурную конструкцию

Таблица 2

Вид конструкций	Вес конструкций в *т*, до									
	1	2	3	5	7	9	12	18	24	
Перекрытия горизонтальных участков отсасывающих труб, галерей, аванкамер, щитовых отделений и машинных помещений голов шлюза, маслонапорных установок, выводов трансформаторов, кабельного полуэтажа	0,47 0—30,5	0,78 0—50,6	1,25 0—81,1	2 1—30	3,4 2—21	4,6 2—98	5,7 3—76	6,7 4—42	7,6 5—01	1
Стены судоходных устройств, *бычки ГЭС и плотины*, устои и раздельные стенки	0,71 0—46,1	1,15 0—74,6	1,9 1—23	3,1 2—01	5,1 3—31	7 4—54	9,5 6—26	11 7—25	—	2
Перекрытия спиральных камер и консоли бычков	2,6 1—69	3,6 2—34	4,5 2—92	8,5 5—51	10 6—49	12 7—79	14,5 9—56	17 11—21	—	3
Перекрытия переходных участков отсасывающих труб и забральные балки	—	—	9,7 6—29	11 7—14	13 8—43	15 9—73	18 11—87	20 13—19	—	4
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

§ 4—2—13. БАЛКИ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Данным параграфом предусмотрены нормы на работы по установке *балок зданий и сооружений ГЭС.*

Балки первого яруса причальных стен устанавливаются на устои, а балки второго и последующих ярусов — на нижние балки с устройством постели из раствора по всей поверхности опирания балки.

Временное крепление балок производится к закладным деталям конструкций, на которые опираются монтируемые элементы.

Балки забральных стен устанавливаются в пазы бычков и крепятся электроприхваткой к выпускам арматуры.

Балки перекрытий потерн, спиральных камер, щитовых отделений, горизонтальных участков отсасывающих труб, водосливов и балок гашения в камерах гашения шлюза устанавливаются на бетонную поверхность или на основание из угловой стали, предварительно установленной по граням стен перекрываемых конструкций.

Крепление балок перекрытий производится монтажными стержнями и накладками.

Состав работы

1. Устройство постели из готового раствора (*для балок причальных стен*). 2. Установка элементов на место. 3. Временное крепление элементов.

Состав звена

Монтажник	*конструкций*	*6*	*разр.*	*— 1*
»	»	*4*	»	*— 1*
»	»	*3*	»	*— 2*

Нормы времени и расценки на одну балку

Наименование элементов		Вес элементов более 3 т, до							
		5	10	15	20	25	30	40	
Балки причальных стен	1-го яруса	3,3 2—08	4,1 2—59	5,2 3—28	6 3—79	6,9 4—36	7,7 4—86	9,1 5—74	1
	2-го яруса	1,9 1—20	2,7 1—70	3,5 2—21	4,4 2—78	5,1 3—22	5,7 3—60	6,8 4—29	2
Балки забральных стен		6,2 3—91	9 5—68	11,5 7—26	—	—	—	—	3
Балки перекрытий водоотводящих галерей, потерн, щитовых отделений и горизонтальных участков отсасывающих труб		3,8 2—40	5,8 3—66	8,2 5—18	12 7—58	—	—	—	4

Продолжение

Наименование элементов	Вес элементов более 3 *т*, до							
	5	10	15	20	25	30	40	
Балки перекрытий водослива	4,3 / 2—71	7 / 4—42	11 / 6—94	—	—	—	—	5
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Примечания: 1. При установке балок перекрытий спиральных камер Н. вр. и Расц. строки № 4 умножать на 1,3 независимо от способа опирания балок.

2. При установке балок гашения весом до 15 *т* в камерах гашения принимать Н. вр. 5,5 *чел -часа* и Расц. 3—47.

§ 4—2—14. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ШПОНОК ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Шахты и полости шпонок деформационных швов образуются из сборных железобетонных элементов (рис. 25 и 26) с последующим их заполнением различными материалами для уплотнения и заливкой битумной мастикой.

Железобетонные шандоры устанавливаются в шахты шпонок при помощи крана или других такелажных приспособлений. На торцовые стенки шахты предварительно наклеиваются полосы войлока. Стыки между шандорами заделываются паклей или уплотняются войлочными прокладками. Как войлок, так и пакля пропитываются разжиженным битумом.

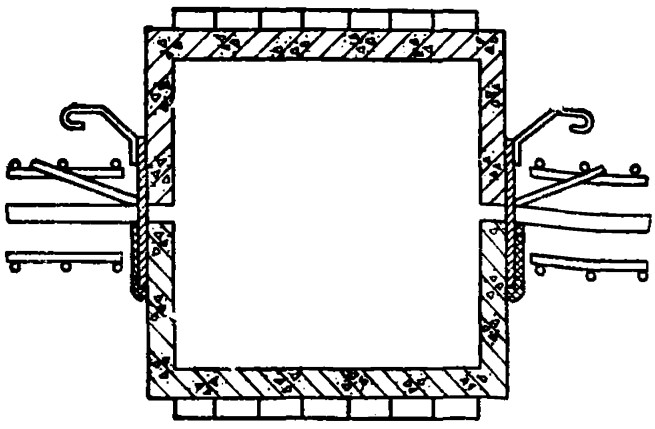


Рис. 25. Прямоугольные корыта шпонки деформационного шва

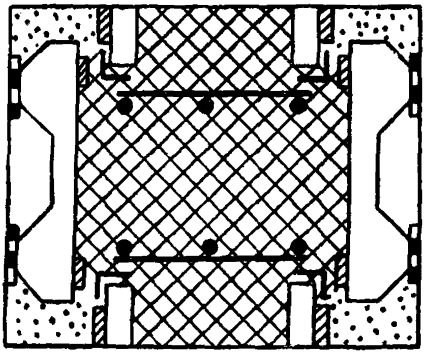


Рис. 26. Шпонка деформационного шва с шандорами

Железобетонные плиты утанавливаются в наклонные и вертикальные шахты для шпонок с внешней стороны сооружений, а также в донные шпонки. Плиты закрепляются анкерными болтами, выпущенными из бетона. Заделка стыков между плитами производится просмоленной паклей или цементным раствором.

Состав работ

а) При установке корыт

1. Установка железобетонных корыт при помощи крана. 2. Крепление корыт.

б) При установке шандор

1. Резка пропитанного войлока по размерам для прокладок и оклейка торцовых стен шахты. 2. Наклейка войлочных полос на бетонные поверхности шахты и на поверхности устанавливаемых шандор. 3. Спуск железобетонных шандор в шахту. 4. Установка шандор в шахте. 5. Заделка швов между шандорами паклей или войлоком.

в) При установке плит

1. Частичное выпрямление анкерных болтов. 2. Установка железобетонных плит. 3. Крепление плит анкерными болтами с завинчиванием гаек. 4. Заделка швов и стыков просмоленной паклей или цементным раствором.

Нормы времени и расценки на один элемент

Состав звена монтажников конструкций	Наименование работ	Вес в *кг*, до	Н вр / Расц.	№
6 разр. — 1 *4 » — 1* *2 » — 1*	Установка корыт	100	0,35 / 0—22,3	1
		500	0,78 / 0—49,6	2
	Установка шандор	80	0,71 / 0—45,2	3
		140	1,2 / 0—76,3	4
		540	4,3 / 2—73	5
	Установка плит в шпонках	Донных	1,05 / 0—66,8	6
		Наклонных и вертикальных	1,35 / 0—85,9	7

Примечание. Нормами строк № 3, 4 и 5 предусмотрено опускание шандор на глубину до 8 *м*. При опускании шандор на глубину более 8 *м* на каждые последующие 4 *м* добавлять к Н. вр. 0,2 *чел.-часа* и соответственно пересчитывать **Расц.**

§ 4—2—15. РАЗНЫЕ РАБОТЫ

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена	Наименование и состав работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Плотники *4 разр. — 1* *2 » — 1*	Устройство и разборка опалубки в швах между плитами-оболочками	1. Заготовка досок и накладок. 2. Установка досок и накладок на швы. 3. Сверление отверстий для проволочных скруток и крепление досок скрутками	100 *м* шва	20	**11—18**	1
Плотники *2 разр. — 2*		Обрезка скруток и снятие досок	То же	4	**1—97**	2
Бетонщик *2 разр. — 1*	Разделка швов между плитами-оболочками	Удаление реек и очистка швов	»	18,5	**9—12**	3
Бетонщики *3 разр. — 1* *2 » — 1*		Насечка швов между плитами-оболочками пневматическим инструментом	»	6,7	**3—51**	4
		Зачеканка и расшивка рустовых швов	»	29	**15—20**	5
		Зачеканка цементным раствором безрустовых швов	»	15,5	**8—12**	6
Бетонщик *3 разр. — 1*		Покрытие швов жидким стеклом	»	1,9	**1—05**	7

Продолжение

Состав звена	Наименование и состав работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Плотники *3 разр. — 1* *2 » — 1*	Устройство и разборка опалубки из 2—3 досок в швах между обетонированными арматурными конструкциями и балками перекрытий	Изготовление опалубки с заготовкой досок по размерам, сборкой щитов из досок, сверлением отверстий в щитах для пропуска проволоки и тяжей	100 *м* шва	24	12—58	8
Плотники *4 разр. — 1* *3 » — 1*		Установка щитов опалубки на швы с креплением проволочными скрутками и тяжами	То же	30	17—70	9
Плотники *3 разр. — 2*		Разборка опалубки с обрезкой скруток и тяжей, отвинчиванием гаек с тяжей в металлических щитах	»	7,3	4—05	10
Монтажники конструкций *3 разр. — 1* *2 » — 1*	Закрытие железобетонными плитами штраб горизонтальных шпонок, предварительно заполненных разжиженным горячим битумом		100 плит	10	5—24	11
Монтажники конструкций *3 разр. — 1* *2 » — 2*	Укладка железобетонных досок перекрытий стыков железобетонных облицовок откосов и берм земляных сооружений при монтаже:	вручную (доски весом до 100 *кг*)	1 доска	0,39	0—20	12
		при помощи крана (доски весом свыше 100 *кг*)	То же	0,54	0—27,7	13

Примечания: 1. При устройстве и разборке опалубки в швах между плитами-оболочками, имеющими потолочное положение или находящейся в стесненных условиях (разрезные бычки и другие внутренние грани блоков), Н. вр. и Расц. строк № 1 и 2 умножать на 1,2.

2. При установке опалубки из деревянных щитов на криволинейных поверхностях Н. вр. и Расц. строки № 9 умножать на 1,7.

3. При укладке железобетонных досок без устройства корыта под доски Н. вр. и Расц. строк № 12 и 13 умножать на 0,5.

Глава 4

БЕТОННЫЕ РАБОТЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами настоящей главы учтено выполнение работ по укладке бетонной смеси в блоки бетонирования гидротехнических сооружений.

2. Нормами главы учтены и отдельно не оплачиваются очистка транспортных приборов и выравнивание бетонной поверхности до окончания бетонирования конструктивных элементов сооружений.

3. Нормами § 4—2—18, 4—2—19 и 4—2—20 не учтены и подлежат дополнительной оплате по § 4—2—21 настоящего сборника:

а) перегрузка бетонной смеси из автомобиля-самосвала в бадью или ковш;

б) проталкивание бетонной смеси по лоткам длиной свыше 4 *м*;

в) перекидка бетонной смеси с бойка на лоток или в блок бетонирования, а также дополнительная перекидка бетонной смеси в блоках бетонирования и картах на расстояние свыше 3 *м*.

4. Нормами на бетонные работы предусмотрена работа с готовых подмостей при установленной опалубке и арматуре (за исключением случаев, особо оговоренных в параграфах) и с поданными к месту работ бетонной смесью и камнем (для бутобетона).

5. В нормах учтен прием бетонной смеси из транспортных приборов непосредственно в опалубку или через хоботы, лотки и т. п.; при бетонировании с подачей бетонной смеси с бойка или из ящика нормами предусмотрен прием бетонной смеси из транспортных приборов на боек или в ящик.

6. Очистка арматуры в процессе бетонирования нормами на укладку бетонной смеси учтена и дополнительной оплате не подлежит.

7. В конструкциях, где невозможно применение вибраторов, допускается уплотнение бетонной смеси вручную. В таких случаях Н.вр. и Расц. на укладку бетонной смеси с уплотнением вибраторами следует умножать на 1,35.

§ 4—2—16. ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЙ И БЛОКОВ К БЕТОНИРОВАНИЮ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Нормами настоящего параграфа предусмотрена подготовка оснований и блоков к бетонированию в зависимости от вида поверхности, наличия или отсутствия арматуры и выпусков арматуры.

Снятие цементной пленки с поверхностей ранее уложенного бетона, выполняемое механическим способом, должно производиться без повреждения верхней поверхности бетона.

Скальное и бетонное основания перед бетонированием промываются водой, а остатки воды и грязи удаляются из блока.

Нормы времени и расценки на 100 *кв. м* подготовленной поверхности

Состав звена бетонщиков	Состав работ		Характеристика поверхности		Н. вр.	Расц.	№
1 разр — 1	Подготовка поверхностей скального и бетонного оснований	Подметание оснований и блоков перед бетонированием, сборка строительного мусора и грязи лопатами с погрузкой в бадьи	Скальное основание	без арматуры	10	4—38	1
				с горизонтальной сеткой арматуры на основании	20	8—76	2
			Нескальное и бетонное основание	без арматуры	7,9	3—46	3
				с горизонтальной сеткой арматуры на основании	15,5	6—79	4
		Удаление цементной пленки через 6—8 *ч* после окончания бетонирования блока		стальными щетками	17,5	7—67	5
				водовоздушной струей	13	5—69	6
		Продувание сжатым воздухом с удалением мусора за пределы блока			7,7	3—37	7
		Вторичная протирка поверхности стальными щетками, очистка и промывка водой			27	11—83	8
		Промывка водой из шлангов или брандспойта под напором			1,6	0—70,1	9
		Окончательная очистка с удалением остатков воды и грязи			13	5—69	10
		Протирка стальными щетками, удаление масляных пятен и окончательная промывка водой			47	20—59	11

Продолжение

Состав звена бетонщиков	Состав работ		Характеристика поверхности		Н. вр.	Расц.	№
3 разр. — 1	Обработка бетонных поверхностей	Сплошная насечка пневматическим инструментом с его проверкой, включением, заменой наконечников, сборкой и разборкой шлангов и (при необходимости) мелким ремонтом инструмента	горизонтальных	при отсутствии выпусков арматуры	27	14—99	12
				при наличии выпусков арматуры	41	22—76	13
			вертикальных	при отсутствии выпусков арматуры	36	19—98	14
				при наличии выпусков арматуры	53	29—42	15
2 разр. — 1		Сплошная насечка вручную кирками и зубилом	горизонтальных	при отсутствии выпусков арматуры	62	30—57	16
				при наличии выпусков арматуры	93	45—85	17
			вертикальных	при отсутствии выпусков арматуры	82	40—43	18
				при наличии выпусков арматуры	120	59—16	19

Примечания: 1. При очистке и обработке мелких труднодоступных поверхностей бетона с выпусками арматуры (штрабы, отдельные отверстия, поверхности, закрытые частыми арматурными сетками и т. п.) Н. вр. и Расц. настоящего параграфа умножать на 1,25.

2. Частой сеткой считается сетка с ячейками размером до 400 *кв. см* и редкой — более 400 *кв. см*.

§ 4—2—17. ПОДАЧА БЕТОННОЙ СМЕСИ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Нормами настоящего параграфа предусмотрена подача бетонной смеси бетононасосами производительностью 10, 20 и 40 *куб. м/ч* по бетоноводу на расстояние до 250 *м* приведенной длины с загрузкой бетононасосов бетонной смесью из промежуточного бункера или ковша подъемника.

Для предотвращения попадания в приемный бункер сверхмерных зерен крупного заполнителя или посторонних предметов над промежуточным или приемным бункером бетононасоса устанавливается вибрирующая решетка.

Бетоновод монтируется из прямых и изогнутых звеньев труб, предварительно очищенных от ржавчины и грязи. Стыковые соединения звеньев должны быть тщательно подогнаны.

На горизонтальных участках бетоноводы укладываются на деревянных подкладках, стальных выдвижных стойках, козелках (деревянных или металлических). При монтаже бетоноводов на высоте, превышающей 2 *м*, подача звеньев осуществляется с помощью крана.

Очистка и промывка бетоноводов и бетононасоса должны производиться во время перерывов в бетонировании.

Смена отдельных частей и деталей бетононасосов нормами настоящего параграфа не предусмотрена и оплачивается особо.

А. Монтаж и разборка бетоноводов

Состав работ

а) При монтаже бетоноводов

1. Установка опор и укладка звеньев бетоновода на опоры. 2. Закрывание и закрепление замков. 3. Установка поворотных лотков и других приспособлений для распределения бетонной смеси.

При монтаже бетоновода из новых труб добавляется: 4. Маркировка звеньев. 5. Подгонка стыков.

б) При разборке бетоновода

1. Снятие звеньев бетоновода, опор и приспособлений для распределения бетонной смеси. 2. Очистка звеньев бетоновода от остатков бетонной смеси. 3. Укладка звеньев в штабель.

Состав звена

Таблица 1

Наименование профессий	Внутренний диаметр бетоновода в *мм* при производительности бетононасосов	
	до 20 *куб.м/ч* 150—203	более 20 *куб.м/ч* 283
Машинист бетононасосной установки 5 разр.	—	*1*
То же 4 разр.	*1*	—
Слесарь строительный 3 разр.	*1*	*2*
Слесарь строительный 2 разр.	*2*	*2*

Нормы времени и расценки на 1 *м* бетоноводa

Таблица 2

Наименование работ	Расположение и характеристика бетоноводов		Внутренний диаметр бетоновода в *мм*			
			150—180	203	283	
Монтаж бетоноводов	На горизонтальных участках	из новых труб	0,3 / 0—16,2	0,42 / 0—22,7	0,53 / 0—29,7	1
		из труб, бывших в употреблении	0,21 / 0—11,4	0,29 / 0—15,7	0,37 / 0—20,7	2
	На наклонных участках	из новых труб	0,43 / 0—23,3	0,59 / 0—31,9	0,74 / 0—41,4	3
		из труб, бывших в употреблении	0,3 / 0—16,2	0,4 / 0—21,7	0,52 / 0—29,1	4
Разборка бетоноводов	На горизонтальных и наклонных участках		0,125 / 0—06,8	0,17 / 0—09,2	0,22 / 0—12,3	5
			а	*б*	в	№

Примечания: 1. При монтаже и разборке бетоноводов на участках с ранее установленной арматурой, затрудняющей монтаж и демонтаж бетоновода, Н. вр. и Расц. умножать на 1,6.

2. При монтаже и разборке бетоноводов на вертикальных участках Н. вр и Расц. строк № 1, 2 и 5 умножать на 1,7.

Б. Подача бетонной смеси бетононасосом

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 3

Состав звена	Наименование и состав работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Бетонщик 2 разр. — 1	Приемка бетонной смеси 1. Перегрузка бетонной смеси из кузова автомобиля-самосвала в промежуточный бункер или ковш подъемника. 2. Удаление сверхмерного гравия или щебня с решетки бункера. 3. Очистка кузова автосамосвала, бункера и ковша подъемника		100 *куб. м* бетонной смеси	11	**5—42**	1
Машинист бетононасосной установки 4 разр. — 1 *Слесарь строительный 3 разр. — 1* *Бетонщик 2 разр. — 1*	Подача бетонной смеси бетононасосом при паспортной производительности в *куб. м/ч* 1. Наблюдение за работой бетононасосной установки. 2. Ликвидация пробок	10	То же	27	**15—06**	2
		20	»	18	**10—04**	3
Машинист бетононасосной установки 5 разр. — 1 *Слесарь строительный 3 разр. — 1* *Бетонщик 2 разр. — 1*	То же	40	»	12,5	**7—29**	4

Продолжение табл. 3

Состав звена	Наименование и состав работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Слесарь строительный 3 разр. — 1 *Бетонщик 2 разр. — 1*	Отсоединение и присоединение звеньев бетоновода при послойном бетонировании 1. Отсоединение и очистка звеньев при послойной укладке бетонной смеси. 2. Присоединение звеньев к бетоноводу. 3. Наблюдение и уход за бетоноводом	100 *куб. м* поданной бетонной смеси	19	9—96	5
То же	Очистка бетоновода нагнетанием воды 1. Снятие 2—3 звеньев, присоединение к бетоноводу звеньев с банником и пыжами. 2. Подключение бетоновода к водяному насосу. 3. Очистка промежуточного и приемного бункеров, клапанной коробки и бетоновода от бетонной смеси. 4. Отсоединение водяного насоса после очистки, присоединение бетоноводов к бетононасосу и очистка шланга и других промывочных устройств	100 *м* бетоновода	6,3	3—30	6

Примечания: 1. При подаче бетонной смеси бетононасосом с ковшовым подъемником для обслуживания промежуточного бункера в состав звена добавлять *бетонщика 3 разр.* — 1 и соответственно пересчитывать **Расц.**

2. При работе двухцилиндрового бетононасоса производительностью 40 *куб. м/ч* на одном цилиндре Н. вр и **Расц.** принимать по строке № 3.

3. При последовательной или ступенчатой подаче бетонной смеси к месту укладки (подача двумя бетононасосами) в состав звена добавлять: *машиниста бетононасосной установки 5 разр. — 1* и *слесаря строительного 4 разр. — 1* и соответственно пересчитывать **Расц.**

§ 4—2—18. УКЛАДКА БЕТОННОЙ СМЕСИ В БЛОКИ БЕТОНИРОВАНИЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Нормами предусмотрена укладка бетонной смеси при подаче непосредственно на место укладки транспортными приборами с эстакад и бетоновозных мостов, а также при разгрузке бетонной смеси на боек или лоток с последующим проталкиванием ее на место укладки по распределительным устройствам. При непрерывных способах подачи бетонной смеси места подачи должны чередоваться, что обеспечивает укладку бетонной смеси равномерными слоями. Бетонная смесь в блоке бетонирования должна укладываться горизонтальными слоями одинаковой толщины, соответствующей характеристике применяемых вибраторов и времени перекрытия смежных слоев бетона.

Состав работы

1. Приемка бетонной смеси из транспортных приборов непосредственно в блок или на приемное устройство. 2. Проталкивание бетонной смеси по лоткам, хоботам и другим распределительным устройствам, а также между стержнями ранее установленной арматуры. 3. Уплотнение бетонной смеси вибраторами.

Состав звена

Таблица 1

Способ подачи и приемки бетонной смеси в блоке		Разряды бетонщиков	Вид и характеристика бетонируемых конструкций			
			бычки, устои, стенки и другие вертикальные конструкции толщиной более 2 *м*, массивные и плитные блоки		блоки подгенераторных конструкций, стенок спиральных камер, дюкеров, колена отсасывающей трубы, опорного конуса и других конструкций с наличием криволинейной арматуры в объеме более 30% веса арматуры блока, а также конструкций толщиной до 2 *м* с частой арматурой	блоки конструкций с содержанием арматуры более 195 *кг/м*³, расположенной по боковым граням и в верхней зоне
			без арматуры или с редкими арматурными сетками по боковым граням в основании и в верхней части	с частыми нижними и верхними сетками, частой арматурой по граням блока и с закладными частями		
Непосредственно на место укладки	Бадьями при помощи кранов, бетононасосами или транспортерами со спуском по хоботам или лоткам и автомобилями-самосвалами с бетоновозных мостов	5	—	1	1	1
		4	1	1	1	1
		3	1	1	1	2
		2	3	2	2	1
С разгрузкой на приемные устройства	Бадьями или автомобилями-самосвалами с эстакад и бетоновозных мостов с последующим проталкиванием по лоткам, желобам или другим распределительным устройствам	5	—	1	1	1
		4	1	1	1	1
		3	1	1	1	1
		2	2	1	2	2
		1	1	1	1	1

Нормы времени и расценки на 100 *куб. м* бетона в деле

Таблица 2

Способ подачи и приемки бетонной смеси в блоке		Вид и характеристика бетонируемых конструкций				
		бычки, устои, стенки и другие вертикальные конструкции толщиной более 2 *м*, массивные и плитные блоки		блоки подгенераторных конструкций, стенок, спиральных камер, дюкеров, колена отсасывающей трубы, опорного конуса и других конструкций с наличием криволинейной арматуры в объеме более 30% веса арматуры блока, а также конструкции толщиной до 2 *м* с частой арматурой	блоки конструкций с содержанием арматуры более 195 *кг/м*³, расположенной по боковым граням и в верхней зоне	
		без арматуры или с редкими арматурными сетками по боковым граням в основании и в верхней части	с частыми нижними и верхними сетками, частой арматурой по граням блока и с закладными частями			
Непосредственно на место укладки	Бадьями при помощи кранов, бетононасосами или транспортерами со спуском по хоботам или лоткам и автомобилями-самосвалами с бетоновозных мостов	24 **12—76**	37 **21—22**	45 **25—81**	58 **33—99**	1
С разгрузкой на приемные устройства	Бадьями или автомобилями-самосвалами с эстакад и бетоновозных мостов с последующим проталкиванием по лоткам, желобам, спуском по хоботам или другим распределительным устройствам	38 **19—79**	57 **32—07**	69 **38—02**	89 **49—04**	2
		а	б	в	г	№

Примечания: 1. Укладку бетонной смеси в блоки бетонирования объемом менее 50 *куб. м* или в отдельные конструкции (колонны, балки, ригели, перекрытия и т. п.) нормировать по соответствующим нормам сборника ЕНиР 4—1.

2. Бетонирование стыков ребристых и коробчатых плит, устоев, стенок и бычков при объеме бетона в стыке свыше 5 *куб. м* нормировать по разновидности 2«г».

§ 4—2—19. УКЛАДКА БЕТОННОЙ СМЕСИ В ОБЛИЦОВКУ КАНАЛОВ, ЗЕМЛЯНЫХ ПЛОТИН И БЕТОННУЮ ПОДГОТОВКУ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Поверхности, предназначенные для устройства бетонной подготовки и облицовки, разделяются маячными досками на карты, бетонируемые в шахматном порядке (через одну карту) с тем, чтобы при укладке бетонной смеси в четные карты опалубкой им служил затвердевший бетон ранее забетонированных карт.

При бетонировании карт с помощью бульдозеров бетонная смесь разгружается на бровке откоса, откуда отвалом бульдозера перемещается сверху вниз — к подошве откоса.

При небольшой ширине карты для выравнивания отделываемой поверхности может служить рейка-правило, поставленная на маячные доски и передвигаемая по ним.

Перед бетонированием облицовки откосов плотин со сбросными дренажными отверстиями, устраиваемыми для сброса воды (из расчета 4—5 отверстий на карту), последние покрываются металлическими листами.

А. Укладка бетонной смеси при помощи бульдозеров

Состав работ

а) Для машинистов

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Перемещение бетонной смеси по откосу и ее разравнивание. 3. Заглаживание поверхности опущенным отвалом. 4. Возвращение холостым ходом.

б) Для бетонщиков

1. Поливка щебеночной или гравийной подготовки водой. 2. Приемка бетонной смеси из автомобилей-самосвалов. 3. Частичное разравнивание бетонной смеси, уложенной при помощи бульдозеров. 4. Уплотнение бетонной смеси вибраторами. 5. Затирка поверхности.

Нормы времени и расценки на 100 *куб. м* бетона в деле

Таблица 1

Состав рабочих и звена			Толщина слоя облицовки *в см, до*		
			30	40	
Машинисты бульдозеров на базе тракторов	С-80	*5 разр.*	5 / 3—51	4 / 2—81	1
	С-100 Т-140	*6 разр.*	5 / 3—95	4 / 3—16	2

Продолжение табл. 1

Состав рабочих и звена		Толщина слоя облицовки в *см*, до		
		30	40	
Бетонщики	*4 разр.—2* *3 » —1* *2 » —1*	45 25—85	35 20—11	3
		а	б	№

Б. Укладка бетонной смеси с подачей в карту транспортными приборами

Состав работы

1. Поливка водой гравийной или щебеночной подготовки. 2. Приемка бетонной смеси из транспортных приборов и распределительных устройств с их очисткой. 3. Спуск и проталкивание бетонной смеси по лоткам. 4. Укладка бетонной смеси. 5. Уплотнение бетонной смеси вибраторами. 6. Затирка поверхности.

Состав звена

Таблица 2

Наименование профессии	При подаче бетонной смеси	
	бетононасосами, бадьями при помощи кранов и автомобилями-самосвалами	по лоткам
Бетонщик 4 разр.	*1*	*1*
» *3* »	*2*	*1*
» *2* »	*1*	*1*
» *1* »	—	*1*

Нормы времени и расценки на 100 *куб. м* бетона в деле

Таблица 3

Толщина слоя облицовки или бетонной подготовки в *см*, до	Способ подачи бетонной смеси			
	бетононасосами	бадьями при помощи кранов и автомобилями-самосвалами	по лоткам	
12	70 38—99	82 45—67	94 49—61	1

Продолжение табл. 3

Толщина слоя облицовки или бетонной подготовки в *см*, до	Способ подачи бетонной смеси			
	бетононасосами	бадьями при помощи кранов и автомобилями-самосвалами	по лоткам	
20	53 / 29—52	64 / 35—65	79 / 41—70	2
30	36 / 20—05	48 / 26—74	62 / 32—72	3
40	26 / 14—48	38 / 21—17	53 / 27—97	4
	а	б	в	№

Примечания: 1. При устройстве облицовки откосов плотин со сбросными дренажными отверстиями, с их покрытием металлическими листами в процессе бетонирования Н. вр. и Расц. табл. 3 графы «б» умножать на 1,35.

2. Нормами настоящего параграфа предусмотрена укладка бетонной смеси в бетонную подготовку и облицовку каналов и земляных плотин с откосами уклоном 1 : 3 и более. При укладке бетонной смеси в откосы с уклоном 1 : 1 или 1 : 2 Н. вр. и Расц. умножать на 1,4.

§ 4—2—20. ЗАПОЛНЕНИЕ БЕТОННОЙ СМЕСЬЮ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ШТРАБ С ЗАКЛАДНЫМИ ЧАСТЯМИ И ЗАЛИВКА БЕТОННОЙ СМЕСИ ЗА МЕТАЛЛИЧЕСКУЮ ОБЛИЦОВКУ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Нормами настоящего параграфа предусмотрено заполнение бетоном штраб, ранее подготовленных к бетонированию (рис. 27).

Работа по устройству и разборке лесов и опалубки, очистке арматуры и подготовке бетонной поверхности к бетонированию выполняется предварительно и оплачивается особо.

Уплотнение бетонной смеси производится вибраторами с гибким валом, а вдоль опалубки — тисковыми вибраторами, укрепленными на опалубке.

Заливка бетонной смеси за облицовку (т. е. заполнение бетонной смесью пространства, оставленного между облицовкой и бетоном) осуществляется через круглые отверстия, вырезанные в металлической облицовке.

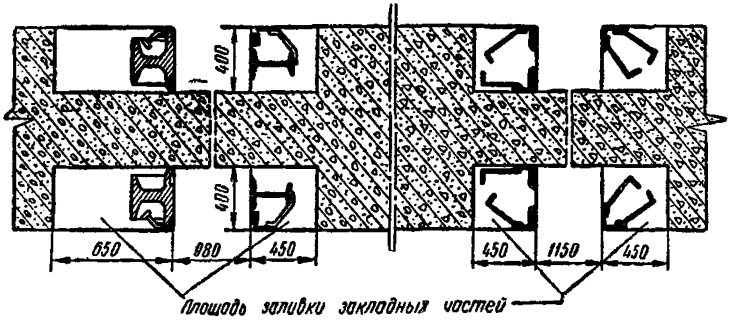


Рис. 27. Штрабы с закладными частями, подготовленные к заполнению бетонной смесью

Применяются два способа заливки:

1) в отверстия облицовки вставляются трубы длиной около 80 *см* и диаметром 40—50 *мм*, через которые при помощи воронок заливается готовая бетонная смесь, подаваемая в приборах малой емкости;

2) бетонная смесь заливается через хоботы малых диаметров, подвешенные к приемному бункеру, в который загружается бетонная смесь из бадей.

Состав работ

а) При заполнении бетонной смесью вертикальных штраб с закладными частями

1. Приемка бетонной смеси из бадей на боек. 2. Спуск бетонной смеси по лоткам или подача бетонной смеси приборами малой емкости. 3. Заполнение штраб бетонной смесью с уплотнением.

б) При заливке бетонной смеси за облицовку с подачей бадьями по хоботам непосредственно на место

1. Приемка бетонной смеси из бадьи в бункер. 2. Спуск бетонной смеси по хоботам. 3. Заполнение пространства за облицовкой бетон-

ной смесью с уплотнением. 4. Передвижка хоботов в нужные отверстия. 5. Удаление избытков бетонной смеси с поверхности облицовки.

в) *При заливке бетонной смеси за облицовку с подачей приборами малой емкости*

1. Установка и перестановка труб с воронками в отверстия. 2. Конопатка щелей после установки труб. 3. Подача бетонной смеси приборами малой емкости и заливка ее за облицовку при помощи воронок и труб. 4. *Уплотнение бетонной смеси.* 5. *Удаление избытков бетонной смеси с поверхности облицовки.*

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена бетонщиков	Наименование работ	Измеритель	Способ подачи		
			по лоткам или хоботам	приборами малой емкости	
5 разр.—1 *3 » —1* *2 » —1* *1 » —2*	Заполнение бетонной смесью штраб с закладными частями	*1 куб. м* бетона в деле	1,6 / 0—84	3,2 / 1—68	1
	Заливка бетонной смеси за облицовку	*1 куб. м* залитой бетонной смеси	2,4 / 1—26	4,8 / 2—52	2
			а	б	№

Примечание. Заполнение горизонтальных штраб с закладными частями бетонной смесью с подачей в штрабу лопатами нормировать по строке 2«а».

§ 4—2—21. РАЗНЫЕ РАБОТЫ

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена рабочих	Наименование и состав работ				Измерители	Н. вр.	Расц.	№
	Срубка выступов и наплывов бетона							
Бетонщик 3 разр.—1	1. Срубка выступов и наплывов бетона толщиной до 300 *мм* при помощи пневматического инструмента. 2. Откидка бетонного щебня и мусора на расстояние до 3 *м*. 3. Перемещение пневматического инструмента и шлангов по фронту работ. 4. Мелкие исправления инструмента и шлангов. 5. Смена затупленных пик. 6. Сборка и разборка шлангов	Выступы	Поверхности вертикальные и наклонные к горизонту под углом более 30°		1 *кв. м* поверхности	1,2	0—66,6	1
			Поверхности горизонтальные и наклонные к горизонту под углом до 30°	при обработке снизу	То же	1,4	0—77,7	2
				при обработке сверху	»	0,73	0—40,5	3
		Наплывы	Поверхности вертикальные и наклонные к горизонту под углом более 30°		»	0,75	0—41,6	4
			Поверхности горизонтальные и наклонные к горизонту под углом до 30°	при обработке снизу	»	0,9	0—50	5
				при обработке сверху	»	0,45	0—25	6
	Разломка железобетонных массивов							
Бетонщик 3 разр.—1	1. Разломка железобетонного массива при помощи пневматического инструмента. 2. Откидка разломанного бетона на расстояние до 30 *м*. 3. Перемещение пневматического инструмента и шлангов по фронту работ. 4. Мелкие исправления инструмента и шлангов. 5. Смена затупленных пик. 6. Сборка и разборка шлангов	Поверхности вертикальные и наклонные к горизонту под углом более 30° при марке бетона до		100	1 *куб. м* железобетона в плотном теле	8,3	4—61	7
				150	То же	19	10—55	8
				200	»	29	16—10	9
				250	»	38	21—09	10
				300	»	42	23—31	11
		Поверхности горизонтальные и наклонные к горизонту под углом до 30° при марке бетона до		100	»	5,2	2—89	12
				150	»	12	6—66	13
				200	»	18,5	10—27	14
				250	»	24	13—32	15
				300	»	27	14—99	16
Бетонщик 2 разр.—1	Перегрузка бетонной смеси из автомобиля-самосвала в ковш или бадью				1 *куб. м* бетонной смеси	0,086	0—04,2	17

Продолжение табл.

Состав звена рабочих	Наименование и состав работ					Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Бетонщик 1 разр.—1	Перекидка бетонной смеси вручную на расстояние до 3 *м*					1 *куб. м* бетонной смеси	0,82	**0—35,9**	18
То же	Проталкивание бетонной смеси по лоткам длиной от 4 до 6 *м*	При осадке конуса в *мм*, до	10—60	Угол наклона лотка к горизонту в *град*, до	30	То же	0,47	**0—20,6**	19
					35	»	0,35	**0—15,3**	20
					45	»	0,25	**0—11**	21
			50—80		20	»	0,31	**0—13,6**	22
					25	»	0,23	**0—10,1**	23
					30	»	0,18	**0—07,9**	24
					35	»	0,15	**0—06,6**	25
Бетонщик 2 разр.—1	Заглаживание горизонтальных поверхностей уложенного бетона		0—20	Выполняется лопатами и кельмами после окончания бетонирования конструктивных элементов		100 *кв. м* поверхности	6,2	**3—06**	26
			30—80			То же	4,2	**2—07**	27

Бетонщики 3 разр.—1 2 » —1	Заглаживание криволинейных поверхностей уложенного бетона по шаблону (переходные участки отсасывающих труб, водослив плотины и др.)			100 *кв. м* поверхности	26	13—62	28
Бетонщик 4 разр.—1	Железнение криволинейных поверхностей уложенного бетона			То же	42	26—25	29
Плотники 2 разр.—2	Покрытие бетонных поверхностей матами и снятие их: а) При покрытии 1. Раскладка досок. 2. Укладка матов в один слой			»	1,8	0—88,7	30
	б) При снятии Сматывание матов в рулоны и уборка досок с поверхности бетона с отноской			»	1,4	0—69	31
Бетонщик 3 разр.—1	Укладка вручную бутового камня (изюма) при укладке бетонной смеси	в блоки без арматуры или с нижней сеткой в основании при подаче камня	непосредственно из бадей или вагонеток со спуском по лоткам	1 *куб. м* уложенного камня	0,8	0—44,4	32
			с подноской на расстояние до 5 *м*	То же	1,7	0—94,4	33
		в блоки с верхней сеткой	То же	»	2,5	1—39	34

Продолжение табл.

Состав звена рабочих	Наименование и состав работ		Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Бетонщики 3 разр.—1 2 » —1	Укладка крупного бутового камня объемом до 3 *куб. м* в блоки без арматуры при помощи крана с промывкой камня водой		Циклоп (камень)	0,77	0—40,3	35
То же	Установка анкеров в скважины 1. Подборка анкеров по длине и диаметру скважин. 2. Продувка скважин сжатым воздухом и промывка их водой. 3. Установка анкеров в скважины с расклиниванием. 4. Приготовление и заливка раствора в скважины	В основании	1 анкер	0,49	0—25,7	36
		На вертикальных поверхностях	То же	0,73	0—38,3	37
»	Подвеска к раздаточному бункеру звеньев хобота для подачи бетонной смеси в блоки бетонирования с креплением их крючьями к бункеру и зажимами к страховому канату		1 звено хобота	0,185	0—09,7	38
»	Снятие подвешенных к эстакаде звеньев хобота с раскреплением страхового каната		То же	0,12	0—06,3	39
	Перестановка с блока на блок при помощи крана комплекта хоботов из звеньев с бункером с постановкой бункера в люки подмостей-площадок и креплением хобота с бункером скрутками		1 комплект (10 звеньев хобота и бункер)	2,8	1—47	40

Примечания: 1. При срубке и разломке бетона вручную. Н. вр. строк № 1—16 умножать на 2, принимать *бетонщика 2 разр.* и соответственно пересчитывать **Расц.**

2. Нормами строки 40 предусмотрена перестановка комплекта из 10 звеньев хобота с бункером при подвеске большего количества звеньев Н. вр. и **Расц.** на каждое последующее подвешенное звено принимать по строке 38.

Глава 5

УСТРОЙСТВО УПЛОТНЕНИЙ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами настоящей главы предусмотрена механизированная подача к месту укладки обсадных и обогревательных труб, термосов и баков с мастиками.

2. Подноска и подвозка инструментов, материалов и готовых изделий предусмотрены на расстоянии до 50 *м*.

3. *При производстве работ с люлек Н. вр. и Расц. следует умножать на 1,3.*

4. Крепление тяжами при установке щитов уплотнения следует нормировать по § 4—2—5.

§ 4—2—22. УСТАНОВКА ОБСАДНЫХ ОБОГРЕВАТЕЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ ТРУБ И СТЕРЖНЕЙ ЭЛЕКТРОПРОГРЕВА В ШПОНКИ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Стальные обсадные трубы устанавливаются в шпонки для последующего ввода в них парового или электрического приспособления, служащего для разогрева битумной массы в шпонке при первоначальной заливке или последующих периодических доливках. Крепление стальных обсадных труб в шпонке к выпущенным из бетона анкерам предусматривается специальными хомутами на болтах с завинчиванием гаек.

Стержни электропрогрева устанавливаются в шпонки без обсадных труб.

Крепление стержней осуществляется электросваркой муфт-держателей или изоляторов на крючьях к закладным пластинам в бетоне.

А. Установка обсадных обогревательных труб

Состав работы

1. Опускание трубы в шпонку при помощи крана или вручную с применением такелажных приспособлений. 2. Поддерживание трубы в процессе крепления. 3. Крепление трубы четырьмя хомутами к анкерам, выпущенным из бетона. 4. Выверка и центровка установленной трубы по отвесу и чертежу.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 1

Состав звена гидроизолировщиков	Наименование работ	Измеритель	Диаметр труб *в мм*, до		
			100	200	
4 разр.—1 *3 » —1* *2 » —2*	Установка стальных обсадных труб при помощи крана	1 *м* трубы	0,23 0—12,5	0,32 0—17,3	1

Продолжение табл. 1

Состав звена гидроизолировщиков	Наименование работ	Измеритель	Диаметр труб в *мм*, до		
			100	200	
4 разр.—1 *3 » —2* *2 » —3*	Установка стальных обсадных труб вручную	1 *м* трубы	0,67 0—35,9	0,91 0—48,7	2
3 разр.—1	Дополнительное крепление трубы хомутами сверх четырех	1 хомут	0,26 0—14,4		3
			а	б	№

Б. Установка стержней электропрогрева

Состав работы

1. Гнутье и нарезка стержней электропрогрева. 2. Надевание на стержни муфт-держателей (изоляторов). 3. Установка стержней в шпонки и стыкование их электросваркой с постановкой накладок. 4. Крепление муфт к закладным пластинам в бетоне электросваркой.

Нормы времени и расценки на 100 *м* стержней

Таблица 2

Состав звена	Наименование работ	Глубина шахты в *м*, до	Н. вр. Расц.	№
Арматурщик 4 разр.—1 *Электросварщик ручной сварки 5 разр.—1*	Изготовление и установка стержней электропрогрева	14	20 13—27	1
		20	34 22—56	2

Примечание. Установка траверс и изоляторов в шахтах нормами настоящего параграфа не предусмотрена и нормируется по § 4—2—30 настоящего выпуска ЕНиР.

§ 4—2—23. ЗАЛИВКА ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ ШПОНОК

Состав работ

а) При заливке шахт

1. Установка подогревательных приборов. 2. Предварительная сушка поверхности шахты нагреванием стальной трубы или электропрогревом. 3. Заливка шахты готовой горячей битумной мастикой из термосов или баков. 4. Снятие подогревательных приборов. 5. Закрытие трубы пробкой.

б) При заливке донных шпонок

1. Частичная очистка корыта шпонки от мусора. 2. Заливка битумной мастики из баков или термосов по лоткам с промером толщины заливки.

Нормы времени и расценки на 1 *куб. м* битума, залитого в шпонку

Состав звена гидроизолировщиков	Вид шпонки	Способ заливки	Н. вр. / Расц.	№
4 разр.—1 *3 » —1*	Вертикальные и наклонные шахты	С нагревом трубы и просушкой скважины	5,4 / 3—19	1
		Без нагрева трубы и просушки скважины	4,1 / 2—42	2
4 разр.—1 *3 » —1* *1 » —1*	Донная шпонка	Из термосов по лоткам	7 / 3—78	3

§ 4—2—24. УСТАНОВКА ПРОСМОЛЕННЫХ КАНАТОВ В ТЕМПЕРАТУРНО-ОСАДОЧНЫЕ ШВЫ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

При установке просмоленного каната штраба смазывается битумным раствором. Крепление каната на вертикальных поверхностях производится проволочными скрутками, выпущенными из бетона (рис. 28).

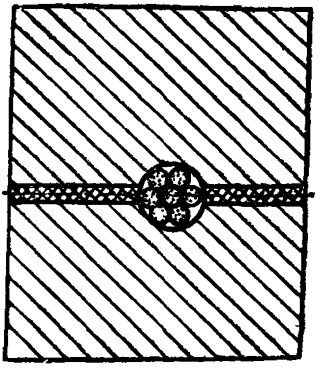


Рис. 28. Просмоленный канат, установленный в температурно-осадочном шве

Состав работы

1. Окраска поверхности штрабы битумным раствором. 2. Установка просмоленного каната в штрабу. 3. Подбивка накли под канат при установке его в горизонтальных и наклонных шпонках. 4. Крепление каната проволочными скрутками.

Нормы времени и расценки на 1 *м* установленного каната

Состав звена гидроизолировщиков	Угол наклона шпонки к горизонту	Н. вр.	Расц.	№
4 разр.—1 *3 » —1*	Горизонтальные и до 30°	0,1	0—05,9	1
	До 60°	0,145	0—08,6	2
4 разр.—1 *3 » —1* *2 » —1*	Более 60° и вертикальные	0,175	0—09,8	3

§ 4—2—25. УСТРОЙСТВО ДЕРЕВЯННОГО УПЛОТНЕНИЯ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Уплотнение из деревянных брусьев устанавливается в шахтах для шпонок на поверхность, предварительно очищенную, промазанную битумным раствором или оклеенную изоляционными материалами. Сверление отверстий под анкерные болты производится непосредственно на месте производства работ.

Деревянные щиты уплотнения устанавливаются на 1-м ярусе бетонирования на бетонную подготовку, а на последующих ярусах бетонирования — на кронштейны, приваренные к арматуре блока.

Укладка антисептированных досок по асфальтовой мастике производится непосредственно после заливки мастики.

Состав работ

а) При устройстве уплотнения из брусьев

1. Перепиливание брусьев по заданным размерам. 2. Сверление отверстий и вырубка гнезд под болты. 3. Покрытие брусьев битумным раствором. 4. Установка брусьев в шпонку с пропуском через них анкерных болтов. 5. Крепление брусьев болтами с завинчиванием гаек.

б) При устройстве уплотнения из щитов или досок

1. Окраска готовых щитов или досок битумным раствором. 2. Установка на место. 3. Временное крепление строительными скобами и брусьями. 4. Прибивка гвоздями. 5. Конопатка щелей паклей, пропитанной битумным раствором.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена гидроизолировщиков	Вид уплотнения	Измеритель	Угол наклона шпонки		
			до 30°	более 30°	
4 разр.—1 *3 » —1* *2 » —1*	Из брусьев	1 *м* установленных брусьев	0,34 0—19	0,53 0—29,6	1

Продолжение таблицы

Состав звена гидроизолировщиков	Вид уплотнения	Измеритель	Угол наклона шпонки		
			до 30°	более 30°	
4 разр.—1 *3 » —1* *2 » —1*	Из щитов или досок в два слоя	1 *кв. м* установленного уплотнения	0,39 0—21,8	0,6 0—33,5	2
4 разр.—1 *3 » —1*	Из досок в один слой	То же	0,2 0—11,8	0,31 0—18,3	3
			а	б	№

§ 4—2—26. УСТРОЙСТВО В ГИБКИХ ШВАХ НАСТИЛОВ ИЗ ДОСОК И БРУСЬЕВ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Гибкие швы в местах примыкания понура к плотине и зданию ГЭС, а также между секциями плит понура устраиваются в виде настила из брусьев или чистообрезных досок, укладываемых в один или несколько слоев насухо или с пропиткой, обмазкой и заливкой швов основания битумом или асфальтобетоном.

А. Настил из досок

Состав работ

а) При устройстве однослойного настила и каждого последующего слоя настила

1. Распиливание досок по размерам. 2. Сборка настила с подгонкой по месту. 3. Пропитка или окраска досок горячим битумом. 4. Укладка пропитанных досок в штрабу с креплением гвоздями (для первого слоя однослойного настила). 5. Укладка пропитанных досок на ранее уложенные (для каждого последующего слоя настила).

б) При устройстве настила в два слоя

1. Распиливание досок по размерам. 2. Окраска досок горячим битумом. 3. Сборка настила с подгонкой по месту. 4. Уплотнение досок настила клиньями. 5. Крепление настила гвоздями.

Нормы времени и расценки на 1 *кв. м* гибкого шва

Таблица 1

Состав звена	Наименование работ и вид настила		Н. вр.	Расц.	№
Плотник 4 разр.—1 *» 2 » —1* *Гидроизолировщик 3 разр.—1*	Устройство настила	в один слой	0,52	0—29	1
		добавлять на каждый последующий слой	0,39	0—21,8	2
		в два слоя	0,91	0—50,8	3

Б. Настил из брусьев

Состав работы

1. Разливание и разравнивание асфальтобетона или битума на поверхности. 2. Обмазка брусьев битумом. 3. Укладка брусьев на горячий битум с креплением гвоздями или досками-схватками. 4. Заливка швов горячим битумом.

Нормы времени и расценки на 1 *кв. м* гибкого шва

Таблица 2

Состав звена	Размер брусьев в *см*	Вид изоляции при поверхности				
		горизонтальной		наклонной		
		на битуме по подготовке	на битуме по арматуре или на асфальтобетоне	на битуме по подготовке	на битуме по арматуре или на асфальтобетоне	
Гидроизолировщик 4 разр.—1 3 » —1 Плотник 2 разр.—1	20×20×650	0,58 / 0—32,3	0,8 / 0—44,6	0,91 / 0—50,8	1,25 / 0—69,7	1
	15×15×450	0,41 / 0—22,9	0,61 / 0—34	0,74 / 0—41,3	1,05 / 0—58,6	2
		а	б	в	г	№

§ 4—2—27. УСТРОЙСТВО РЕЗИНОВЫХ ШПОНОК В ТЕМПЕРАТУРНЫХ ШВАХ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Изготовление резиновой шпонки шириной 250 и 120 *мм* производится из двух лент профилированной резины посредством склеивания лент или крепления гвоздями.

Склеивание концов резины должно производиться высококачественным резиновым клеем с перекрытием швов внахлестку.

Резина в местах соединений на длину 300 *мм* срезается на половину толщины и тщательно зачищается стальными щетками.

Установка резиновой ленты производится на щиты опалубки или в щель между опалубочными щитами с креплением гвоздями к щитам.

Состав работ

а) При изготовлении резиновой шпонки со склеиванием стыков

1. Разметка и резка профилированной резины. 2. Срезка концов резины. 3. Зачистка концов резины стальной щеткой. 4. Нанесение клея на зачищенные концы резины. 5. Склеивание стыков внахлестку.

б) При изготовлении резиновой шпонки с креплением стыка гвоздями

1. Разметка и резка профилированной резины. 2. Срезка концов резины. 3. Крепление стыка гвоздями.

в) При установке резиновой шпонки

1. Растягивание профилированной резины по температурному шву и крепление к опалубочным щитам. 2. Выверка установленной резиновой шпонки по чертежу с необходимой рихтовкой. 3. Окончательное крепление резиновой шпонки арматурными крючками к выпускам арматуры.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена гидроизолировщиков	Наименование работ	Вид крепления	Измеритель	Ширина кулачковой ленты в *мм*		
				120	250	
4 разр.—1 *3 » —1*	Изготовление	Склеиванием	1 стык	2,3 1—36	4,5 2—66	1
		Гвоздями		0,75 0—44,3	1,5 0—88,5	2
5 разр.—1 *4 » —1*	Установка	Гвоздями	1 *м*	0,49 0—32,5		3
				а	б	№

§ 4—2—28. НАКЛЕЙКА ПОЛОС РЕЗИНЫ НА ШВЫ МЕЖДУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫМИ ПЛИТАМИ ОТКОСОВ КАНАЛА ИЛИ ПЛОТИНЫ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Полосы резины шириной до 200 *мм* заготавливаются из листовой резины толщиной 10 *мм*. Заготовленные полосы резины зачищаются

стальными щетками и наждачной бумагой, а затем протираются бензином и наклеиваются на торцы железобетонных плит. Стыки наклеенных резиновых полос заделываются резиновыми листами размером 140×250 *мм*.

Состав работы

1. Раскатка рулона резины с разметкой и резкой ее на полосы. 2. Очистка полос резины стальными щетками и наждачной бумагой с последующей протиркой бензином. 3. Промазка за два раза торцов и полос резины резиновым клеем. 4. Наклейка полос резины на торцы с уплотнением ручными катками. 5. Заделка стыков в швах резиновыми листами.

Норма времени и расценка на 1 *м* шва

Состав звена гидроизолировщиков	Н. вр.	Расц.
4 разр.—1 *2 » —1*	0,23	0—12,9

§ 4—2—29. УСТАНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ДИАФРАГМ В ТЕМПЕРАТУРНО-ОСАДОЧНЫЕ ШВЫ БЕТОННЫХ МАССИВОВ (рис. 29)

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

На лицевой (внутренней) стороне деревянной опалубки блока размечаются места установки листов диафрагмы.

Листы горизонтальной диафрагмы устанавливаются по верхней грани опалубки, а листы вертикальной диафрагмы — в стыки между опалубочными щитами или в щели, пропиленные в опалубке.

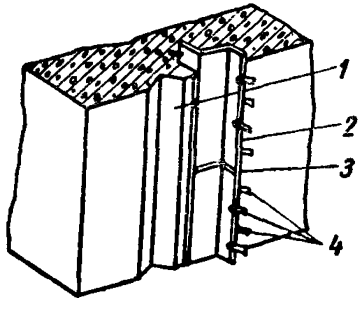


Рис. 29. Стальная диафрагма в температурно-осадочном шве

1 — место для гудронной шпонки; *2* — стальной лист; *3* — место сварки; *4* — выпуски из полосовой стали.

Крепление диафрагмы к опалубке производится гвоздями или планками из брусков.

При устройстве диафрагмы из отдельных листов концы их перепускаются внахлестку на 10 *см* или устанавливаются встык — под электросварку.

Состав работ

а) При установке диафрагм в температурно-осадочные швы с прибивкой гвоздями

1. Разметка мест расположения диафрагмы на установленной в блоке опалубке. 2. Установка листов диафрагмы на место с прибивкой гвоздями к опалубке блока. 3. Выверка правильности установки по уровню.

б) При установке диафрагм в температурно-осадочные швы с пропиливанием щели в опалубке и креплением планками

1. Разметка мест расположения диафрагм на установленной в блоке опалубке. 2. Пропиливание щели в обшивке опалубки по разметке. 3. Установка листов диафрагмы на место с креплением к опалубке планками. 4. Выверка установленной диафрагмы по отвесу или уровню.

Нормы времени и расценки на 1 *м* диафрагмы или щели

Состав звена гидроизолировщиков	Наименование работ	Вид поверхности: горизонтальная	Вид поверхности: вертикальная	№
6 разр.—1 3 » —1	Установка диафрагм с прибивкой к опалубке гвоздями	0,165 / 0—11,1	0,18 / 0—12,1	1
	Установка диафрагм с креплением к опалубке планками	0,4 / 0—26,9	0,54 / 0—36,3	2
	Пропиливание щели	—	0,18 / 0—12,1	3
		а	б	№

§ 4—2—30. РАЗНЫЕ РАБОТЫ

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена	Наименование и состав работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Гидроизолировщик 3 разр. — 1	Окраска внутренних поверхностей корыт и шандор разжиженным битумом при площади элементов в *кв. м*, до	1	100 *кв. м*	18	9—99	1
		2	То же	15	8—33	2
Гидроизолировщик 3 разр. — 1	Заделка щелей по периметру корыт паклей, досками и рейками		100 *м* щели	14,5	8—05	3
Гидроизолировщик 2 разр. — 1	Промазка щелей по периметру корыт цементным раствором		То же	9,6	4—73	4
Гидроизолировщики 6 разр. — 1 3 » — 1	Установка стальных листов на вертикальные щели корыт с креплением распорками и постановкой анкеров		»	34	22—87	5

Продолжение

Состав звена	Наименование и состав работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Гидроизолировщики *4 разр. — 1* *3 » — 1*	Наклейка войлока на стальные листы, установленные на вертикальные щели		100 *м* щели	22	12—98	6
Арматурщик 4 разр. — 1 *» 2 » — 1*	Установка креплений для стержней электропрогрева в шахтах	траверс	1 траверса	0,36	0—20,1	7
		изоляторов	1 изолятор	0,17	0—09,5	8
Гидроизолировщики *3 разр. — 1* *2 » — 1*	Устройство настила из досок в один слой по верху донной шпонки		100 *кв. м* настила	12,5	6—55	9

ГОССТРОЙ СССР

Сборник ЕНиР № 4

Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных и бетонных конструкций

Выпуск 2

Гидротехнические сооружения

Технический редактор *Л. М. Кузнецова*
Корректор *Е. В. Кузнецова*

Сдано в набор 7/III 1969 г. *Подписано к печати* 30/IV 1969 г.
Формат 84×108¹/₃₂ Бумага типографская № 2 Усл. печ. л. 4,62
Уч.-изд. л. 4,64 Тираж 150.000 экз. Цена 23 коп. Зак. 518

Издательство «Энергия». Москва, Ж-114, Шлюзовая наб., 10.

Владимирская типография Главполиграфпрома
Комитета по печати при Совете Министров СССР.
Гор. Владимир, ул. Победы, д. 18-б.

Опечатки

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
73	7 снизу	до 30 *м*	до 3 *м*

gost.e-ecolog.ru