

## О Г Л А В Л Е Н И Е

| <u>Пояснительная записка</u>  | №  | листа |
|---|----|-------|
| Предисловие   | 4  |       |
| I. Основные положения   | 5  |       |
| II. Вертикальная планировка поверхности полотна и балластного слоя станционных площадок | 5  |       |
| III. Методология проектирования водосточков   | 6  |       |
| IV. Схемы водосточков на станциях   | 9  |       |
| V. Водосточок от площадок грузовых устройств  | 9  |       |
| VI. Водосточок от пассажирских платформ   | 11 |       |
| VII. Водосточок от централизованных стрелок   | 13 |       |
| VIII. Канавы и кюветы   | 15 |       |
| IX. Железобетонные лотки  | 54 |       |
| X. Подземная сеть водосточков   | 79 |       |

## Ч Е Р Т Е Ж И

|   |    |
|---|----|
| Поперечные профили земляного полотна и балластного слоя на станциях         | 17 |
| Поперечные профили балластного слоя при постановке главных путей на щебенку | 18 |
| Погашение разности отметок путей при проектировании их в разных уровнях     | 19 |
| Устройство полотна в разных уровнях и уширение существующего полотна        | 20 |

## Схемы водосточков на станциях

|  | №     | листа |
|--|-------|-------|
| Станция и разъезд с продольным расположением приемно-отправочных путей       | 21    |       |
| Станция и разъезд с поперечным расположением приемно-отправочных путей       | 22    |       |
| Участковая станция   | 23    |       |
| Грузовой двор на промежуточной станции                                       | 24-25 |       |
| Механизированный грузовой двор с внутренним вводом путей у склада            | 26-30 |       |
| Контейнерная площадка с двухкозольным козловым краном                        | 31    |       |
| База выгрузки инертно-строительных материалов с повышенным выгрузочным путем | 32    |       |
| Пути погрузочно-выгрузочных устройств  | 33    |       |
| Водосточок от пассажирских платформ  | 34-42 |       |
| Водосточок у фундаментов междупутных опор контактной сети                    | 43-44 |       |
| Водосточок у фундаментов опор прожекторных мачт                              | 45    |       |
| Водосточок от вагонных весов   | 46    |       |
| Водосточок от промежуточной тяговой подстанции                               | 47    |       |
| Водосточок от промывочно-пропарочной станции                                 | 48    |       |
| Водосточок от централизованных стрелок                                       | 49-52 |       |
| Схемы канав и кюветов  | 53    |       |

## Железобетонные лотки

|   |       |
|---|-------|
| Основные показатели                               | 54-56 |
| Гидравлические характеристики                     | 57    |
| Условия применения лотков                         | 58    |
| Расчеты междушпальных лотков                      | 59    |
| Расчеты междупутных лотков                        | 60    |
| Блок междушпального лотка глубиной 0,35 м /тип-I/ | 61-62 |

## Гидравлические характеристики лотков

| Наименование лотка  | Поперечное сечение лотков | Глубина воды в лотке | $i=0,002$ |       | $i=0,003$ |       | $i=0,004$ |       | $i=0,005$ |       | $i=0,006$ |       | $i=0,007$ |       | $i=0,008$ |       | $i=0,009$ |       | $i=0,010$ |       |
|---------------------|---------------------------|----------------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|                     |                           |                      | Q         | v     | Q         | v     | Q         | v     | Q         | v     | Q         | v     | Q         | v     | Q         | v     | Q         | v     | Q         | v     |
|                     |                           |                      | м³/сек    | м/сек | м³/сек    | м/сек | м³/сек    | м/сек | м³/сек    | м/сек | м³/сек    | м/сек | м³/сек    | м/сек | м³/сек    | м/сек | м³/сек    | м/сек | м³/сек    | м/сек |
| Междушпальный тип I |                           | 0,15                 | 0,01      | 0,50  | 0,02      | 0,61  | 0,02      | 0,70  | 0,02      | 0,79  | 0,03      | 0,86  | 0,03      | 0,93  | 0,03      | 1,00  | 0,03      | 1,05  | 0,03      | 1,11  |
|                     |                           | 0,30                 | 0,03      | 0,58  | 0,04      | 0,71  | 0,05      | 0,81  | 0,05      | 0,91  | 0,06      | 1,00  | 0,06      | 1,08  | 0,07      | 1,15  | 0,07      | 1,22  | 0,08      | 1,29  |
|                     |                           | 0,45                 | 0,06      | 0,61  | 0,07      | 0,75  | 0,08      | 0,87  | 0,09      | 0,97  | 0,10      | 1,06  | 0,10      | 1,15  | 0,11      | 1,23  | 0,12      | 1,31  | 0,12      | 1,38  |
|                     |                           | 0,65                 | 0,09      | 0,65  | 0,11      | 0,80  | 0,12      | 0,92  | 0,14      | 1,03  | 0,15      | 1,13  | 0,16      | 1,21  | 0,17      | 1,30  | 0,18      | 1,38  | 0,19      | 1,45  |
| Междупутный тип II  |                           | 0,25                 | 0,10      | 0,81  | 0,13      | 1,00  | 0,15      | 1,15  | 0,16      | 1,28  | 0,18      | 1,40  | 0,19      | 1,52  | 0,20      | 1,62  | 0,22      | 1,72  | 0,23      | 1,81  |
|                     |                           | 0,50                 | 0,27      | 1,01  | 0,32      | 1,23  | 0,37      | 1,42  | 0,42      | 1,58  | 0,46      | 1,73  | 0,49      | 1,88  | 0,52      | 2,00  | 0,56      | 2,13  | 0,59      | 2,24  |
|                     |                           | 0,75                 | 0,45      | 1,11  | 0,55      | 1,36  | 0,64      | 1,57  | 0,71      | 1,75  | 0,78      | 1,92  | 0,84      | 2,07  | 0,90      | 2,21  | 0,95      | 2,34  | 1,00      | 2,47  |
|                     |                           | 1,00                 | 0,65      | 1,17  | 0,80      | 1,44  | 0,92      | 1,66  | 1,03      | 1,85  | 1,12      | 2,03  | 1,21      | 2,19  | 1,30      | 2,35  | 1,38      | 2,49  | 1,45      | 2,62  |
|                     |                           | 1,25                 | 0,85      | 1,22  | 1,04      | 1,49  | 1,20      | 1,72  | 1,35      | 1,93  | 1,47      | 2,11  | 1,59      | 2,28  | 1,70      | 2,44  | 1,81      | 2,59  | 1,90      | 2,73  |

### Примечание

Расчет водопропускной способности лотков произведен по формулам:

$$Q = \omega v; \quad v = C \sqrt{Ri};$$

где: Q - расход воды (м³/сек)

v - скорость воды в лотке (м/сек)

$\omega$  - площадь живого сечения (м²)

$R = \frac{\omega}{P}$  - гидравлический радиус (м)

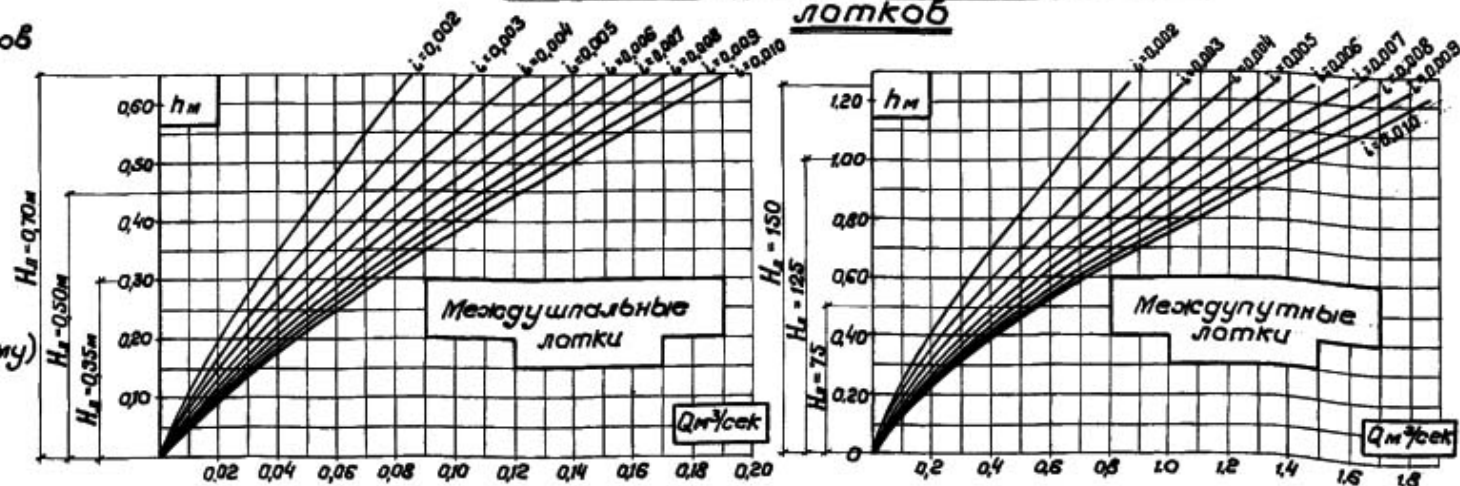
i - уклон дна лотка

$C = \frac{1}{n} R^2$  - коэффициент скорости (по Павловскому)

n - коэффициент шероховатости лотка

(для расчета принят  $n=0,014$ )

### Графики пропускной способности лотков



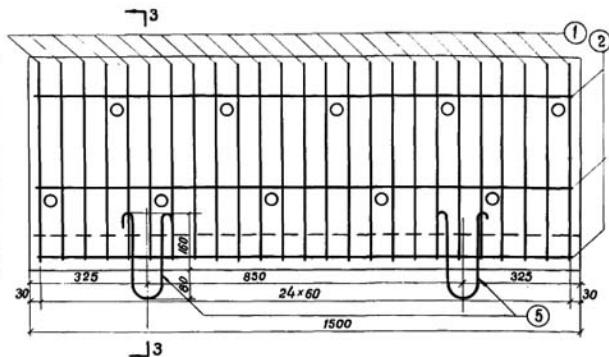
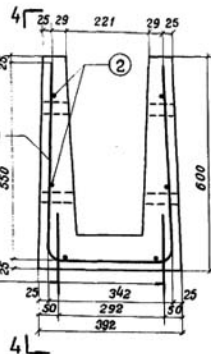
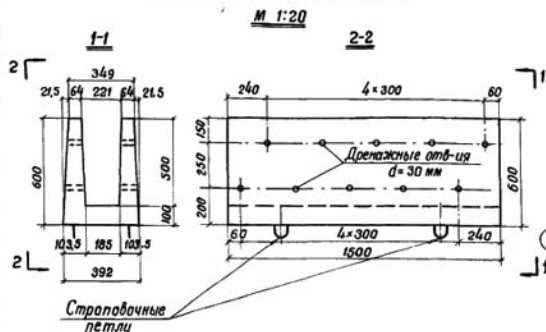
### Армирование блока

3-3

M 1:10

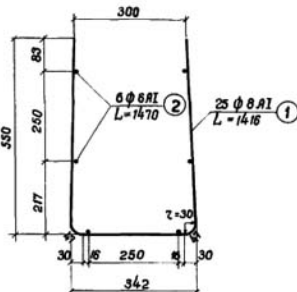
4-4

### Опалубочный чертеж блока



Стропалочные петли

### Арматурная сетка



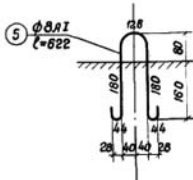
### Спецификация арматуры

| № стержней    | Диаметр арматуры   | Длина одного стержня | Количество стержней | Общая длина | Вес 1 м. арматуры | Общий вес |
|---------------|--------------------|----------------------|---------------------|-------------|-------------------|-----------|
| —             | мм                 | мм                   | шт.                 | м           | кг                | кг        |
| 1             | $\varnothing 6$ А1 | 1416                 | 25                  | 35,40       | 0,395             | 14,08     |
| 2             | $\varnothing 6$ А1 | 1470                 | 6                   | 8,82        | 0,222             | 1,96      |
| 5             | $\varnothing 6$ А1 | 622                  | 4                   | 2,49        | 0,395             | 0,98      |
| Итого на блок |                    |                      |                     |             |                   | 17,02     |

Объем бетона — 0,18 м<sup>3</sup>  
 Расход арматуры — 94,6 кг/м<sup>3</sup>  
 Вес блока — 0,46 т

### Примечания:

1. Бетон марки 300.
2. Армирование блока принято сварной сеткой из арматуры класса А1 марок ВСт.3 спз, ВСт.3 пз, ВСт.3 клз, ВСт.3 псз, ВСт.3 спз, ВСт.3 клз по ГОСТ 380-71 и 5781-61.
3. Транспортировать блок в рабочем положении (дном вниз).
4. Перед установкой блоков в проектное положение стропалочные петли срезать и затереть цементным раствором.
5. Размеры на чертеже — в миллиметрах.



Блок тежудупального лота на глубину 0,50 м Тип I (вариант)

984 64