ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.900.1-12

ИЗДЕЛИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ЛОТКОВ КАНАЛИЗАЦИИ

ВЫПУСК 1

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

ГПИ Союзводоканалпроект

Главный инженер — А.Н. Михайлов

Начальник отдела — А.В. Филатов

ЦНИИПромзданий

Зам. директора — В.В. Пранев

Начальник отдела — В.Т. Ильин

Главный инженер проекта — В.П. Чернова

с участием НИИЖБа

Зам. директора — Т.И. Мамедов

Зав. лабораторией — Ф.Н. Исаев

Ст. научный сотрудник — С.И. Докудовский

Утверждены Главным управлением организации проектирования Госстроя СССР

Письмо от 29.03.90 № Б/5-889

Введены в действие ГПИ Союзводоканалпроект

Приказ от 29.03.90 № 27

© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

21378 2

gost.e-ecolog.ru

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.900.1-12.1-ПЗ	Пояснительная записка	2
-НИ	Номенклатура изделий	9
-ТТ	Технические требования	10
-1	Лоток	12
-2	Сетки лотков	14
-3	Плита	18
-РС	Ведомость расхода стали, кг	19

Разраб.	Абрамова		3.900.1-12.1			
Пров.	Алмазов		Содержание	Стадия	Лист	Листов
				Р		1
Н.контр.	Алмазов			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1. Общая часть

1.1 Выпуск 1 содержит рабочие чертежи сборных железобетонных изделий для лотков, предназначенных для транспортирования сточных вод внеплощадочных систем канализации, и указания по их применению

1.2 Серия разработана взамен выпуска 8 „Изделия для лотков" серии 3.900-3 „Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации"

1.3 Изделия рассчитаны на изготовление в опалубке и по технологии применяемых при изготовлении изделий серии 3.006.1-2.87

1.4 Номенклатура изделий (см. 3.900.1-12.1-НИ) состоит из унифицированных с элементами серии 3.006.1-2.87 8ми типоразмеров лотков, 5ти типоразмеров плит покрытия для этих лотков, а также однородных с ними по конструктивным решениям дополнительного типоразмера лотка (ЛО) и плиты покрытия для него (ПО).

Эти изделия обеспечивают обычный диапазон пропускных способностей лотков канализационных систем.

1.5 По аналогии с конструкциями данной серии, при необходимости, для транспортирования жидкостей могут быть переработаны и другие изделия серии 3.006.1-2.87.

Разраб.	Абрамова		3.900.1-12.1-ПЗ			
Пров.	Алмазов		Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
				Р	1	7
Н.контр.	Алмазов			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2. Конструктивные решения

2.1 Изделия данной серии аналогичны элементам серии 3.006.1-2.87, отличаясь от них армированием и марками бетона по водонепроницаемости и морозостойкости

2.2 В серии разработаны рабочие чертежи лотков двух типов: для опирания на сплошное основание и с опорами в местах стыков лотков. Первый из этих типов лотков-„1К" имеет длину 6 м, второй-„2К"-6и3м. При необходимости допускается изготовление аналогичных лотков уменьшенной длины, с отверстиями, укороченными стенками, закладными изделиями.

2.3 Плиты покрытия лотков шириной до 570 мм, имеют номинальную длину 0,75м, для плит большей ширины принята длина 3м. При необходимости, могут быть применены и доборные плиты длиной 0,75м по серии 3.006.1-2.87 с уменьшением армирования по образцу плит данной серии.

2.4 Конструкции лотков рассчитаны на применение в условиях неагрессивных и слабоагрессивных газовых и жидких сред в III снеговом районе - нормативная снеговая нагрузка S_0 = 1кПа (100 кгс/м²)

2.5 Материал конструкций - тяжелый бетон класса В15 по прочности на сжатие, марки W4 по водонепроницаемости. Марка по морозостойкости назначается в соответствии с указаниями раздела 4 данной пояснительной записки.

2.6 Изделия армируются сварными сетками из стали классов Вр-I; А-II, А-III по ГОСТ 6727-80 и ГОСТ 5781-82

2.7 Для строповки при транспортировании и монтаже лотки имеют отверстия для захватов, подлежащие заделке цементным раствором после монтажа. Для распалубки лотки снабжены строповочными петлями. Для строповки и монтажа плит покрытия, как и в серии 3.006.1-2.87 рекомендуется применять клещевые фрикционные захваты. Допускается использование для этой цели строповочных петель и отверстий согласно чертежам серии 3.006.1-2.87.

3. Основные расчетные положения

3.1 Элементы лотков рассчитаны на нагрузки при эксплуатации, приведенные на следующих схемах.

24370 4

Лотки в поперечном направлении (на грунте или опорах)

Схема 1

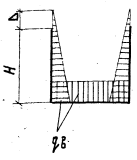


Схема 2

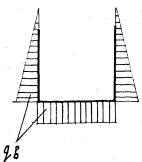
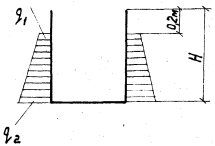
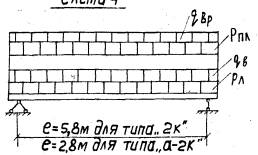


Схема 3



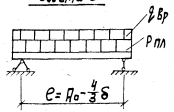
Лотки типа „2к" в продольном направлении

Схема 4



Плиты покрытия

Схема 5



Размеры H; A_0; δ см. номенклатуру изделий 3.900.1-12.1-НИ; Δ-см. раздел 4 данной пояснительной записки.

Нагрузки на схемах:

- $P_л$ и $P_{пл}$ – собственный вес лотка и плит соответственно;
- $q_в$ – нагрузка от воды в лотке (схемы 1 и 4) или снаружи (схема 2) при уровне ее:

  для предельных состояний I группы – H + Δ в схеме 1 и 2
  – H – в схеме 4
  – для предельных состояний II группы – 0,75H
- q_1 и q_2 боковое давление грунта обваловки с удельным весом $\gamma = 18$ кН/м³ (1800 кгс/м³) и углом внутреннего трения $\varphi = 0{,}52$ рад (30°) при нагрузке $q_{вр}$ на поверхности грунта;
- $q_{вр}$ – временная нормативная нагрузка, включая снеговую, на покрытии и обваловке, равная 2кПа (200 кгс/м²), кроме лотков типа „2к" длиной 6м, где принято $q_{вр} = 1$ кПа (100 кгс/м²), в т.ч. длительно действующая часть 0,5кПа (50 кгс/м²)

Коэффициент надежности для временной нагрузки $\gamma_f = 1{,}3$

3.2 Изделия данной серии рассчитаны как элементы сооружений III класса ответственности. Коэффициент надежности по назначению $\gamma_п = 0{,}9$

3.3 Изделия проверены также на усилия, возникающие при изготовлении, транспортировании и монтаже.

3.4 Сечения проверены в соответствии со СНиП 2.03.01-84

В расчете учтены коэффициенты условий работы $\gamma_{в2} = 1{,}1$ для лотков и $\gamma_{в2} = 1{,}0$ для плит, а также $\gamma_{в6} = 0{,}95$, учитывающий попеременное замораживание и оттаивание бетона высоких марок морозостойкости при температуре минус 20-40°С

4. Указания по применению

4.1 Лотки в сооружениях и между ними устраиваются из расположенных последовательно сборных элементов по данной серии, при необходимости дополняемых доборными элементами и монолитными участками.

Лотки могут использоваться как с покрытием, так и без него

Копия Лавренкина 24370 5 Формат П3

4.2 Элементы лотков могут опираться на сплошное основание (лотки типа -„1К") и на опоры, располагаемые в местах стыков элементов (лотки типов „-2К" и „0-2К").

Равномерность сплошного опирания обеспечивается распределяющим слоем несвязного грунта толщиной не менее 100 мм.

Длина опирания концов лотка на опору должна быть не менее 130мм.

4.3 Уклон лотка обеспечивается соответствующим расположением элементов лотка, а также слоем цементного раствора по днищу лотка.

4.4 При использовании лотка для распределения или сбора жидкости в сооружениях допускается перелив Δ над стенкой лотка (см. п. 3.1).

При транспортировании жидкости максимальное наполнение лотка -75% высоты лотка H.

Живое сечение лотка ω при таком наполнении, допускаемый перелив Δ, марка плиты, применяемой для устройства покрытия для каждого из лотков приведены ниже.

Марка лотка	Δ м	ω м²	Марка плиты	Марка лотка	Δ м	ω м²	Марка плиты
Л0	0,02	0,050	П0-К	Л7	0,03	0,454	П7-К
Л1	"	0,071	П1-К	Л8	0,05	0,665	"
Л2	"	0,105	П3-К	Л9	"	0,864	"
Л4	0,03	0,217	П5-К	Л13	"	1,133	П10-К
Л5	"	0,284	"				

При переливных устройствах, создающих величину перепада, превышающую указанную в таблице, необходима проверка армирования лотков.

4.5 Верх стенок лотка должен возвышаться над планировочной поверхностью грунта не менее, чем на 200мм

Расположение на призме обрушения нагрузок, превышающих $q_{вр}$ (см. п. 3.1) не допускается.

4.6 Применение изделий в средне- и сильноагрессивных средах допускается при выполнении следующих требований:

— при среднеагрессивной газовой среде - бетон марки W6;

— при сильноагрессивной газовой среде - бетон марки W8;

— при средне- или сильноагрессивной жидкой среде внутри лотка - бетон марки W6, а для лотков Л0-2К; Л1-2К; Л2-2К; Л4-2К; Л0а-2К; Л1а-2К; Л2а-2К с устройством, кратного, защитной цементной стяжки по днищу;

— то же снаружи лотка - бетон марки W6 с антикоррозионным покрытием наружной поверхности стен или бетон марки W8.

4.7 В случае эксплуатации конструкций при расчетной зимней температуре ниже минус 40°С необходим учет ограничений в применении стали классов А-II; А-III согласно приложению 1 к СНиП 2.03.01-84 и требуется проверка несущей способности при коэффициенте условий работы $\gamma_{бб} = 0,8$.

4.8 Морозостойкость бетона конструкций в зависимости от расчетной зимней температуры устанавливается следующих марок:

при температуре -5°С и выше		F100
то же	ниже -5°С до -20°С	F150
"	ниже -20°С до -40°С	F200
"	ниже -40°С	F300

4.9 Между лотковыми элементами могут применяться следующие виды герметизации:

- тиоколовым герметиком;
- наклейкой в стыке тиоколовой ленты согласно „Руководству по проектированию и строительству железобетонных емкостных сооружений с полносборными стенами с применением тиоколовых герметиков" Москва, Стройиздат, 1980 г;
- наклейкой изнутри лотка стеклоткани на битумной мастике.

Выбор типа, материала и конструкции заполнения стыков производится при проектировании сооружения с учетом возможной величины деформации стыка, свойств транспортируемой жидкости, условий эксплуатации и возможностей строительной организации

4.10 Строповочные отверстия заделываются цементным раствором

4.11 В качестве грунтового основания для лотков могут использоваться однородные грунты ненарушенной структуры или стабилизированный насыпной грунт. При связных грунтах необходимо устройство подготовки толщиной 100 мм из песчаного грунта (л.7 узел I).

4.12 При проектировании лотков должны учитываться в соответствии с действующими нормативными документами конкретные условия объекта: состав транспортируемой жидкости, режим эксплуатации, климатические условия, наличие внешних коррозионных воздействий.

При необходимости следует предусматривать дополнительные защитные мероприятия: повышение плотности бетона, применение соответствующих марок арматурной стали, необходимых видов цемента, заполнителей, защитных покрытий и др.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

4.13 Для устройства опор лотков рекомендуется применять колонны резервуаров по серии 3.900.1-10, при необходимости с изменением их длины. По верху колонн укладывается балка, на которую и опираются лотки.

На узле II дан пример опирания лотка, транспортирующего жидкость между сооружениями, на узле III – опирание лотка в сооружении.

В примененных конструкциях предусматриваются необходимые закладные изделия и корректируется армирование.

Возможны и другие решения этих узлов.

4.14 В сборных лотках сооружений обычно по верху одной или двух стенок лотка устраивается водослив. Для его крепления в стенках выполняются отверстия – см. узел IV.

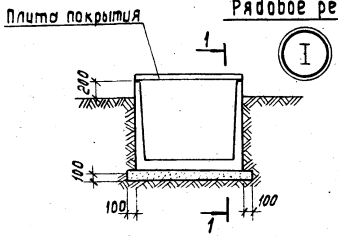
4.15 Лотки могут применяться и для других целей, в частности сечение лотка марки ЛО позволяет применять его в фильтросных каналах аэротенков. При этом крепление лотка к днищу сооружения и фильтросных плит к лотку может осуществляться с помощью сварки закладных изделий, клиновыми прижимами, на клею или другими способами.

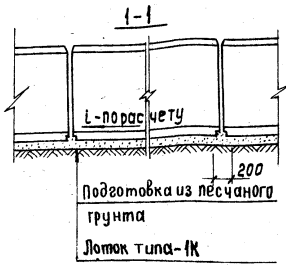
4.16 При заказе плит следует оговаривать необходимость установки монтажных петель или устройства отверстий

Копир. Лаврентьева 24370 8

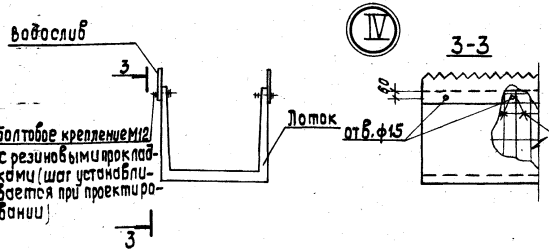
Лотки на грунтовом основании

Рядовое решение

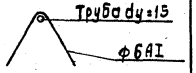




Лоток переливной

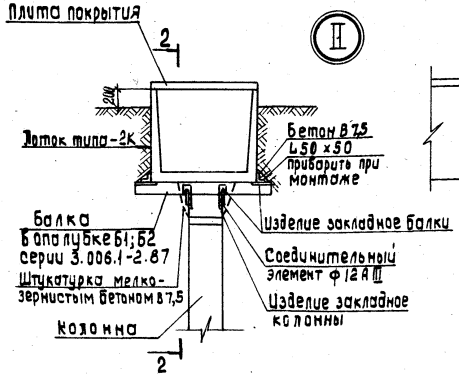


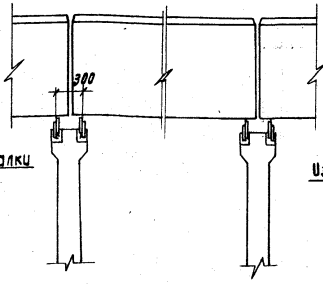
Изделие закладное



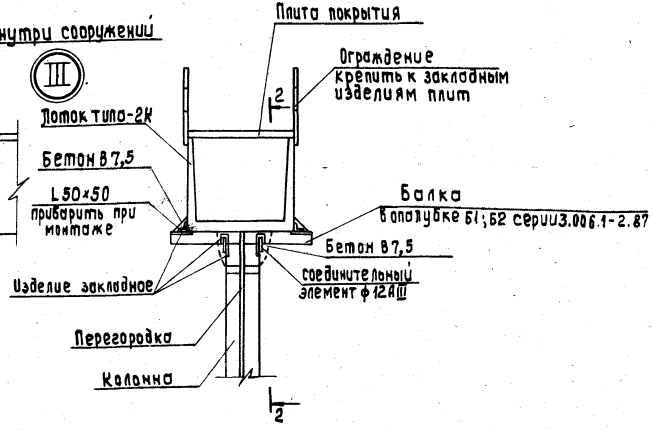
Лотки на опорах

Вне сооружений

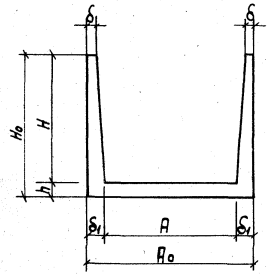
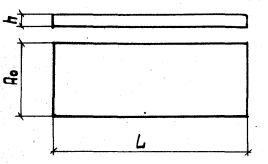




Внутри сооружений



26370 9

Эскиз	Марка*	Размеры, мм								Расход материалов		Масса, т
		A	H	A_o	H_o	L	h	δ	$δ_1$	Бетон, $м^3$	Сталь, кг	
	Л0-1К	210	300	330	360	5970	60	40	60	0,30	9,46	0,75
	Л0-2К										19,38	
	Л0а-2К					2970				0,15	5,70	0,38
	Л1-1К	300		420		5970				0,33	9,76	0,82
	Л1-2К										24,72	
	Л1а-2К					2970				0,16	5,91	0,40
	Л2-1К	450		570		5970				0,38	11,10	0,95
	Л2-2К										33,48	
	Л2а-2К					2970				0,19	6,12	0,48
	Л4-1К	620	450	780	530	5970	80	50	80	0,72	15,78	1,80
	Л4-2К										33,60	
	Л4а-2К					2970				0,36	8,67	0,90
	Л5-1К	600	600	780	680	5970	80	50	90	0,87	19,84	2,18
	Л5-2К										25,18	
	Л5а-2К					2970				0,43	10,28	1,08
	Л7-1К	980		1160	1000	5970	100		110	1,06	22,76	2,65
	Л7-2К										32,32	
	Л7а-2К					2970				0,53	11,76	1,33
	Л8-1К	940	900	1160	1000	5970	100		110	1,55	28,38	3,88
	Л8-2К										46,46	
	Л8а-2К					2970				0,77	14,13	1,93
	Л9-1К	900	1200	1480	1310	5970	110		130	2,06	48,40	5,15
	Л9-2К										69,81	
	Л9а-2К					2970				1,02	23,76	2,55
	Л13-1К	1200			1320	5970	120	60	140	2,50	52,44	6,25
	Л13-2К										70,93	
	Л13а-2К					2970				1,24	23,83	3,10
	П0-К	—	—	330	—	740	50	—	—	0,012	0,43	0,030
	П1-К	—	—	420	—			—	—	0,016	0,46	0,040
	П3-К	—	—	570	—			—	—	0,021	0,58	0,053
	П5-К	—	—	780	—	2990	70	—	—	0,163	2,81	0,408
	П7-К	—	—	1160	—			—	—	0,243	3,91	0,608
	П10-К	—	—	1480	—			—	—	0,310	6,12	0,775

*Марка изделий состоит из буквенно-цифровых индексов которые обозначают:

- буквенный индекс в начале марки „Л"- лоток;
  „П"- плита покрытия;
- первая цифра при буквенном индексе- номер типоразмера элемента-аналога серии 3.006.1-2.87
  Цифра „0"- дополнительный типоразмер;
- буква „а"-укороченный лоток длиной 3м;
- Цифра после тире-тип лотка по условиям опирания:
  1- на сплошное основание
  2- на опоры
- буква „К" в конце марки- назначение для систем канализации, в отличие от лотков серии 3.006.1-2.87

L - длина изделия

24370 10

Разраб.	Абрамова		3.900.1-12.1-НИ
Пров.	Алмазов		
Н. Контр.	Алмазов		Номенклатура изделий

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Копир. Лаврухина

Формат А3

6

1. Изделия настоящей серии изготавливаются в опалубке серии 3.006.1-2.87 „Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов" и по той же технологии.
На изделия распространяются технические условия по серии 3.006.1-2.87 с учетом нижеследующих дополнений.

2. Армирование и требования к бетону изделий принимаются по чертежам данной серии. Их отличие от изделий серии 3.006.1-2.87 обозначается буквой „К" в конце марки элементов (см. 3.900.1-12.1-НИ)

3. Марки бетона по морозостойкости и марка стали для арматуры указываются в заказе.

4. Вид применяемого цемента должен уточняться в зависимости от состава транспортируемых стоков и других условий эксплуатации.

5. Для уменьшения водопотребности бетонной смеси, расхода цемента, а также для улучшения основных свойств бетона (водонепроницаемости, морозостойкости) следует вводить в бетонную смесь при ее приготовлении поверхностно-активные добавки в соответствии с ГОСТ 24211-80*.

6. Допускаются исполнения изделий с измененной геометрией, дополнительными отверстиями, закладными изделиями, изготавливаемые в той же опалубке с применением соответствующих вкладышей, что обозначается дополнительной строчной буквой при первой цифре марки элемента. Буква „а" присвоена лоткам укороченной длины -3м

7. Каждое изделие армируется одной сварной сеткой из стали классов Вр-I; А-II; А-III, соответствующей требованиям СНИП 3.03.01-87. Сетки рассчитаны на изготовление их контактной точечной сваркой по ГОСТ 14098-85 на автоматических или полуавтоматических линиях на базе многоэлектродных машин типа АТМС14х75.

Для сеток лотков необходима доработка: приварка дополнительных стержней одноточечными машинами, гнутые сетки.

Разрезкой сетки-ленты трех типоразмеров по ГОСТ 23279-85, изготовленной на автоматической сварочной линии с последующей приваркой на одноточечной машине дополнительного крайнего стержня, получаются сетки плит

8. Маркировка сеток лотков состоит из буквенного индекса „С"-сетка, цифры при этом индексе-номер типоразмера лотка, в котором применяется сетка, цифры после тире-тип лотка по условиям опирания.

1 - на сплошное основание

2 - на опоры по концам лотков длиной 6м

3 - то же длиной 3м

Например: С5-3 - сетка лотка типоразмера №5 для опирания на опоры шагом 3м (т.е. сетка лотка Л5а-2К)

9. Проектное расположение арматурной сетки в изделии и указанная в чертежах величина защитного слоя должны быть обеспечены установкой прокладок необходимой толщины из цементно-

Разраб.	Абрамова		3.900.1-12.1-ТТ	
Пров.	Алмазов			
Н. контр.	Алмазов		Технические требования	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
				Союзводоканалпроект

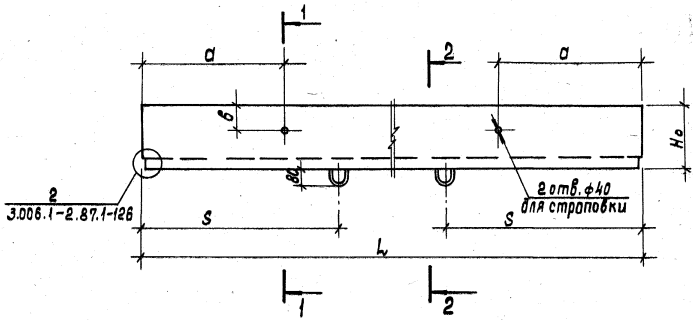
песчаного раствора

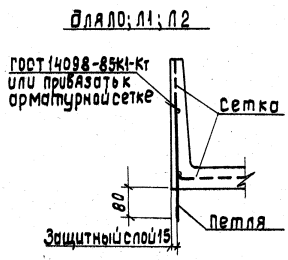
10. По аналогии с серией 3.006.1-2.87 строповка при монтаже и транспортировании осуществляется:
- лотков - за отверстия в стенках захватами, не допускающими передачи горизонтальных усилий на стенки;
- плит - клещевыми фрикционными захватами или другими способами, предусмотренными в серии 3.006.1-2.87

При расопалубке лотков используются строповочные петли.

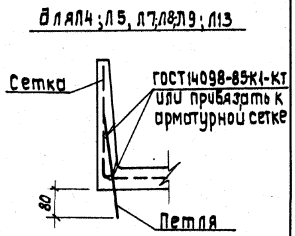
11. Перекантовку лотков в рабочее положение рекомендуется производить в заводских условиях. Опирание лотков на одну из стенок при перекантовке не допускается. До перекантовки строповочные петли должны быть срезаны, а дефекты бетона в местах их установки заделаны цементным раствором.
12. Строповочные приспособления для плит устраиваются в соответствии с заказом (см. п.10).
13. Маркировка лотков наносится с наружной стороны стенки на расстоянии не более 20см от ее верха. Кроме информации, содержащейся в документе о качестве изделий серии 3.006.1-2.87, для изделий данной серии в этом документе должны быть указаны марки бетона по водонепроницаемости и морозостойкости.

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

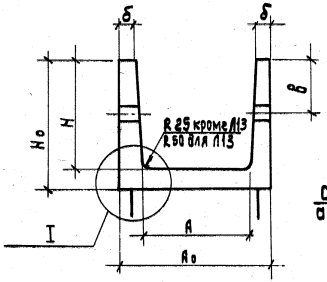




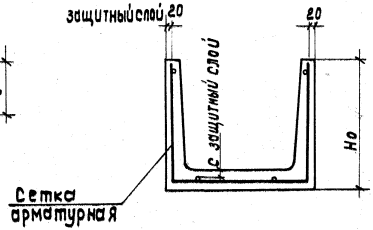
I



1-1
опалубка

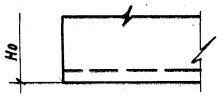


2-2
армирование



1. Технические требования см. 3.900-1-12-1-ТТ
2. Арматурные сетки см. 3.900.1-12.1-2
3. Строповочные петли приняты по серии 1.400-9, Вып.1
4. Бетон класса В15 по прочности на сжатие и марки W4 по водонепроницаемости.

Вариант узла „2"



Разраб.	Абрамова			3.900.1-12.1-1	
Пров.	Алмазов				
Н.контр.	Алмазов			Лоток	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
					СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Кол. Доценко

Марка лотка	Марка сетки	Марка петли	Размеры, мм										Расход бетона, м³	Масса т
			Но	По	Н	А	δ	В	с	d	S	L		
П0-1К	С0-1	УП1-2	360	330	300	210	40	150	24	1000	1500	5970	0,30	0,75
П0-2К	С0-2								20					
П0а-2к	С0-3								24	500	500	2970	0,15	0,38
П1-1К	С1-1			420		300				1000	1500	5970	0,33	0,82
П1-2К	С1-2								20					
П1а-2к	С1-3								24	500	500	2970	0,16	0,40
П2-1К	С2-1	УП1-4		570		450			24	1000	1500	5970	0,38	0,95
П2-2К	С2-2								20					
П2а-2к	С2-3	УП1-2							24	500	500	2970	0,19	0,48
П4-1К	С4-1	УП1-4	530	780	450	620	50	200	30	1000	1500	5970	0,72	1,80
П4-2К	С4-2								25					
П4а-2к	С4-3	УП1-2							30	500	500	2970	0,36	0,90
П5-1К	С5-1	УП1-6	680		600	600		300	33	1000	1500	5970	0,87	2,18
П5-2К	С5-2								30					
П5а-2к	С5-3	УП1-4							33	500	500	2970	0,43	1,08
П7-1К	С7-1	УП1-6				980				1000	1500	5970	1,06	2,65
П7-2К	С7-2								30					
П7а-2К	С7-3	УП1-4							33	500	500	2970	0,53	1,33
П8-1К	С8-1	УП1-8	1000	1160	900	940			43	1000	1500	5970	1,55	3,88
П8-2К	С8-2								41					
П8а-2к	С8-3	УП1-4							43	500	500	2970	0,77	1,93
П9-1К	С9-1	УП1-10	1310		1200	900		450	47	1000	1500	5970	2,06	5,15
П9-2К	С9-2								46					
П9а-2К	С9-3	УП1-6							47	500	500	2970	1,02	2,55
П13-1К	С13-1	УП1-12	1320	1480		1200	60		52	800	1500	5970	2,50	6,25
П13-2К	С13-2								49					
П13а-2к	С13-3	УП1-6							52	500	500	2970	1,24	3,10

Лоток армируется указанными в таблице сеткой и 4 мя петлями

Рис.1

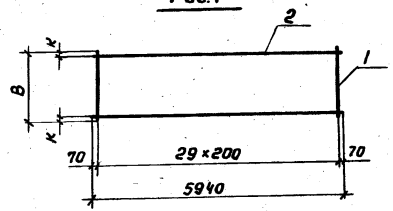


Рис.2

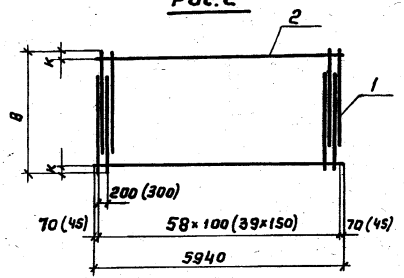


Рис.3

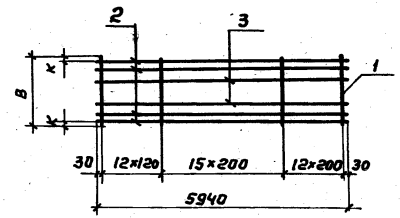


Рис.4

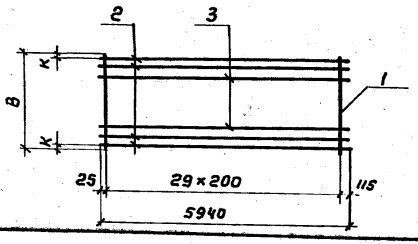


Рис.5

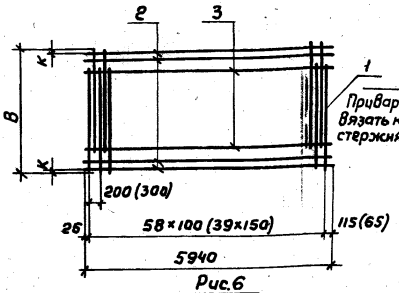


Рис.6

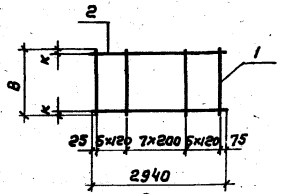


Рис.7

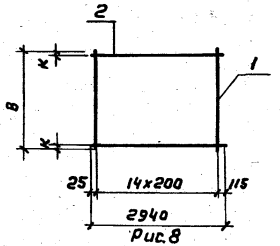


Рис.8

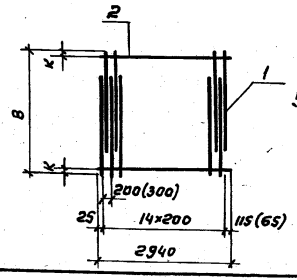
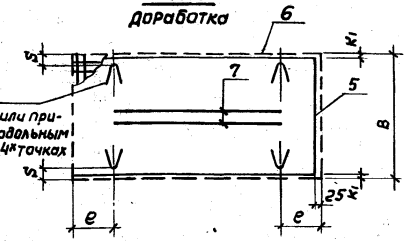


Рис.9
Доработка



Поз.4

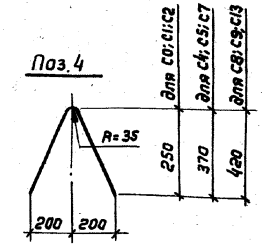
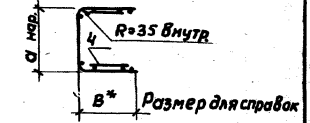


Рис.10
Доработка



Вид А
В согнутом виде



1. Сварка сеток по ГОСТ 14098-85 К1-Кт 80 во всех пересечениях стержней
2. Изготовление сеток предусматрена в 3 операции:
   - на многоэлектродных сварочных машинах по рис.1...8;
   - приварка одноточечными машинами дополнительных стержней поз.4; 5; 6; 7 по рис.9;
   - изгиб сеток по рис.10.
3. Стержень поз.5 приварить к сетке-полуфабрикату со стороны длинных выпусков продольных стержней
4. Допускается установка дополнительных стержней поз.7 сваркой через один узел или на вязальной проволоке. Укороченные стержни устанавливать по середине длины сетки симметрично относительно поперечной оси
5. Размеры в скобках относятся к сеткам типа С8

Марка	Размеры, мм (рис.10)		
	t	а	в
С0	312	290	319
С1		380	
С2		530	
С4	472	740	479
С5	594		629
С7		1120	
С8	932		940
С9	1238		1245
С13	1192	1440	1250

Разраб.	Абрамова		3.900.1-12.1-2
Пров.	Алмазов		
Н.контр.	Алмазов		Сетки лотков
			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4
			СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Геометрические параметры сеток и размещение стержней

Марка сетки	Изготовление сетки-полуфабриката по рис.1...8					Доработка сетки по Рис.9				
	Рис.	Ширина сетки, мм B	Выпуски стержней, мм K	Разбивка шагов стержней поз.2; поз.3 мм	Кол. стержней поз2; поз.3	Выпуски стержней мм K_1	Разбивка шагов доп. стержней поз.6; поз.7, мм	Кол. доп. стержней поз6; поз.7	Прибавка стержней поз.4, мм ℓ	Прибавка стержней поз.4, мм S
С0-1	1	890	95	7×100	8×поз.2	25	840	2×поз.6	985	80
С0-2	3				2×поз.2+4×поз.3+2×поз.2		2×420	поз.6+поз.7+поз.6		
С0-3	6				8×поз.2		840	2×поз.6		
С1-1	1	980	90	3×100+200+3×100	8×поз.2	20	940	2×поз.6	985	75
С1-2	3				2×поз.2+4×поз.3+2×поз.2					
С1-3	6				8×поз.2					
С2-1	1	1130	115	2×100+200+100+200+2×100	8×поз.2	25	1080	2×поз.6	985	100
С2-2	3				2×поз.2+4×поз.3+2×поз.2		390+300+390	поз.6+2×поз.7+поз.6		
С2-3	6				8×поз.2		1080	2×поз.6		
С4-1	1	1660	80	300+100+200+300+200+100+300	8×поз.2	30	1600	2×поз.6	985	60
С4-2	3				2×поз.2+4×поз.3+2×поз.2		550+200+100+200+550	поз.6+4×поз.7+поз.6		
С4-3	6				8×поз.2		1600	2×поз.6		
С5-1	1	1960	30	100+300+2×100+200+300+200+2×100+300+100	12×поз.2				985	110
С5-2	4				4×поз.2+4×поз.3+4×поз.2		730+500+730	2×поз.7		
С5-3	7				12×поз.2					
С7-1	1	2340	20	100+300+3×100+3×300+3×100+300+100	14×поз.2	25	845+600+845	поз.6+2×поз.7+поз.6	985	100
С7-2	4				4×поз.2+6×поз.3+4×поз.2					
С7-3	7				14×поз.2					
С8-1	2	2960	30	200+2×300+100+2×200+300+2×200+100+2×300+200	14×поз.2	36	2888	2×поз.6	985	210
С8-2	5			200+2×300+100+11×100+100+2×300+200	4×поз.2+12×поз.3+4×поз.2					
С8-3	8			200+2×300+100+2×200+300+2×200+100+2×300+200	14×поз.2				485	
С9-1	2	3570	35	2×100+3×300+100+2×200+300+2×200+100+3×300+2×100	18×поз.2	28	3514	2×поз.6	985	215
С9-2	5			2×100+3×300+13×100+3×300+2×100	24×поз.3					
С9-3	8			2×100+3×300+100+2×200+300+2×200+100+3×300+2×100	18×поз.2					
С13-1	2	3800	200	3×300+100+2×300+200+2×300+100+3×300	14×поз.2	20	3760	2×поз.6	785	180
С13-2	5				4×поз.2+6×поз.3+4×поз.2		1330+1100+1330	поз.6+2×поз.7+поз.6		
С13-3	8				14×поз.2		3760	2×поз.6		

Спецификация сеток лотков

Поз.	Наименование	Кол. стержней на сетку [1]																												
		С0-1	С0-2	С0-3	С1-1	С1-2	С1-3	С2-1	С2-2	С2-3	С4-1	С4-2	С4-3	С5-1	С5-2	С5-3	С7-1	С7-2	С7-3	С8-1	С8-2	С8-3	С9-1	С9-2	С9-3	С13-1	С13-2	С13-3
											Сетка-полуфабрикат																		
1	ф4 Вр I, ℓ=890; 0,08кг	30	40	20																										
	ℓ=980; 0,09кг				30	40	20																							
	ℓ=1130; 0,10кг							30	40	20																				
	ℓ=1660; 0,15кг										30	40	20																	
	ℓ=1960; 0,18кг													30	30	15														
	ℓ=2340; 0,22кг																30	30	15											
	ф5 Вр I, ℓ=2450; 0,35кг																			40	40	20								
	ℓ=2760; 0,40кг																						59	59	29					
	ℓ=3020; 0,44кг																									59	59	29		
2	ф4 Вр I, ℓ=5940; 0,55кг	8	4		8			8							8			8		14										
	ℓ=2940; 0,27кг			8			8			8												14								
	ф5 Вр I, ℓ=5940; 0,86кг					4			4		8	4		12			14				8		18			14	8			
	ℓ=2940; 0,42кг												8			12			14						18			14		
3	ф10 А III; ℓ=5940; 3,66кг					4			4			4																		
	ф6 А III, ℓ=5940; 1,32кг																				12			24						
	ф8 А III, ℓ=5940; 2,35кг		4												4			6									6			
Масса сетки-полуфабриката, Кг		6,80	14,80	3,76	7,10	21,68	3,96	7,40	22,08	4,16	11,38	24,08	6,36	15,72	19,20	7,74	18,64	25,10	9,18	21,70	36,72	10,78	39,08	55,28	19,16	38,0	46,94	18,64		
											Доработка сетки																				
4	ф4 Вр I, ℓ=700; 0,06кг	4			4			4																						
	ф4 Вр I, ℓ=900; 0,08кг										4			4	4		4	4												
	ф5 Вр I, ℓ=1000; 0,14кг																			4	4	4	4	4		4	4			

1. Арматура класса Вр-I по ГОСТ 6727-80, класса А-II; А-III по ГОСТ 5781-82

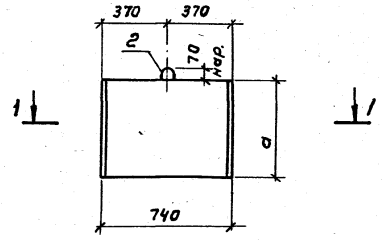
Спецификация сеток лотков

Продолжение

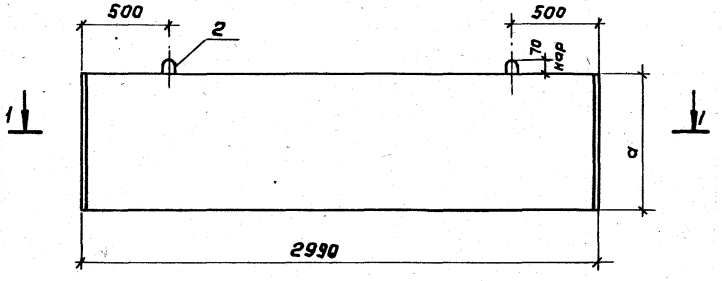
Поз.	Наименование	Кол. стержней на сетку																											
		С0-1	С0-2	С0-3	С1-1	С1-2	С1-3	С2-1	С2-2	С2-3	С4-1	С4-2	С4-3	С5-1	С5-2	С5-3	С7-1	С7-2	С7-3	С8-1	С8-2	С8-3	С9-1	С9-2	С9-3	С13-1	С13-2	С13-3
		Доработка сетки																											
5	ϕ4 BpI, ℓ=890; 0.08 кг			1																									
	ℓ=980; 0,09 кг						1																						
	ℓ=1130; 0,10 кг									1																			
	ℓ=1660; 0,15 кг												1																
	ϕ4 BpI ℓ=1960 0,18 кг														1	1													
	ϕ4 BpI ℓ=2340; 0,22 кг																	1	1										
	ϕ5 BpI, ℓ=2960; 0,43 кг																				1	1							
	ℓ=3570; 0,51 кг																							1	1				
	ℓ=3800; 0,55 кг																										1	1	
6	ϕ4 BpI, ℓ=5940; 0,55 кг	2	2		2			2										2											
	ℓ=2940; 0,27 кг			2			2			2																			
	ϕ5 BpI, ℓ=5940; 0,86 кг					2			2		2	2														2			
	ℓ=2940; 0,42 кг												2																2
	ϕ10 AII, ℓ=5940; 3,66 кг																										2		
	ϕ6 AIII, ℓ=5940; 1,32 кг																				2								
	ϕ8 AIII, ℓ=5940; 2,35 кг																							2					
7	ϕ10 AII, ℓ=2200; 1,36 кг											4																	
	ϕ10 AII, ℓ=3500; 2,16 кг		1																										
	ϕ10 AII, ℓ=5940; 3,66 кг								2																				
	ϕ6 AIII, ℓ=3800; 0.84 кг														2														
	ϕ8 AIII, ℓ=4000; 0.89 кг																	2											
	ϕ8 AIII, ℓ=4300; 1.70 кг																										2		
Масса доработки сеток, кг		1,34	3,26	0,62	1,34	1,72	0,63	1,34	9,04	0,64	2,04	7,16	0,99	0,32	2,16	0,16	0,32	3,42	0,22	0,56	3,62	0,99	0,56	5,77	0,51	2,28	11,83	1,39
Общий вес сетки, кг		8,14	18,06	4,38	8,44	23,40	4,59	8,74	31,12	4,80	13,42	31,24	7,35	16,04	21,38	7,92	18,96	28,52	9,40	22,28	40,34	11,77	39,64	61,05	19,67	40,28	58,77	20,03

Документы на поставку арматурной стали см. лист 3

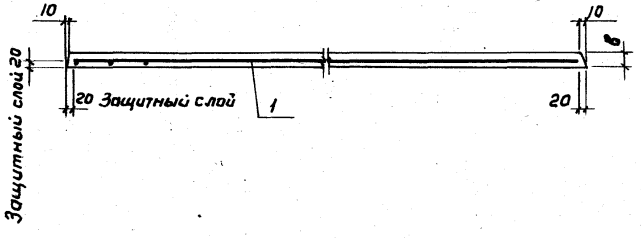
П0-К; П1-К; П3-К



П5-К; П7-К; П10-К



1—1



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа	Масса плиты, т
П0-К	1	$\frac{4Bpl-200}{4Cp\ 4Bpl-200(66)}$ 70×31 $\frac{25}{50}$	1	ГОСТ23279-85	0,030
	2	Петля М6-100	1	3.400-7, Вып. 1/87	
		Бетон В15; W4, м³	0,012		
П1-К	1	$\frac{4Bpl-200}{4Cp\ 4Bpl-200(150)}$ 70×40 $\frac{25}{50}$	1	ГОСТ23279-85	0,040
	2	Петля М6-100	1	3.400-7, Вып. 1/87	
		Бетон класса В15; W4, м³	0,016		
П3-К	1	$\frac{4Bpl-200}{4Cp\ 4Bpl-200(50)}$ 70×55 $\frac{50}{50}$	1	ГОСТ23279-85	0,053
	2	Петля М6-100	1	3.400-7, Вып. 1/87	
		Бетон В15; W4, м³	0,021		
П5-К	1	$\frac{4Bpl-200(100)}{4Cp\ 4Bpl-200(110)}$ 295×76	1	ГОСТ23279-85	0,408
	2	Петля УП1-2	2	1.400-9, Вып.1	
		Бетон класса В15; W4, м³	0,163		
П7-К	1	$\frac{4Bpl-200(100)}{4Cp\ 4Bpl-200(90)}$ 295×114	1	ГОСТ23279-85	0,608
	2	Петля УП1-2	2	1.400-9, Вып1	
		Бетон класса В15; W4, м³	0,243		
П10-К	1	$\frac{5Bpl-200(100)}{4Cp\ 4Bpl-200}$ 295×146 $\frac{30}{25}$	1	ГОСТ23279-85	0,775
	2	Петля УП1-4	2	1.400-9, Вып.1	
		Бетон В15; W4, м³	0,310		

1. Плиты изготавливаются по техническим условиям плит серии 3.006.1-2.87 с применением тех же опалубочных форм (кроме плит типа П0) и с применением того же оборудования. По указаниям той же серии производится строповка, транспортирование и монтаж плит.
2. Петли поз. 2 приварить по ГОСТ 14098-85-К1-КТ к сетке В четырех точках со стороны укороченного крайнего шага поперечных стержней.

Марка	Размер, мм	
	а	в
П0-К	330	50
П1-К	420	
П3-К	570	
П5-К	780	70
П7-К	1160	
П10-К	1480	

Разраб.	Абрамова		3.900.1-12.1-3
Пров.	Алмазов		
Н.контр.	Алмазов		Плита

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные										Изделия закладные								Общий расход
	Арматура класса									Всего	Арматура класса								
	А-II			А-III			Ар-I				А-I								
	ГОСТ 5781-82						ГОСТ 6727-80				ГОСТ 5781-82								
	ф10		Итого	ф6	ф8	Итого	ф4	ф5	Итого		ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	Итого	
ЛО-1К							8,14		8,14	8,14		1,32						1,32	9,46
ЛО-2К	2,16		2,16		9,40	9,40	6,50		6,50	18,06		1,32						1,32	19,38
ЛОа-2К							4,38		4,38	4,38		1,32						1,32	5,70
Л1-1К							8,44		8,44	8,44		1,32						1,32	9,76
Л1-2К	14,64		14,64				3,60	5,16	8,76	23,40		1,32						1,32	24,72
Л1а-2К							4,59		4,59	4,59		1,32						1,32	5,91
Л2-1К							8,74		8,74	8,74			2,36					2,36	11,10
Л2-2К	21,96		21,96				4,0	5,16	9,16	31,12			2,36					2,36	33,48
Л2а-2К							4,80		4,80	4,80		1,32						1,32	6,12
Л4-1К							4,82	8,60	13,42	13,42			2,36					2,36	15,78
Л4-2К	20,08		20,08				6,0	5,16	11,16	31,24			2,36					2,36	33,60
Л4а-2К							3,15	4,20	7,35	7,35		1,32						1,32	8,67
Л5-1К							5,72	10,32	16,04	16,04				3,80				3,80	19,84
Л5-2К				1,68	9,40	11,08	10,30		10,30	21,38				3,80				3,80	25,18
Л5а-2К							2,88	5,04	7,92	7,92			2,36					2,36	10,28
Л7-1К							6,92	12,04	18,96	18,96				3,80				3,80	22,76
Л7-2К				1,78	14,10	15,88	12,64		12,64	28,52				3,80				3,80	32,32
Л7а-2К							3,52	5,88	9,40	9,40			2,36					2,36	11,76
Л8-1К							7,70	14,56	22,26	22,26					6,12			6,12	28,38
Л8-2К				18,48		18,48		21,86	21,86	40,34					6,12			6,12	46,46
Л8а-2К							3,78	7,99	11,77	11,77			2,36					2,36	14,13
Л9-1К								39,64	39,64	39,64						8,76		8,76	48,40
Л9-2К				31,68	4,70	36,38		24,67	24,67	61,05						8,76		8,76	69,81
Л9а-2К								19,96	19,96	19,96				3,80				3,80	23,76
Л13-1К								40,28	40,28	40,28							12,16	12,16	52,44
Л13-2К	7,32		7,32		17,50	17,50		33,95	33,95	58,77							12,16	12,16	70,93
Л13а-2К								20,03	20,03	20,03				3,80				3,80	23,83
П0-К							0,31		0,31	0,31	0,12							0,12	0,43
П1-К							0,34		0,34	0,34	0,12							0,12	0,46
П3-К							0,46		0,46	0,46	0,12							0,12	0,58
П5-К							2,48		2,48	2,48		0,33						0,33	2,81
П7-К							3,58		3,58	3,58		0,33						0,33	3,91
П10-К							2,17	3,36	5,53	5,53			0,59					0,59	6,12

Разраб.	Абрамова	
Пров.	Алмазов	
Н. Контр	Алмазов	

3.900.1-12.1-РС

Ведомость расхода стали, кг

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЗНИЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

gost.e-ecolog.ru