

**ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**  
**УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ**  
**ДЛЯ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

**СЕРИЯ 3,820-14**

**ТРУБЫ БЕЗНАПОРНЫЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ**

**ВЫПУСК 1**

**ТРУБЫ С РАЗМЕРАМИ 1,5×2,0; 2,0×2,0 И 2,5×2,0 М**

*Разработан  
институтом „Укрспрободроз“*

*Утвержден Минвадхозом СССР  
Протокол №123 от 4 мая 1975 г  
Введен в действие с I квартала 1976 г  
Минвадхозом СССР  
Приказ №330 от 23 июня 1975 г*

№ пп	Наименование	№ стр	№ листа
1.	Титульный лист	1	-
2.	Содержание альбома	2	-
3.	Пояснительная записка	3 - 8	-
4.	Технико-экономические показатели	9	-
5.	ПТ-15-20 Арматурно-опалубочный чертеж	10	1
6.	ПТ-15-20 Спецификация (Армирование сталью класса А-II)	11	2
7.	ПТ-15-20 Спецификация (Армирование сталью класса А-III)	12	3
8.	ПТУ-15-20 Арматурно-опалубочный чертеж	13	4
9.	ПТУ-15-20 Спецификация (Армирование сталью класса А-II)	14	5
10.	ПТУ-15-20 Спецификация (Армирование сталью класса А-III)	15	6
11.	ПТ-20-20 Арматурно-опалубочный чертеж	16	7
12.	ПТ-20-20 Спецификация (Армирование сталью класса А-II)	17	8
13.	ПТ-20-20 Спецификация (Армирование сталью класса А-III)	18	9
14.	ПТУ-20-20 Арматурно-опалубочный чертеж	19	10

№ п.п	Наименование	№ стр	№ листов
15	ПТУ-20-20 Спецификация (Армирование сталью класса А-II)	20	11
16	ПТУ-20-20 Спецификация (Армирование сталью класса А-III)	21	12
17	ПТ-25-20 Арматурно-опалубочный чертеж	22	13
18	ПТ-25-20 Спецификация (Армирование сталью класса А-II)	23	14
19	ПТ-25-20 Спецификация (Армирование сталью класса А-III)	24	15
20	ПТУ-25-20 Арматурно-опалубочный чертеж	25	16
21	ПТУ-25-20 Спецификация (Армирование сталью класса А-II)	26	17
22	ПТУ-25-20 Спецификация (Армирование сталью класса А-III)	27	18

Проект № 157-78/20  
 В. Мазепа  
 В. Дуляк  
 Л. Франк  
 Проект № 157-78/20  
 В. Мазепа  
 В. Дуляк  
 Л. Франк  
 Проект № 157-78/20  
 В. Мазепа  
 В. Дуляк  
 Л. Франк

Укр. Проектизм  
 г. Киев

ГХ	Трубы с размерами 15x20, 20x20 и 25x20м	6829
1974	Содержание альбома.	СВОИР 3.820-14 Выпуск I Лист

## Общая часть

Типовой проект, Унифицированные сборные железобетонные конструкции для водохозяйственного строительства. Серия 3.620  
Трубы безнапорные прямоугольные выпуск 1. Трубы с размерами 1,5×2,0 2,0×2,0 и 2,5×2,0 м, разработаны институтом "Унргипрводхоз" на стадии рабочих чертежей по техническому заданию на проектирование, выданному В/О "Спозводпроект" согласно плану типового проектирования на 1974 год, утвержденному постановлением Госстроя СССР №214 от 21 ноября 1973 года

Разработка рабочих чертежей блоков произведена в соответствии с "Каталогом унифицированных железобетонных конструкций для водохозяйственного строительства," составленного В/О "Спозводпроект" /Москва, 1973 г./

Каждому блоку присвоен шифр, состоящий из букв и цифр. Буквы обозначают:

- ПТ - прямоугольные трубы;
- ПТУ - прямоугольные трубы усиленные;
- Цифровые индексы в шифрах обозначают: первая цифра - ширина трубы в свету; вторая цифра - высота трубы в свету.

Назначение изделий и область применения

Разработанные в настоящем выпуске прямоугольные трубы предназначены для устройства водопроводящей части гидротехнических сооружений на каналах оросительных и осушительных систем, а также для устройства водосборов низких плотин

Трубы типа ПТ могут применяться в сооружениях с высотой

засыпки над верхом трубы 0,7-2,5 м, а трубы типа ПТУ - с высотой засыпки 2,5 - 8,0 м

## Основные расчетные положения

В соответствии с требованиями глав СНиП II-A, 10-71; II-B, I-62<sup>х</sup> расчет блоков произведен по первому и третьему предельным состояниям (по СНиП №8, 14-69).

В расчетах рассмотрены три случая: строительный, эксплуатационный и монтажный.

При расчетах на строительный случай рассматривалась схема производства обратной засыпки блочных пазух и насыпи бульдозером Д-271 на тракторе С-100 с паспартным уплотнением насыпи кувалочкой и му прицепными катками Д-220 или пневмокальными марки Д-372

При расчетах на эксплуатационный случай рассмотрены схемы:

- а) на гребне установлено колесная наерузка НК-80 и вода в трубе отсутствует;
- б) то же, при наличии гидростатического давления воды внутри трубы.

При расчетах на монтажные нагрузки рассмотрены две схемы:

- а) блок подвешен за четыре лебедки при съеме с опалубки (в нерабочем положении);
- б) блок находится в рабочем положении и подвешен с помощью тросов.

При действии строительных и эксплуатационных нагрузок рассчитывались на прочность как отдельные элементы и как единая конструкция длиной 10 м с учетом асимметричности стыков. Расчет производился в поперечном и продольном направлениях при условии установки трубы на бетонную подготовку на упругом основании (в поперечном направлении, как рама, а в продольном - как балка)

0829

ТК	Трубы с размерами 1,5×2,0; 2,0×2,0 и 2,5×2,0 м	Серия 3.620-14
1974	Пояснительная записка	Выпуск Лист 7

Укр. Гипр. водхоз  
г. Киев

Индекс инстал.  
по каталогу  
Г.О.П.  
составила

Стрелеч.  
и. Мозыга  
в. Дупляк  
Л. Франк

При расчете на сьем труб с форм силы отрыва приняты разными 200 кг/м<sup>2</sup> с коэффициентом динамичности 1,5.

При подборе арматуры кроме расчетных данных учтены результаты испытаний труб, выполненные в институте "УкрНИИЛТИМ."

Марка бетона по морозостойкости принята в соответствии с ГОСТ 4795-68 для умеренных климатических условий с числом циклов замораживания и оттаивания в течение года от 75 до 100

### Конструктивное решение

Конструкция блоков ПТ и ПТУ запроектирована из условия изготовления их в одной опалубке. Поэтому толщина стенок и ригелей принята для труб типа ПТ и ПТУ одинаковой.

Армирование двукрядное и выполняется сварными сетками. Предусмотрено два варианта армирования: с рабочей арматурой классов А-Ц и А-III.

Для соединения блоков в сооружениях предусмотрены выпуски 200 мм.

По требованиям технологии изготовления выпуски арматуры, направленные в сторону паддона формы, запроектированы из отдельных стержней, арматура выпусков, выступающих вверх, входит в состав сеток.

Размеры петель приняты по типовому проекту серия I 400-9 "Унифицированные строповочные петли для подъема сборных железобетонных конструкций зданий и сооружений промышленных предприятий. Выпуск I.

### Технология изготовления изделий

Изготовление блоков труб предусмотрено с прогревом изделий под колпаками. После бетонирования и выдерживания производится извлечение сердечника. Установка колпака и подача пара во внутрь изделия. Прогрев односторонний.

Технологический процесс состоит из следующих операций:

- а/подготовка форм;
- б/заготовка арматуры;
- в/установка отдельных стержней выпусков, арматурных сеток и каркасов;
- г/приготовление бетонной смеси;
- д/укладка и уплотнение бетонной смеси;
- е/извлечение сердечника;
- ж/установка колпака;
- з/термовлажностная обработка;
- и/распалубка;
- к/складирование.

Тепловая обработка бетона изделий производится до прочности, равной 70% от проектной марки.

Режим термовлажностной обработки изделий/на основании опыта треста "Укрважжелезобетон", подтвержденного исследованиями института "УкрНИИЛТИМ" рекомендуется следующий:

- а/выдержка перед термообработкой после формовки 4-6 часов;
- б/подъем температуры до 60°-70° с 3-4 часа;
- в/изотермический прогрев бетона при температуре 60°-70° 9-10 часов;
- г/охлаждение бетона 3-4 часа.

6. Утверждаю  
 В. В. В. В.  
 8. Инженер  
 9. Инженер  
 10. Инженер  
 11. Инженер  
 12. Инженер  
 13. Инженер  
 14. Инженер  
 15. Инженер  
 16. Инженер  
 17. Инженер  
 18. Инженер  
 19. Инженер  
 20. Инженер  
 21. Инженер  
 22. Инженер  
 23. Инженер  
 24. Инженер  
 25. Инженер  
 26. Инженер  
 27. Инженер  
 28. Инженер  
 29. Инженер  
 30. Инженер  
 31. Инженер  
 32. Инженер  
 33. Инженер  
 34. Инженер  
 35. Инженер  
 36. Инженер  
 37. Инженер  
 38. Инженер  
 39. Инженер  
 40. Инженер  
 41. Инженер  
 42. Инженер  
 43. Инженер  
 44. Инженер  
 45. Инженер  
 46. Инженер  
 47. Инженер  
 48. Инженер  
 49. Инженер  
 50. Инженер  
 51. Инженер  
 52. Инженер  
 53. Инженер  
 54. Инженер  
 55. Инженер  
 56. Инженер  
 57. Инженер  
 58. Инженер  
 59. Инженер  
 60. Инженер  
 61. Инженер  
 62. Инженер  
 63. Инженер  
 64. Инженер  
 65. Инженер  
 66. Инженер  
 67. Инженер  
 68. Инженер  
 69. Инженер  
 70. Инженер  
 71. Инженер  
 72. Инженер  
 73. Инженер  
 74. Инженер  
 75. Инженер  
 76. Инженер  
 77. Инженер  
 78. Инженер  
 79. Инженер  
 80. Инженер  
 81. Инженер  
 82. Инженер  
 83. Инженер  
 84. Инженер  
 85. Инженер  
 86. Инженер  
 87. Инженер  
 88. Инженер  
 89. Инженер  
 90. Инженер  
 91. Инженер  
 92. Инженер  
 93. Инженер  
 94. Инженер  
 95. Инженер  
 96. Инженер  
 97. Инженер  
 98. Инженер  
 99. Инженер  
 100. Инженер

6829

ТК	Трубы с размерами 15*20; 20*20 и 25*20м	серия 3820-19
1974	Пояснительная записка	Выпуск Лист

д) выдержка форм перед распалубкой 1-2 часа,  
е) трехкратная в сутки поливка водой в период застывания  
бетона 2-4 дня

Подготовка форм включает в себя чистку и смазку рабочих  
поверхностей форм. Чистка и смазка форм производится  
после каждого цикла формования

Чистку, правку и резку арматуры рекомендуется произ-  
водить на правильно-отрезных станках типа С-33В,  
СМ-759 и других с последующей подгонкой длины на пресс-  
ножницах. Допустимое отклонение от расчетной длины  
заготовки должно составлять не более  $\pm 5$  мм

Отверстка форм бетонной смесью должна производиться  
с помощью бетоноручейки за два прохода без перерыва  
в бетонировании. Уплотнение бетонной смеси производится  
с помощью навесных вибраторов типа С-412. Продолжитель-  
ность уплотнения должна быть 2-4 мин.

Бетон можно считать достаточно уплотненным, если  
после выступления на его поверхности цементного молока  
вибрация продолжается 0.5-1 мин.

### Технические требования.

Блоки должны изготавливаться из вибротехнического бетона  
переменной марки не ниже 300, В-6, Мрз-150. Материалы,  
применяемые для приготовления бетона, должны отвечать  
требованиям действующих стандартов и обеспечивать полу-  
чение бетона заданной марки

Величина отпускной прочности бетона в момент отгрузки  
с предприятия-изготовителя должна быть не менее  
70% от проектной марки на сжатие.

Предприятие-изготовитель обязано гарантировать, что  
прочность бетона, определяемая по результатам испытаний  
контрадных образцов кубов в соответствии с ГОСТ 10180-67,  
достигнет проектной марки в возрасте 28 суток со дня изготов-  
ления блоков. Армирование блоков должно производиться  
арматурной сталью следующих видов и классов:

- рабочая арматура - горячекатаная арматурная сталь  
периодического профиля классов А-ІІ или А-ІІІ по ГОСТ 5781-61;

- конструктивная арматура - горячекатаная арматурная  
гладкая сталь А-І по ГОСТ 5781-61.

Примечание. Допускается замена арматурной стали по са-  
гласованию с проектной организацией - автором проекта  
данного блока или автором привязки.

Монтажные петли должны изготавливаться из горячекатаной  
гладкой арматурной стали класса А-І по ГОСТ 5781-61  
марок ВМ Ст 3сп, ВП Ст 3сп, ВМ Ст 3пс и ВК Ст 3пс по  
ГОСТ 380-71

Сварная арматура должна удовлетворять требованиям  
ГОСТ 10922-64. Допускаемые отклонения от проектных  
размеров не должны превышать, указанных в табл. I

Табл. I

Допускаемые отклонения от проектных размеров (мм)			
по ширине и высоте	по длине	по толщине	по толщине защитного слоя
$\pm 5$	$\pm 10$	$\pm 5$	$\pm 5$

08-29

ТК	Трубы с размерами 1.5*2.0, 2.0*2.0 и 2.5*2.0 м	Серия 3 82С
1974	Пояснительная записка	Выпуск Лист 1

Институт  
 в. Мосера  
 в. Д. Шаляк  
 и. Франк  
 Укрепляющие  
 е. Киев

Состояние поверхности должно удовлетворять требованиям табл. 2. Согласно ГОСТ 13015-87

Табл. 2

Характеристика поверхности блоков	Допускаемые отклонения
1. Трещины на внутренней и наружной поверхности блоков	не допускаются
2. Раковины, наплывы и окалины на внутренней поверхности блоков	Допускаются глубиной (высотой) не более 3 мм и длиной (шириной) не более 20 мм
3. Раковины, наплывы и окалины бетона на наружной поверхности блоков	Допускаются глубиной, высотой не более 5 мм и длиной (шириной) не более 20 мм

Допускаются местные усадочные трещины шириной до 0,25 мм на внутренней поверхности блоков, если эти трещины удовлетворяют требованиям по водонепроницаемости

Правила приемки и контроль качества

При приемке блоков должны проверяться

- соответствие геометрических размеров изделий проектным,  
- состояние поверхности

- соответствие конструкций и расположение монтажных петель чертежам,  
- толщина защитного слоя бетона,

Расположение арматуры и толщину защитного слоя бетона проверяются приборами, осуществляющими контроль без разрушения изделия.

При отсутствии таких приборов допускается бурение борозд до обожжения арматуры с последующей их зачеканкой

Качество материалов должно соответствовать требованиям ГОСТ 4747-68 "Бетон гидротехнический. Технические требования к материалам для его приготовления"

Испытания материалов производятся по ГОСТ 4748-69, Бетон гидротехнический. Методы испытания материалов для его приготовления."

Контроль приготовления бетонной смеси и испытания производятся по ГОСТ 10171-62, Бетон тяжелый. Методы определения подвижности и жесткости бетонной смеси."

Контроль качества арматуры и арматурных изделий должен производиться согласно СНиП 1-В 5.62 "Железобетонные изделия. Общие указания" и ГОСТ 10922-64

Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций."

Механические свойства стали, применяемой для армирования железобетонных конструкций, в случае отсутствия на нее сертификатов должны быть проверены по ГОСТ 10922-64

Качество бетона /прочность, морозостойкость, водонепроницаемость/, должно соответствовать рабочим чертежам, и ГОСТ "ам 4600-59 "Бетон гидротехнический."

Методы испытаний бетона" и ГОСТ 10060-62

Бетон тяжелый. Методы определения морозостойкости."

Транспортирование и хранение

Изделия должны храниться на специально оборудованных складах, рассортированными по видам и типоразмерам.

Изделия, не принятые ОТК, требующие ремонта или дополнительной выдержки бетона должны храниться отдельно от изделий, принятых ОТК и разрешенных к отпуску.

Пр. Липки  
Инж. С. И. Чернышев  
Инж. А. В. Овчинников  
Инж. В. А. Сидорова  
Инж. В. Д. Фокин  
Инж. В. Д. Фокин  
Инж. В. Д. Фокин  
Инж. В. Д. Фокин  
Инж. В. Д. Фокин

Максимович  
г. Москва

ТК  
1974  
Трубы с размерами 15×2,0; 20×2,0 и 25×2,0  
Пояснительная записка

6829  
Листа 3 из 4  
Выпуск Лист

Изделия при хранении должны опираться на деревянные имбе-  
тарные подкладки толщиной не менее 25мм. Прокладки угла  
должны быть на расстоянии от труб в 0,2 длины изделия.

Укладка должна обеспечить возможность застраховки каж-  
дого элемента и его свободной подьем для перегрузки или мон-  
тажа.

Укладка труб в штабеля по высоте по требованиям техни-  
ки безопасности /СНиП III-A-11-82/ не допускается.

Прокладки должны устраиваться не реже, чем через каждые  
два изделия в продольном направлении и не реже, чем через  
25м в поперечном направлении. Ширина прокладки должна быть  
не менее 0,1м, зазор между смежными изделиями не менее 2см.

Железобетонные изделия завод-изготовитель должен ат-  
тестовать потребителю при достижении оптимальной прочно-  
сти. Ответственность за перегрузку железобетонных изде-  
лий на транспортные средства, правильность их размеще-  
ния и крепления на них при отработке изделий с завода ЖБИ  
несет завод-изготовитель.

При перегрузке на транспортные средства конструкции должны:  
- находиться в положении, близком к горизонтальному рабочему  
положению,

- опираться на деревянные подкладки, расположенные в мес-  
тах обозначенных метками на изделиях при их изготовле-  
нии,

- быть тщательно закреплены для предохранения от опро-  
кидки, вала, продольного и поперечного смещения, а также  
от ударов друг о друга.

Зазор между изделиями и бортами автомашин должен

быть не менее 0,1м.  
Ответственность за сохранность конструкций в пути несет  
транспортирующая организация.

Разгрузка конструкций на производственных складах и строй-  
площадках должна быть произведена с соблюдением всех пра-  
вил перегрузочно-разгрузочных работ.

При выполнении перегрузочно-разгрузочных работ не допус-  
ается разгрузка конструкций со свободным падением  
на поступившие к потребителю конструкции с наличием  
существенных дефектов. должен составляться акт с  
участием представителей потребителя и завода- изгото-  
вителя.

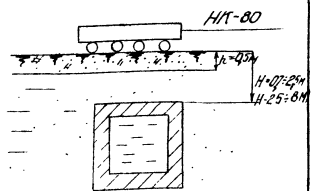
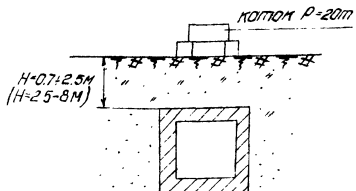
Изготовление труб, приемка, их хранение и транспорти-  
ровка должны выполняться в соответствии с утвержден-  
ными "Техническими условиями."

Расчетные схемы

Блок ПТ- (ПТУ)

Строительный случай

Эксплуатационный случай



Размеры в складах - для блоков ПТУ-

6829

Гл. инж. участка	Б. Сильченко
Инж. автор проекта	В. Мельникова
Инж. исполнитель	В. Сильченко
Инж. исполнитель	В. Сильченко
Инж. исполнитель	В. Сильченко
Инж. исполнитель	В. Сильченко
Инж. исполнитель	В. Сильченко
Инж. исполнитель	В. Сильченко
Инж. исполнитель	В. Сильченко

Упр. производств  
г. Киев

ТК	Трубы с размерами 15×20, 20×20 и 25×20М	Сдана 3.02.74
1974	Пояснительная записка	Выполн. /Ист.

Нач. отдела  
В. Мазепа  
Гип  
Рук. группы  
В. Дуляк  
Л. Франк  
Составил  
В. Дебашин  
Проверил  
В. Дебашин

укргипробудкас  
г Киев

N п.п.	Наименование изделий	Шифр	Эскиз	Размеры мм					Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Масса блока кг	Арматура класса кг			Закладные детали кг	Стоимость изделия руб	Примечания	
				a	b	h	δ	d				A I	A II	A III				
1	ПТ-15-20			1500	1740	2400	120	200	300	1,93	4 825	61,0	165,0	-	-	236,6		
												61,0	-	133,0	-	231,0		
2	ПТУ-15-20				1500	1740	2 400	120	200	300	1,93	4 825	61,0	299,0	-	-	267,0	
													61,0	-	224,0	-	252,7	
3	ПТ-20-20				1000	2 260	2 460	130	230	300	1,66	4 150	51,0	166,0	-	-	208,5	
													51,0	-	116,0	-	202,0	
4	ПТУ-20-20			1000	2 260	2 450	130	230	300	1,66	4 150	51,0	240	-	-	226,4		
												51,0	-	191,0	-	216,6		
5	ПТ-25-20			1000	2 840	2 520	170	260	300	2,29	5 730	57,0	186,0	-	-	275,0		
												57,0	-	137,0	-	265,6		
6	ПТУ-25-20			1000	2 840	2 520	170	260	300	2,29	5 730	57,0	329,0	-	-	307,5		
												57,0	-	255,0	-	293,8		



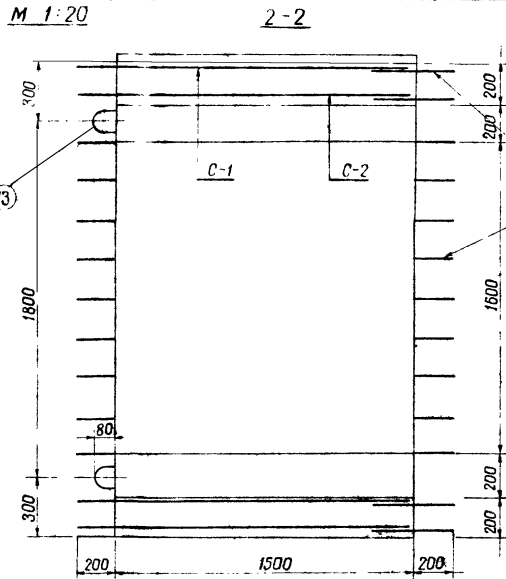
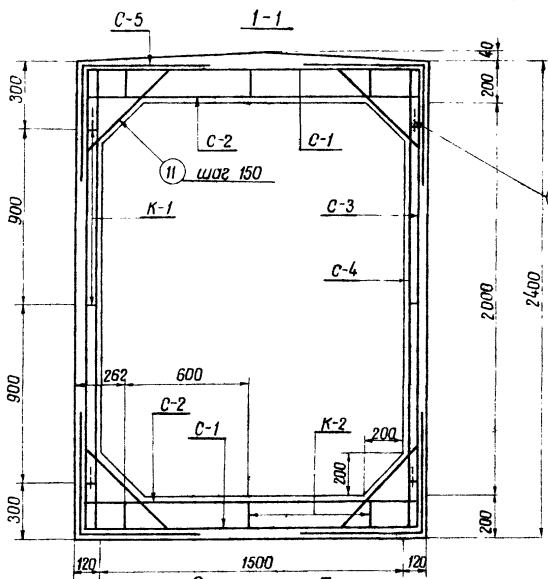
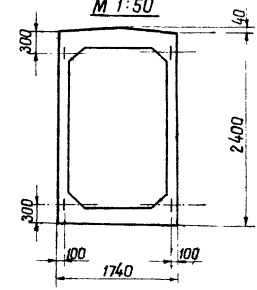


Схема расположения петель  
М 1:50



Примечания

1. Защитный слой 20 мм
2. Читается с листами 2,3
3. Высота засыпки над верхом трубы 0,7-2,5 м
4. Подвижная нагрузка НК-80

Исполнитель: В. Мазепа, В. Дуляк, Л. Франк, А. Абрамич, Л. Франк  
 Проверил: Л. Франк  
 Проект: А. Абрамич  
 Рук. группы: Л. Франк  
 Проект: А. Абрамич  
 Проект: А. Абрамич  
 Проект: А. Абрамич

Укреплерадхоз  
 г. Киев  
 ТК  
 1974

Расход материалов на 1 конструкцию

Марка конструкции	Бетон		Масса стали кг				Содерж. армат. в 1 м <sup>3</sup> бетона	Масса конструкции кг
	Марка	Кол-во м <sup>3</sup>	Арматура					
			A-II	A-III	A-I	A-I <sub>кл</sub>		
ПТ-15-20	M-300	1,93	165,3	-	54,7	8,7	117,4	4825
	B-6		-	-	-	5,6	116,5	
	Mpз-150		-	133,1	54,7	8,7	100,7	

Блок ПТ-15-20

Арматурно - опалубочный чертеж

6829  
 Серия 3.820-14  
 Выпуск Лист 1

Имя отдела  
 В. Мазепа  
 В. Дударк  
 Л. Фомчак  
 А. Абрамич  
 В. Левченко

Украинрабводхоз  
 г. Киев

### Спецификация стали

Марка изделия и кол. шт.	МН поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
							на изделие	на констр.
С-1 (2 шт.)	1		Ø10 А-ІІ	1720	8	13,8	8,5	17,0
	2		Ø6 А-І	1690	9	15,2	3,4	6,7
						Итого	11,9	23,7
С-2 (2 шт.)	3		Ø10 А-ІІ	1640	10	16,4	10,1	20,2
	2		Ø6 А-І	1690	7	11,8	2,6	5,3
						Итого	12,7	25,5
С-3 (2 шт.)	4		Ø10 А-ІІ	2380	8	19,0	11,7	23,5
	2		Ø6 А-І	1690	11	18,6	4,1	8,2
	5		Ø6 А-І	1490	2	3,0	0,7	1,4
						Итого	16,5	33,1
С-4 (2 шт.)	6		Ø10 А-ІІ	2340	10	23,4	14,4	28,9
	2		Ø6 А-І	1690	9	15,2	3,4	6,7
	5		Ø6 А-І	1490	2	3,0	0,7	1,4
						Итого	18,5	37,0
С-5 (4 шт.)	7		Ø12 А-ІІ	1280	10	12,8	11,4	45,5
	5		Ø6 А-І	1490	7	10,4	2,3	9,3
						Итого	13,7	54,8

ТК  
1974

### Спецификация стали

Марка изделия и кол. шт.	МН поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
							на изделие	на констр.
К-1 (6 шт.)	8		Ø6 А-І	1400	2	2,8	0,6	3,7
	9		Ø6 А-І	100	5	0,5	0,1	0,7
						Итого	0,7	4,4
К-2 (6 шт.)	8		Ø6 А-І	1400	2	2,8	0,6	3,7
	10		Ø6 А-І	180	5	0,9	0,2	1,2
						Итого	0,8	4,9
Отдельные ствержни	11		Ø12 А-ІІ	850	40	34,0	30,2	30,2
	12		Ø6 А-І	400	72	28,8	6,4	6,4
	13		Ø16 А-І	1385	4	5,5	8,7	8,7
			Ø14 А-ІІ	1385	4	5,5	6,6	6,6
Всего		с петлями из стали кл. А-І — 226,6 с петлями из стали марки 10ГТ — 224,5						

#### Примечания:

- В конструкции предусмотрено применение петель из стали класса А-І или из стали марки 10 ГТ. При привязке один из концов петель по арматуре исключается.
- Сетки сварные (контактная сварка).
- Стержни поз. 12 ставятся в опалубочные отверстия.
- Читать с листом 1.

Выборка стали						Общая масса кг
А-ІІ		А-І		Петли А-І 10ГТ		
Ø 10	Ø 12	Ø 6	-	Ø 16 Ø 14		226,6
89,6	75,7	54,7	-	8,7 6,6		224,5

0829

Блок ПТ-15-20

Спецификация арматуры (Армирование сталью класса А-ІІ)

Серия  
3.820-14  
Выпуск  
Лист  
2

Нач. отдела В. Масела  
 Инж. ГИП В. Дуляк  
 Рук. ерцпы Л. Франк  
 Проектировал А. Абрамич  
 Проверил В. Лебченко  
 Укргипроравхоз г. Киев

Марка изделия и поз.		Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт	Общая длина м	Масса кг		
							на изделие	на констр.	
C-1	1		ø8 А-III	1720	8	13,8	5,4	10,9	
	2		ø6 А-I	1690	9	15,2	3,4	6,7	
							Итого	8,8	17,6
C-2	3		ø8 А-III	1640	10	16,4	6,5	13,0	
	2		ø6 А-I	1690	7	11,8	2,6	5,3	
							Итого	9,1	18,3
C-3	4		ø8 А-III	2380	8	19,0	7,5	15,0	
	2		ø6 А-I	1690	11	18,6	4,1	8,2	
C-3	5		ø6 А-I	1490	2	3,0	0,7	1,4	
								Итого	12,3
C-4	6		ø8 А-III	2340	10	23,4	9,2	18,5	
	2		ø6 А-I	1690	9	15,2	3,4	6,7	
C-4	5		ø6 А-I	1490	2	3,0	0,7	1,4	
								Итого	13,3
C-5	7		ø12 А-III	1280	10	12,8	11,4	45,5	
	5		ø6 А-I	1490	7	10,4	2,3	9,3	
							Итого	13,7	54,8

Марка изделия и поз.		Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт	Общая длина м	Масса кг		
							на изделие	на констр.	
К-1 (6 шт)	8		ø6 А-I	1400	2	2,8	0,6	3,7	
	9		ø6 А-I	100	5	0,5	0,1	0,7	
							Итого	0,7	4,4
К-2 (6 шт)	8		ø6 А-I	1400	2	2,8	0,6	3,7	
	10		ø6 А-I	180	5	0,9	0,2	1,2	
							Итого	0,8	4,9
Отверстия	11		ø12 А-III	850	40	34,0	30,2	30,2	
	12		ø6 А-I	400	72	28,8	6,4	6,4	
	13		ø16 А-I	1385	4	5,5	8,7	8,7	
	13		ø14 10ГТ	1385	4	5,5	6,6	6,6	

Всего с петлями из стали кл. А-I - 196,5  
с петлями из стали марки 10ГТ - 194,4

Примечания

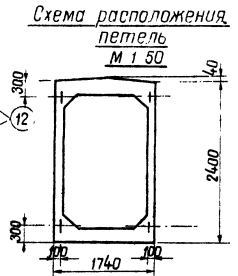
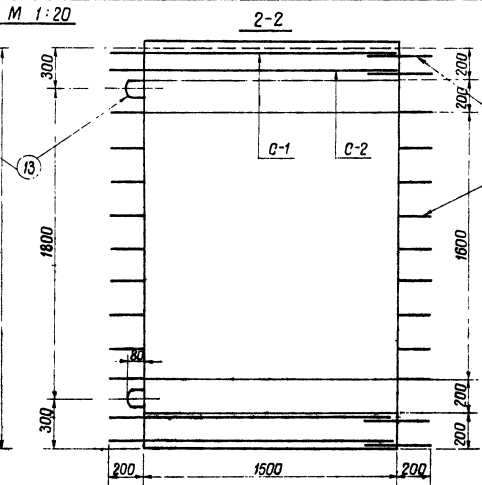
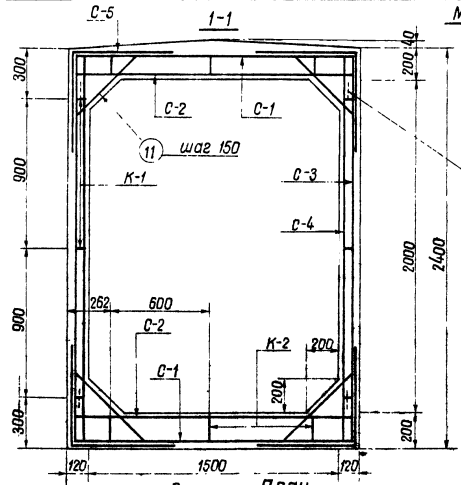
- В конструкции предусмотрено применение петель из стали класса А-I или из стали марки 10ГТ. При привязке один из видов петель по арматуре исключается.
- Сетки сварные (контактная сварка).
- Стержни поз. 12 ставятся в опалубочные отверстия.
- Читать с листом 1.

А-III		А-I		Петли А-I 10ГТ	Общая масса кг
ø8	ø12	ø6	-	ø16 ø14	
57,4	75,7	54,7	-	8,7 6,6	194,4

ТК  
1974

Блок ПТ-15-20  
Спецификация арматуры (Армирование сталью класса А-III)

6824  
Серия  
3.820-14  
Выпуск Лист  
3



Примечания:

1. Защитный слой 20 мм
2. Читает с листами 5,6
3. Высота засыпки над верхом трубы до 8,0 м
4. Подвижная нагрузка НК-80

Исч. опрелед. В. Масела  
 В. Дудяк  
 Л. Френк  
 Л. Ибрае  
 Л. Франк

Рук. работами  
 Проектировщик  
 Проверил

Укрепл.прод.хоз  
 г. Киев

TK  
 1974

**Расход материалов на 1 конструкцию**

Марка конструкции	Бетон		Масса стали кг					Масса констр. кг
	Марка	Кол-во м³	Арматура					
			A-II	A-III	A-I	A-IV	Содерж. армат. в 1 м³ бетона	
ПТУ-15-20	M-500	1,93	298,1	—	54,7	8,7	186,7	4825
	B-6		—	224,1	54,7	8,7	186,7	
	Mpз-150		—	—	—	—	—	

**Блок ПТУ-15-20**  
**Арматурно-опалубочный чертёж**

6829  
 Серия 3,820-14  
 Выпуск Лист 4

Нач. отдела  
 Укрлепробдхоз  
 2. Киев  
 В. Дуляк  
 Л. Франк  
 Л. Ибрагимов  
 Е. Рыбачук  
 Проверил

Спецификация стали

Марка извлекателя и код по	Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Масса кг			
					Общая длина м	на извлек.	на констр.	
C-1 (2шт.)		Ø12 A-II	1720	8	13,8	12,2	24,4	
		Ø6 A-I	1690	9	15,2	3,4	6,7	
Итого							15,6	31,1
C-2 (2шт.)		Ø12 A-II	1640	10	16,4	14,6	29,1	
		Ø6 A-I	1690	7	11,8	2,6	5,3	
Итого							17,2	34,4
C-3 (2шт.)		Ø12 A-II	2380	8	19,0	16,9	33,8	
		Ø6 A-I	1690	11	18,6	4,1	8,2	
Итого							21,7	43,4
C-4 (2шт.)		Ø12 A-II	2340	10	23,4	20,8	41,6	
		Ø6 A-I	1690	9	15,2	3,4	6,7	
Итого							24,9	49,7
C-5 (4шт.)		Ø18 A-II	1280	10	12,8	25,6	102,3	
		Ø6 A-I	1490	7	10,4	2,3	9,3	
Итого							27,9	111,6

Спецификация стали

Марка извлекателя и код по	Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Масса кг			
					Общая длина м	на извлек.	на констр.	
K-1 (6шт.)		Ø6 A-I	1400	2	2,8	0,6	3,7	
		Ø6 A-I	100	5	0,5	0,1	0,7	
Итого							0,7	4,4
K-2 (6шт.)		Ø6 A-I	1400	2	2,8	0,6	3,7	
		Ø6 A-I	180	5	0,9	0,2	1,2	
Итого							0,8	4,9
Отверстия стержней		Ø18 A-II	850	40	34,0	67,9	67,9	
		Ø6 A-I	400	72	28,8	6,4	6,4	
		Ø15 A-II	1385	4	5,5	8,7	8,7	
Итого							5,5	6,6
Всего с петлями из стали класса A-I - 360,4 с петлями из стали марки 10ГГ - 358,3								

Примечания

- В конструкции предусмотрено применение петель из стали класса A-I или из стали марки 10ГГ. При привязке один из видов петель по арматуре исключается.
- Сетки сварные (контактная сварка).
- Стержни поз 12 ставятся в опалубочные отверстия.
- Читать с листом 4

Выборка стали

A-II		A-I		Петли A-I 10ГГ	Общая масса кг
Ø 12	Ø 18	Ø 6	-	Ø 16 Ø 14	360,4
128,9	170,2	54,7	-	8,7 6,6	358,3

ТК  
1974

Блок ПТУ-15-20

Спецификация арматуры (Армирование сталью класса A-II)

6829  
Серия  
3,82С-14  
Выпуск  
Лист  
5

Спецификация стали

Марка изделия У 10ГТ-80	мм поз	Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг		
							на изделие	на констр.	
С-1	1		Ø10 А-III	1720	8	138	8,5	17,0	
	2		Ø6 А-I	1690	9	15,2	3,4	6,7	
							Итого	11,9	23,7
С-2	3		Ø10 А-III	1640	10	16,4	10,1	20,2	
	2		Ø6 А-I	1690	7	11,8	2,6	5,3	
							Итого	12,7	25,5
С-3	4		Ø10 А-III	2380	8	19,0	11,7	23,5	
	2		Ø6 А-I	1690	11	18,6	4,1	8,2	
	5		Ø6 А-I	1490	2	3,0	0,7	1,4	
							Итого	16,5	33,1
С-4	6		Ø10 А-III	2340	10	23,4	14,4	28,9	
	2		Ø6 А-I	1690	9	15,2	3,4	6,7	
	5		Ø6 А-I	1490	2	3,0	0,7	1,4	
							Итого	18,5	37,0
С-5	7		Ø16 А-III	1280	10	12,8	20,2	80,8	
	5		Ø6 А-I	1490	7	10,4	2,3	9,3	
							Итого	22,5	90,1

Нач. отдела В. Мазел  
Гип В. Дуляк  
Рук. группы Л. Франк  
проектировщик Л. Корне  
Проверил Е. Рыбачук  
Укрепляющий в. Киев

ТК  
1974

Спецификация стали

Марка изделия У 10ГТ-80	мм поз	Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг		
							на изделие	на констр.	
К-1 (6 шт.)	8		Ø6 А-I	1400	2	2,8	0,6	3,7	
	9		Ø6 А-I	100	5	0,5	0,1	0,7	
							Итого	0,7	4,4
К-2 (5 шт.)	8		Ø6 А-I	1400	2	2,8	0,6	3,7	
	10		Ø6 А-I	180	5	0,9	0,2	1,2	
							Итого	0,8	4,9
Идельские стержни	11		Ø16 А-III	850	40	34,0	53,7	53,7	
	12		Ø6 А-I	400	72	28,8	6,4	6,4	
	13		Ø16 А-I	1385	4	5,5	8,7	8,7	
			Ø14 10ГТ	1385	4	5,5	6,6	6,6	

Всего с петлями из стали класса А-I - 285,4  
с петлями из стали марки 10ГТ - 283,3

Примечания:

1. В конструкции предусмотрено применение петель из стали класса А-I или из стали марки 10ГТ. При привязке один из видов петель по арматуре исключается
2. Сетки сварные (контактная сварка)
3. Стержни поз. 12 ставятся в опалубочные отверстия.
4. Читать с листом 4.

Выборка стали

А-III		А-I		Петли А-I 10ГТ	Общая масса кг
Ø 10	Ø 16	Ø 6	-		
89,6	134,5	54,7	-	Ø 16 Ø 14 8,7 6,6	285,4
					283,3

Блок ПТУ-15-20

Спецификация арматуры (Армирование сталью класса А-III)

6829  
Серия  
3.820-14  
Выпуск Лист  
6

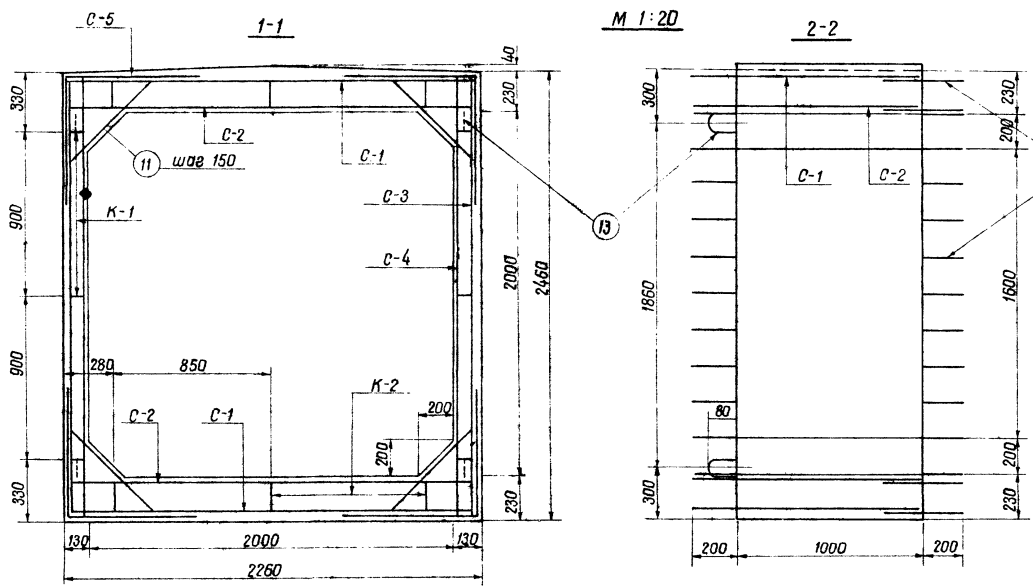
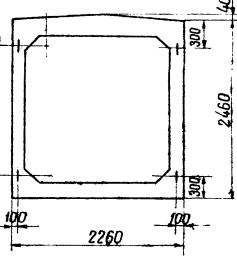


Схема расположения лотель  
М 1:50



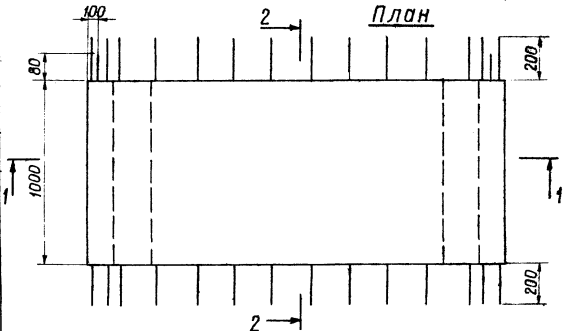
Примечания:

1. Защитный слой 20 мм
2. Читать с листами 8,9
3. Высота засыпки над верхом трубы 0,7-2,5 м
4. Подвижная нагрузка НК-80

Нац. опалубка  
ГИП  
Рук. работы  
Проектировщик  
Проверил

В. Мосейко  
В. Дуляк  
Л. Франк  
Л. Франк  
В. Лещенко

Укреплерабводхоз  
г. Киев



Расход материалов на 1 конструкцию

Марка конструкции	Бетон		Масса стали кг					Содерж. арматуры в 1 м³ бетона	Масса конструкции кг
	Марка	Кол-во м³	Арматура						
ПТ-20-20	М-300 В-6 Мрз-150	1,66	А-II	А-III	А-I	А-I 10г7	1310	129,5	
			165,5	-	45,0	6,2			4,5
			-	116,4	45,0	6,2	4,5	1010	99,6

Укрепительные стержни  
 В. Дулак  
 Л. Франк  
 Л. Франк  
 В. Левченко  
 Проверил  
 г. Киев  
 УКРЕПЛЕНИЕ  
 ГИП  
 РИК. ФРИЛЫ  
 ПРАКТИКАЛ  
 УКРЕПЛЕНИЕ  
 ГИП  
 РИК. ФРИЛЫ  
 ПРАКТИКАЛ  
 Проверил  
 г. Киев

Спецификация стали								
Марка изделия У, 10Г, 8Б	мм поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Масса кг		
						общая длина м	на изделие на констр.	
С-1 (2 шт.)	1		ø10 A-II	2240	6	13,4	8,3	16,6
	2		ø6 A-I	1190	12	14,3	3,1	6,3
						Итого	11,4	22,9
С-2 (2 шт.)	3		ø14 A-II	2160	6	12,9	15,7	31,4
	2		ø6 A-I	1190	10	11,9	2,5	5,3
						Итого	18,3	36,7
С-3 (2 шт.)	4		ø10 A-II	2440	6	14,6	9,0	18,1
	2		ø6 A-I	1190	11	13,1	3,0	5,9
						Итого	12,4	24,8
С-4 (2 шт.)	6		ø10 A-II	2400	7	16,8	10,3	20,7
	2		ø6 A-I	1190	9	10,7	2,4	4,8
						Итого	13,1	26,3
С-5 (4 шт.)	7		ø14 A-II	1480	7	10,4	12,5	50,0
	5		ø6 A-I	980	8	7,8	1,8	7,0
						Итого	14,3	57,0

Спецификация стали								
Марка изделия У, 10Г, 8Б	мм поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Масса кг		
						общая длина м	на изделие на констр.	
К-1 (6 шт.)	8		ø6 A-I	920	2	1,8	0,4	2,4
	9		ø6 A-I	100	4	0,4	0,1	0,6
						Итого	0,5	3,0
К-2 (6 шт.)	8		ø6 A-I	920	2	1,8	0,4	2,4
	10		ø6 A-I	210	4	0,8	0,2	1,2
						Итого	0,6	3,6
Укрепительные стержни	11		ø14 A-II	850	28	23,8	28,7	28,7
	12		ø6 A-I	400	84	33,6	7,5	7,5
	13		ø14 A-I	1265	4	5,1	6,2	6,2
			ø12 10Г	1265	4	5,1	4,5	4,5
Всего		с петлями из стали класса А-I — 216,7 с петлями из стали марки 10Г — 215,0						

**Примечания:**  
 1. В конструкции предусмотрено применение петель из стали класса А-I или из стали марки 10Г. При привязке один из видов петель по арматуре исключается.  
 2. Сетки сварные (контактная сварка)  
 3. Стержни поз. 12 ставятся в опалубочные отверстия.  
 4. Читать с листом 7

Выборка стали					
А-II		А-I		Петли 10Г	Общая масса кг
ø 10	ø 14	ø 6	ø 14 ø 12		
55,4	110,1	45,0	6,2 4,5	216,7	215,0

ТК  
1974

Блок ПТ-20-20

Спецификация арматуры (Армирование сталью класса А-II)

6829  
 СЕРИЯ  
 3,820-14  
 Выпуск  
 лист  
 8



Спецификация стали

Марка изделия и кол-во	Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
						на изделие	на констр.
С-1 (2 шт.)		$\varnothing 8$ А-III $\varnothing 6$ А-I	2240	6	13,4	5,3	10,6
			1190	12	14,3	3,1	6,3
					Итого	8,4	16,9
С-2 (2 шт.)		$\varnothing 12$ А-III $\varnothing 6$ А-I	2160	6	12,9	11,5	23,0
			1190	10	11,9	2,6	5,3
					Итого	14,1	28,3
С-3 (2 шт.)		$\varnothing 8$ А-III $\varnothing 6$ А-I	2440	6	14,6	5,8	11,6
			1190	11	13,1	3,0	5,9
					Итого	9,2	18,3
С-4 (2 шт.)		$\varnothing 8$ А-III $\varnothing 6$ А-I	2400	7	16,8	6,6	13,2
			1190	9	10,7	2,4	4,8
					Итого	9,4	18,9
С-5 (4 шт.)		$\varnothing 12$ А-III $\varnothing 6$ А-I	1480	7	10,4	9,1	36,7
			980	8	7,8	1,8	7,0
					Итого	10,9	43,7

Спецификация стали

Марка изделия и кол-во	Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
						на изделие	на констр.
К-1 (6 шт.)		$\varnothing 6$ А-I $\varnothing 6$ А-I	920	2	1,8	0,4	2,4
			100	4	0,4	0,1	0,6
					Итого	0,5	3,0
К-2 (6 шт.)		$\varnothing 6$ А-I $\varnothing 6$ А-I	920	2	1,8	0,4	2,4
			210	4	0,8	0,2	1,2
					Итого	0,6	3,6
Отверстия стержней		$\varnothing 12$ А-III $\varnothing 6$ А-I $\varnothing 14$ А-I $\varnothing 12$ 10Гт	850	28	23,8	21,2	21,2
			400	84	33,6	7,5	7,5
			1265	4	5,1	6,2	6,2
			1265	4	5,1	4,5	4,5

Всего с петлями из стали класса А-I — 167,6  
с петлями из стали марки 10Гт — 165,9

Примечания:

- В конструкции предусмотрено применение петли из стали класса А-I или из стали марки 10Гт. При привязке один из видов петли по арматуре исключается.
- Сетки сварные (контактная сварка).
- Стержни поз. 12 ставятся в опалубочные отверстия.
- Читать с листом 7

А-III	А-I	Петли		Общая масса кг
		А-I	10Гт	
$\varnothing 8$	$\varnothing 12$	$\varnothing 6$	$\varnothing 14$ $\varnothing 12$	167,6
35,5	80,9	45,0	6,2 4,5	165,9

Инж. А. Дилиак  
Инж. Д. Франк  
Инж. Д. Франк  
Инж. В. Левченко

Инж. А. Дилиак  
Инж. Д. Франк  
Инж. Д. Франк  
Инж. В. Левченко

рук. группы  
Проектировщик  
Проверил

укрепирован  
г. Киев

TK  
1974

Блок ПТ-20-20

Спецификация арматуры (Армирование сталью класса А-III)

6829  
Серия  
3820-14  
Выпуск Лист  
9

Исч. эстабл. В. И. Кравченко  
 Инж. ГИП В. Дудяк  
 Инж. группы Л. Франк  
 Проектировал Л. Франк  
 Проверил В. Левченко

Укрепительный  
 2. Киев

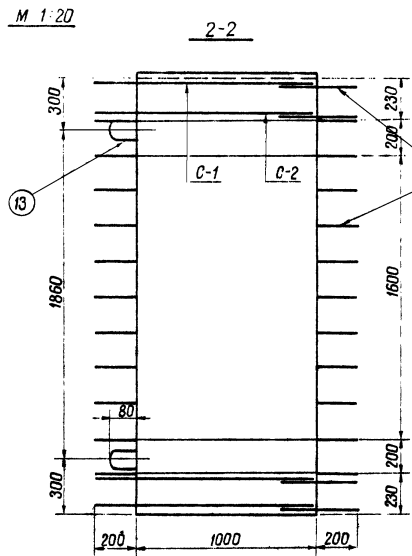
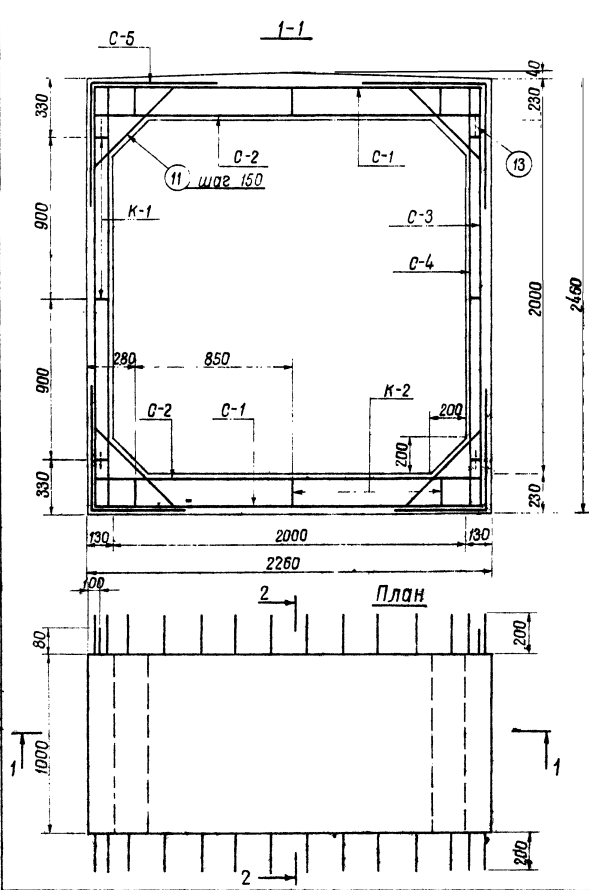
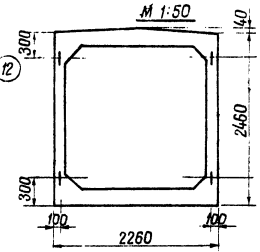


Схема расположения  
 петель



Примечания:

1. Защитный слой 20 мм
2. Читать с листами 11, 12
3. Высота засыпки над верхом трубы до 8,0 м
4. Подвижная нагрузка НК-80

Расход материалов на 1 конструкцию

Марка конструкции	Бетон		Масса стали кг					Содерж. арматуры в 1 м³ бетона	Масса конструкции кг
	Марка	Кол-во м³	Арматура						
			A-II	A-III	A-I	A-I	10ГТ		
ПТУ-20-20	M-300	1,66	244,0	-	45,0	6,2	4,5	178,0	4150
	B-6		-	200,5	45,0	6,2	4,5	176,5	
	Mps-150		-					151,5	1500

ТК  
 1974

Блок ПТУ-20-20  
 Арматурно-опалубочный чертеж

6829  
 Серия 3,820-74  
 Выпуск Лист 10

Марка изделия У, кл. 80		Эскиз		Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
МН	Поз							на изделие	на констр.
С-1	1			Ø10 А-II	2240	7	15,7	9,7	19,4
	2			Ø6 А-I	1190	12	14,3	3,1	6,3
						Итого		12,8	25,7
С-2	3			Ø16 А-II	2160	7	15,1	23,9	47,7
	2			Ø6 А-I	1190	10	11,9	2,6	5,3
						Итого		26,5	53,0
С-3	4			Ø10 А-II	2440	7	17,1	10,5	21,1
	2			Ø6 А-I	1190	11	13,1	3,0	5,9
С-4	5			Ø16 А-II	2400	7	16,8	26,5	53,0
	2			Ø6 А-I	1190	9	10,7	2,4	4,8
С-5	5			Ø6 А-I	980	2	2,0	0,4	0,8
							Итого	29,3	58,6
С-5 (4 шт.)	7			Ø16 А-II	1480	7	10,4	16,3	65,3
	5			Ø6 А-I	980	8	7,8	1,8	7,0
						Итого		18,1	72,3

Марка изделия У, кл. 80		Эскиз		Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг			
МН	Поз							на изделие	на констр.		
К-1	8			Ø6 А-I	920	2	1,8	0,4	2,4		
	9			Ø6 А-I	100	4	0,4	0,1	0,6		
						Итого		0,5	3,0		
К-2	8			Ø6 А-I	920	2	1,8	0,4	2,4		
	10			Ø6 А-I	210	4	0,8	0,2	1,2		
						Итого		0,6	3,6		
Отдельные стержни	11			Ø16 А-II	850	28	23,8	37,5	37,5		
	12			Ø6 А-I	400	84	33,6	7,5	7,5		
	13			Ø14 А-I	1265	4	5,1	6,2	6,2		
						Ø12 10ГТ	1265	4	5,1	4,5	4,5
Всего		с петлями из стали кл. А-I - 295,2		с петлями из стали марки 10ГТ - 293,5							

**Примечания:**

- В конструкции предусмотрено применение петель из стали класса А-I или из стали марки 10ГТ. При привязке один из видов петель по арматуре исключается
- Сетки сварные (контактная сварка)
- Стержни поз. 12 ставятся в аллюбочные отверстия
- Читать с листом 10

Выборка стали				
А-II		А-I		Общая масса кг
Ø 10	Ø 16	Ø 6	Петли А-I 10ГТ	
40,5	203,5	45,0	Ø 14 Ø 12	295,2
				6,2 4,5
				293,5

Нач. отдела В. Мазепа  
 Т.ИП В. Дуляк  
 Рук. группы Л. Франк  
 проектировал Л. Франк  
 Проверил В. Левченко

Укреппробадхоз  
 г. Киев

## Спецификация стали

Марка изделия и кол-во	МН поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
							на изделие	на констр.
С-1 (2шт.)	1		10 А-III	2240	6	13,4	8,3	16,6
	2		6 А-I	1190	12	14,3	3,1	6,3
	Итого						11,4	22,9
С-2 (2шт.)	3		14 А-III	2160	7	15,1	18,3	36,5
	2		6 А-I	1190	10	11,9	2,6	5,3
	Итого						20,9	41,8
С-3 (2шт.)	4		10 А-III	2440	6	14,6	9,0	18,1
	2		6 А-I	1190	11	13,1	3,0	5,9
	5		6 А-I	980	2	2,0	0,4	0,8
Итого						12,4	24,8	
С-4 (2шт.)	6		14 А-III	2400	7	16,8	20,3	40,6
	2		6 А-I	1190	9	10,7	2,4	4,8
	5		6 А-I	980	2	2,0	0,4	0,8
Итого						23,1	46,2	
С-5 (4шт.)	7		14 А-III	1480	7	10,4	12,5	50,0
	5		6 А-I	980	8	7,8	1,8	7,0
	Итого						14,3	57,0

## Спецификация стали

Марка изделия и кол-во	МН поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
							на изделие	на констр.
К-1 (8шт.)	8		6 А-I	920	2	1,8	0,4	2,4
	9		6 А-I	100	4	0,4	0,1	0,5
	Итого						0,5	3,0
К-2 (8шт.)	8		6 А-I	920	2	1,8	0,4	2,4
	10		6 А-I	210	4	0,8	0,2	1,2
	Итого						0,6	3,6
Отдельные стержни	11		14 А-III	850	28	23,8	28,7	28,7
	12		6 А-I	400	84	33,6	7,5	7,5
	13		14 А-I	1265	4	5,1	6,2	6,2
			12 10 ГТ	1265	4	5,1	4,5	4,5
			Итого					
Всего			с петлями из стали кл. А-I - 251,7 с петлями из стали марки 10 ГТ - 250,0					

## Примечание:

- В конструкции предусмотрено применение петель из стали класса А-I или из стали марки 10 ГТ.

При привязке один из видов петель по арматуре исключается.

- Сетки сварные (контактная сварка).
- Стержни поз 12 ставятся в овалубочные отверстия.
- Читать с листом 10

## Выборка стали

А-III		А-I		Петли	Общая масса кг
φ 10	φ 14	φ 6	φ 14	10 ГТ	
34,7	165,8	45,0	6,2	4,5	251,7
					250,0

И.И. Сидорова  
Г.И. Козлов  
В.И. Мухоморов  
Л.И. Франк  
Л.И. Франк  
В.И. Мухоморов

Укрепительных  
г. Киев

ТК

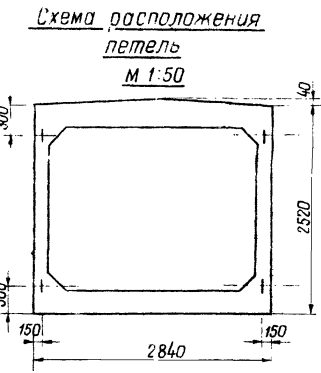
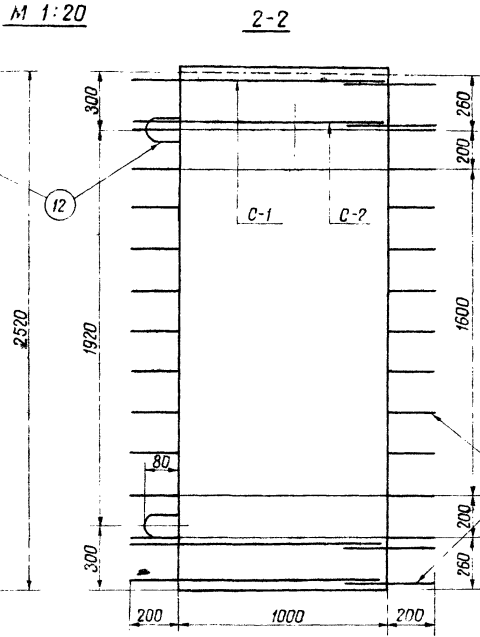
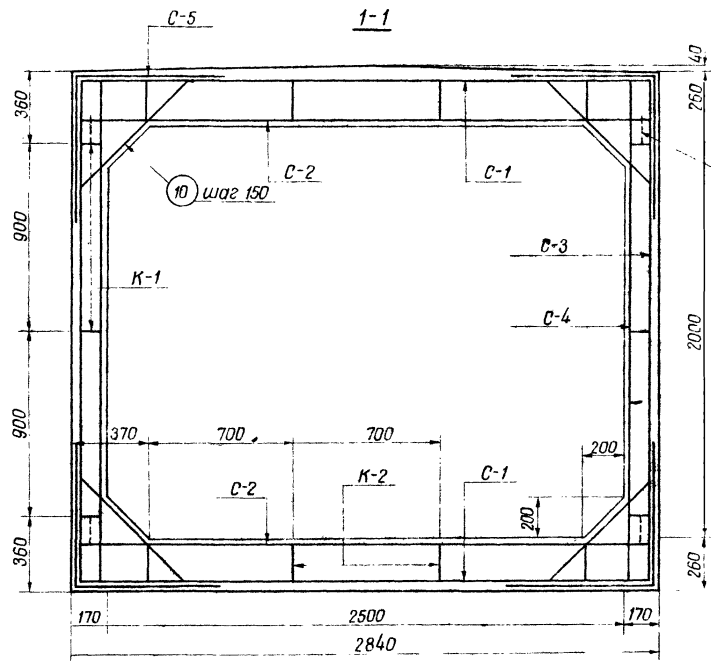
1974

Блок ПТУ-20-20

Спецификация арматуры (Армирование сталью класса А-III)

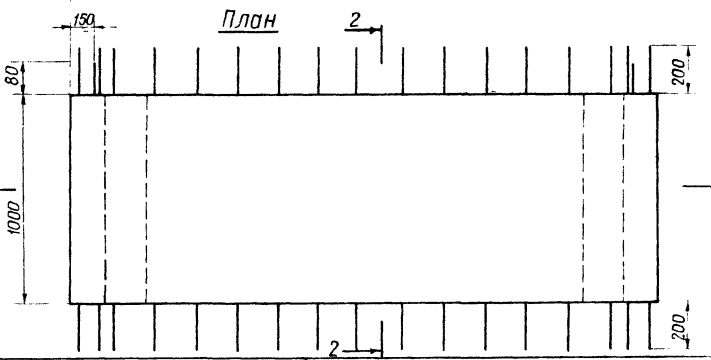
6829

Серия  
3.820-14  
Выпуск Лист  
12



Примечания:

1. Защитный слой 20 мм
2. Читать с листами 14, 15
3. Высота засыпки над верхом трубы 07-25 м
4. Подвижная нагрузка НК-80



Расход материалов на 1 конструкцию							Масса конст- рукции кг
Марка конструк- ции	Бетон		Масса стали кг				
	Марка	Кол-во м <sup>3</sup>	Арматура				
			A-II	A-III	A-I	A-I 1017	
ПТ-25-20	M-300	2,29	186,0	—	50,0	8,7	101,4
	B-6		—	137,4	50,0	8,7	126,0
	Mps-150		—	—	—	—	—
							5780

6829

Серия  
3,820-14

Выпуск Лист  
13

Блок ПТ-25-20

Арматурно-опалубочный чертёж

В. Мазеда  
В. Дулак  
Л. Франк  
В. Лебченко  
Л. Корфаре

Нач. отдела  
Гип  
Рук. группы  
Проектировал  
Проверил

Укргипробудлов  
г. Киев

ТК

1974

Марка извлекателя и кол-во		Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
NN	поз.						на извлекателе	на констр.
С-1 (2шт.)	1		Ø10 А-ІІ	2820	6	16,9	10,4	20,9
	2		Ø6 А-І	1190	15	17,8	4,0	7,9
Итого							14,4	28,8
С-2 (2шт.)	3		Ø14 А-ІІ	2720	7	19,0	23,0	46,0
	2		Ø6 А-І	1190	13	15,4	3,4	6,9
Итого							26,4	52,9
С-3 (2шт.)	4		Ø10 А-ІІ	2500	6	15,0	9,2	18,5
	2		Ø6 А-І	1190	11	13,1	3,0	5,9
С-4 (2шт.)	4		Ø10 А-ІІ	2500	6	15,0	9,2	18,5
	2		Ø6 А-І	1190	10	11,9	2,6	5,3
С-5 (4шт.)	5		Ø6 А-І	980	8	7,8	1,8	7,0
	6		Ø14 А-ІІ	1480	7	10,4	12,5	50,0
Итого							14,3	57,0

Марка извлекателя и кол-во		Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
NN	поз.						на извлекателе	на констр.
К-1 (6шт.)	7		Ø6 А-І	920	2	1,8	0,4	2,4
	8		Ø6 А-І	150	4	0,6	0,1	0,8
Итого							0,5	0,5
К-2 (6шт.)	7		Ø6 А-І	920	2	1,8	0,4	2,4
	9		Ø6 А-І	240	4	1,0	0,2	1,3
Итого							0,6	3,7
Отверстия стержней	10		Ø14 А-ІІ	950	28	26,6	32,1	32,1
	11		Ø6 А-І	400	96	38,4	8,5	8,5
	12		Ø15 А-І	1385	4	5,5	8,7	8,7
			Ø14 10ГТ	1385	4	5,5	6,6	6,6
Всего		с петлями из стали кл. А-І - 244,7 с петлями из стали марки 10ГТ - 242,6						

Примечания:

1. В конструкции предусмотрено применение петель из стали класса А-І или из стали марки 10ГТ. При привязке один из видов петель по арматуре исключается.
2. Сетки сварные (контактная сварка).
3. Стержни поз.11 ставятся в опалубочные отверстия.
4. Читать с листом 13

Выборка стали						
А-ІІ		А-І		Петли А-І 10ГТ		Общая масса кг
Ø 10	Ø 14	Ø 6	Ø 16	Ø 14	244,7	
57,9	128,1	50,0	8,7	6,6	242,6	

укрепительный блок  
г. Киев

Инж. Степан Г.И.  
Рук. группы Л. Франк  
Проектировал В. Левченко  
Проверил Л. Морфре

ТК  
1974

Блок ПТ-25-20  
Спецификация арматуры (Армирование сталью класса А-ІІ)

6829  
Серия 3,820-14  
Выпуск Лист 14

Марка изделия и кол-во		Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
№№ поз.	на изделие						на констр.	
С-1 (2-шт)	1		Ø 8 А-III	2820	7	19,7	7,8	15,6
	2		Ø 6 А-I	1190	15	17,8	4,0	7,9
						Итого	11,8	23,5
С-2 (2шт)	3		Ø 12 А-III	2720	7	19,0	16,9	33,8
	2		Ø 6 А-I	1190	13	15,4	3,4	6,9
						Итого	20,3	40,7
С-3 (2шт)	4		Ø 8 А-III	2500	7	17,5	6,9	13,8
	2		Ø 6 А-I	1190	11	13,1	3,0	5,9
	5		Ø 6 А-I	980	2	2,0	0,4	0,8
					Итого	10,3	20,5	
С-4 (2шт)	4		Ø 8 А-III	2500	7	17,5	6,9	13,8
	2		Ø 6 А-I	1190	10	11,9	2,6	5,3
	5		Ø 6 А-I	980	2	2,0	0,4	0,8
					Итого	9,9	19,9	
С-5 (4шт)	6		Ø 12 А-III	1480	7	10,4	9,2	35,8
	5		Ø А-I	980	8	7,8	1,8	7,0
						Итого	11,0	43,8

Марка изделия и кол-во		Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
№№ поз.	на изделие						на констр.	
К-1 (Бит)	7		Ø 6 А-I	920	2	1,8	0,4	2,4
	8		Ø 6 А-I	150	4	0,6	0,1	0,8
						Итого	0,5	3,2
К-2 (Бит)	7		Ø 6 А-I	920	2	1,8	0,4	2,4
	9		Ø 6 А-I	240	4	1,0	0,2	1,3
						Итого	0,6	3,7
Итого стержни	10		Ø 12 А-III	950	28	26,6	23,6	23,6
	11		Ø 6 А-I	400	96	38,4	8,5	8,5
	12		Ø 16 А-I	1385	4	5,5	8,7	8,7
			Ø 14 10ГТ	1385	4	5,5	6,6	6,6
Всего		с петлями из стали класса А-I - 196,1		с петлями из стали марки 10ГТ - 194,0				

Примечания:

1. В конструкции предусмотрено применение петель из стали класса А-I или из стали марки 10ГТ.
2. При привязке один из видов петель по арматуре исключается.
3. Сетки сварные (контактная сварка).
4. Стержни поз. 11 ставятся в опалубочные отверстия.
5. Читать с листом 13

Выборка стали					Общая масса кг
А-III		А-I		Петли А-I 10ГТ	
Ø 8	Ø 12	Ø 6	Ø 16	Ø 14	196,1
43,2	94,2	50,0	8,7	6,6	194,0

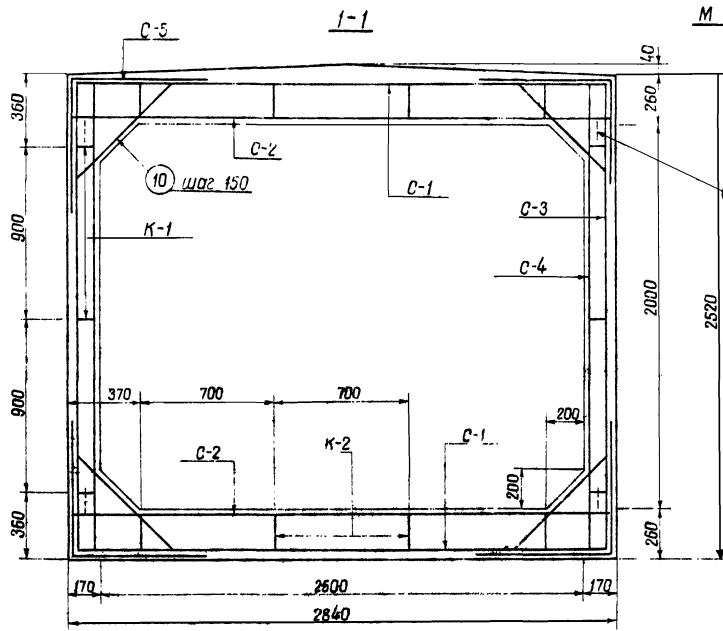
Имя: В. Мазур  
 Подпись: В. Дуляк  
 Рук. группы: Л. Франк  
 Проектировал: В. Левченко  
 Проверил: Е. Рыбачук

Укрпробудхоз  
 г. Киев

ТК  
 1974

Блок ПТ-25-20  
 Спецификация арматуры (Армирование сталью класса А-III)

6829  
 Серия 3,820-14  
 Выпуск 15



М 1:20

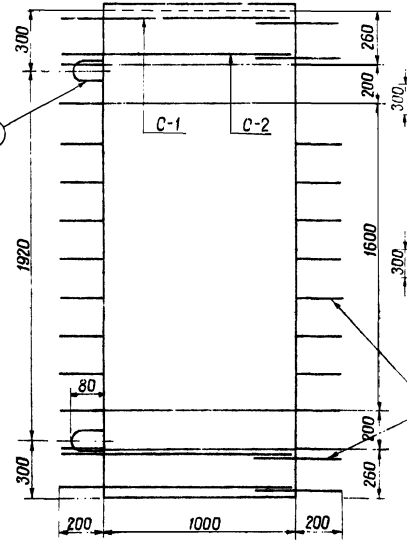
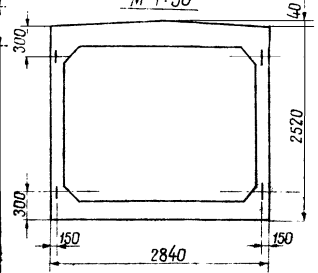


Схема расположения петель

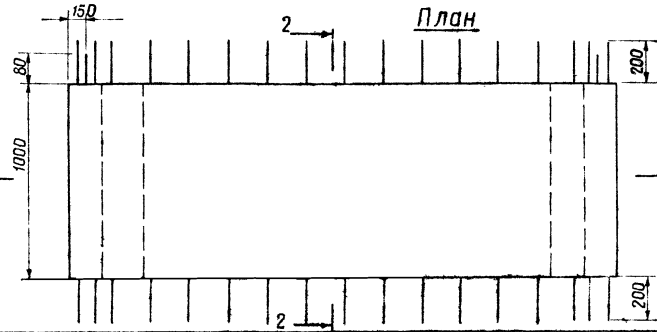
М 1:50



11

**Примечания:**

1. Защитный слой 20 мм
2. Читать с листами 17, 18
3. Высота засыпки над верхом трубы до 8,0 м
4. Подвижная нагрузка НК-80



План

Расход материалов на 1 конструкция							Масса конструкции кг
Марка конструкции	Бетон		Масса стали кг			Содерж. арм. в 1 м <sup>3</sup> бетона	
	Марка	Кол-во м <sup>3</sup>	Арматура				
			A-II	A-III	A-I	10т	
ПТУ-25-20	M-300	2,29	329,2	—	50,0	8,7	163,0
	B-6		—	255,1	50,0	8,7	168,0
	Mpз-150		—	—	—	—	137,0
							186,0

6829

Блок ПТУ-25-20

Арматурно-опалубочный чертеж

Серия 3 820-1/1  
Выпуск 16

Укргипрорободхоз  
г Киев  
1974

Нач. отдела: А. С. Мельник  
Инж. Гип: А. М. Мельник  
Рук. группы: Л. Франк  
Проектировал: Е. Рыбачук  
Проверил: А. Абрамич

ТК  
1974



Спецификация стали

Марка изделия и поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
						на изделие	на констр.
C-1 (2шт.)	1	∅10A-II	2820	7	19,7	12,2	24,4
	2	∅6A-I	1190	15	17,8	4,0	7,9
						Итого	16,2 32,3
C-2 (2шт.)	3	∅20A-II	2720	7	19,0	47,0	93,9
	2	∅6A-I	1190	13	15,4	3,4	6,9
						Итого	50,4 100,8
C-3 (2шт.)	4	∅10A-II	2500	7	17,5	10,8	21,6
	2	∅6A-I	1190	11	13,1	3,0	5,9
5	∅6A-I	980	2	2,0	0,4	0,8	
						Итого	14,2 28,3
C-4 (2шт.)	4	∅10A-II	2500	7	17,5	10,8	21,6
	2	∅6A-I	1190	10	11,9	2,6	5,3
5	∅6A-I	980	2	2,0	0,4	0,8	
						Итого	13,8 27,7
C-5 (4шт.)	6	∅20A-II	1480	7	10,4	25,5	102,1
	5	∅6A-I	980	8	7,8	1,8	7,0
						Итого	27,3 109,1

Спецификация стали

Марка изделия и поз.	Эскиз	Сечение мм	Длина позиции	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
						на изделие	на констр.
K-1 (6шт.)	7	∅6A-I	920	2	1,8	0,4	2,4
	8	∅6A-I	150	4	0,6	0,1	0,8
						Итого	0,5 3,2
K-2 (6шт.)	7	∅6A-I	920	2	1,8	0,4	2,4
	9	∅6A-I	240	4	1,0	0,2	1,3
						Итого	0,6 3,7
Отверстия стальной сетки	10	∅20A-II	950	28	26,6	65,6	65,6
	11	∅6A-I	400	96	38,4	8,5	8,5
	12	∅16A-I	1385	4	5,5	8,7	8,7
		∅14 10ГТ	1385	4	5,5	6,6	6,6
Всего		с петлями из стали класса A-I - 387,9 с петлями из стали марки 10ГТ - 385,8					

Примечания:

1. В конструкции предусмотрено применение петель из стали класса A-I или из стали марки 10ГТ. При привязке один из видов петель на арматуре исключается.
2. Сетки сварные (контактная сварка)
3. Стержни поз. 11 ставятся в овалочные отверстия
4. Читать с листом 16

A-II		A-I		Петли A-I 10ГТ	общая масса кг
∅ 10	∅ 20	∅ 6	∅ 16	∅ 14	
67,6	261,6	50,0	8,7	6,6	385,8

Нач. отдела  
Гип  
Рук. группы  
Проектировщик  
Проверил

Б. Мозыж  
В. Дуплак  
Л. Франк  
А. Абрамич  
А. Кафарде

Укрспробводхоз  
г. Киев

ТК  
1974

Блок ПТУ - 25 - 20

Спецификация арматуры (Армирование стальной класса A-II)

6624  
Серия  
3.820-14  
Выпуск  
Лист  
17

Нач. отдела  
 ГМП  
 Рик. группы  
 Проектировщик  
 Проверил  
 В. Мисел  
 В. Дюлак  
 Д. Франк  
 Е. Рыбачук  
 В. Лебченко  
 Укрепл. введ. в эксплуатацию  
 г. Киев

Марка, изобретения и кол-во		Эскиз	Сечение мм	Длина по длине	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
мм поз.	на изделие						на констр.	
C-1 (2 шт.)	1		Ø 8 A-III	2820	7	19,7	7,8	15,6
	2		Ø 6 A-I	1190	15	17,8	4,0	7,9
Итого							16,8	23,5
C-2 (2 шт.)	3		Ø 18 A-III	2720	7	19,0	38,1	76,1
	2		Ø 6 A-I	1190	13	15,4	3,4	6,9
Итого							41,5	83,0
C-3 (2 шт.)	4		Ø 8 A-III	2500	7	17,5	6,9	13,8
	2		Ø 6 A-I	1190	11	13,1	3,0	5,9
	5		Ø 6 A-I	980	2	2,0	0,4	0,8
Итого							10,3	20,5
C-4 (2 шт.)	4		Ø 8 A-III	2500	7	17,5	6,9	13,8
	2		Ø 6 A-I	1190	10	11,9	2,6	5,3
5	Ø 6 A-I	980	2	2,0	0,4	0,8		
Итого							9,9	19,9
C-5 (4 шт.)	6		Ø 18 A-III	1480	7	10,4	20,7	82,7
	5		Ø 6 A-I	980	8	7,8	1,8	7,0
Итого							22,5	89,7

Марка, изобретения и кол-во		Эскиз	Сечение мм	Длина по длине	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	
мм поз.	на изделие						на констр.	
K-1 (6 шт.)	7		Ø 6 A-I	920	2	1,8	0,4	2,4
	8		Ø 6 A-I	150	4	0,6	0,1	0,8
Итого							0,5	3,2
K-2 (6 шт.)	7		Ø 6 A-I	920	2	1,8	0,4	2,4
	9		Ø 6 A-I	240	4	1,0	0,2	1,3
Итого							0,6	3,7
оплавленные стержни	10		Ø 18 A-III	950	28	26,5	53,1	53,1
	11		Ø 6 A-I	400	96	38,4	8,5	8,5
	12		Ø 16 A-I	1385	4	5,5	8,7	8,7
			Ø 14 10ГТ	1385	4	5,5	6,6	6,6
Всего							с петлями из стали класса А I - 313,8 с петлями из стали марки 10ГТ - 311,7	

**Примечания:**

- В конструкции предусмотрено применение петель из стали класса А-I или из стали марки 10ГТ. При привязке один из видов петель по арматуре исключается.
- Сетки сварные (контактная сварка)
- Стержни поз 11 ставятся в оплавленные отверстия.
- Читает с листом 16

A-III		A-I		Петли А-I 10ГТ	Общая масса кг
Ø 8	Ø 18	Ø 6	Ø 16		
43,2	21,9	50,0	8,7	313,8	311,7
			6,6		

ТК  
1974

Блок ПТУ - 25-20

Спецификация арматуры (Армирование сталью класса А-III)

6829  
Серия 3.620-14  
Выпуск Лист 18