

Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

ИНВ. № 2210

Металлические  
балочные сварные пролетные строения  
с ездой поверху на балласте  
расчетными пролетами до 33,6 м  
для железнодорожных мостов  
(с вариантом в северном исполнении)

Выпуск 1

Пролетное строение  $L_p = 18,2$  м

Рабочие чертежи

Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

ИНВ. № 2210

Металлические  
балочные сварные пролетные строения  
с ездой поверху на балласте  
расчетными пролетами до 33,6 м  
для железнодорожных мостов  
(с вариантом в северном исполнении)


Выпуск 1

Пролетное строение  $L_p = 18,2$  м

Рабочие чертежи

**Разработаны**

проектным институтом ГУП Гипротранспуть

Главный инженер института  А.А.Рябов

Главный инженер проекта  А.Н.Бондарев

**Утверждены**

Указанием Департамента пути и  
сооружений № ЦПИ-6/18 от 23.04.02

Введены в действие с 01 июня 2002 г.

Приказом ГУП Гипротранспуть

№29 от 15.05.02

Ведомость рабочих чертежей КМ1

| Лист   | Наименование  | Примечание |
|--------|---|------------|
| 1      | Общие данные (начало).  |            |
| 2...4  | Общие данные (продолжение).   |            |
| 5      | Общие данные (окончание).   |            |
| 6      | Спецификация к схеме расположения элементов пролетного строения (начало)    |            |
| 7      | Спецификация к схеме расположения элементов пролетного строения (окончание) |            |
| 8      | Схема расположения элементов пролетного строения (начало).                  |            |
| 9...11 | Схема расположения элементов пролетного строения (продолжение)              |            |
| 12     | Схема расположения элементов пролетного строения (окончание).               |            |
| 13     | Тротуары и убежища. Спецификация к схеме расположения элементов.            |            |
| 14     | Тротуары и убежища. Схема расположения элементов (начало).                  |            |
| 15,16  | Тротуары и убежища. Схема расположения элементов (продолжение).             |            |
| 17     | Тротуары и убежища. Схема расположения элементов (окончание).               |            |
| 18     | Смотровой ход. Схема расположения элементов (начало).                       |            |
| 19     | Смотровой ход. Схема расположения элементов (окончание).                    |            |
| 20     | Кабельный мостик. Схема расположения элементов.                             |            |
| 21     | Схема расположения элементов охранных приспособлений ОХР.                   |            |

Ведомость спецификаций

| Лист | Наименование                                    | Примечание |
|------|---|------------|
| 6,7  | Спецификация элементов пролетного строения.     |            |
| 13   | Спецификация элементов тротуаров и убежищ.      |            |
| 19   | Спецификация элементов смотрового хода.         |            |
| 20   | Спецификация элементов кабельного мостика.      |            |
| 21   | Спецификация элементов охранных приспособлений. |            |

1. Рабочие чертежи металлических балочных сварных пролетных строений с ездой поверху на балласте для железнодорожных мостов разработаны на основании технических решений, утвержденных Департаментом пути и сооружений МПС 9 декабря 2000г.

2. Нормативные нагрузки:  
временная подвижная нагрузка С14;  
нагрузка на тротуары - 1000 кгс/м<sup>2</sup>;  
ветровая нагрузка - 180 кгс/м<sup>2</sup>.

3. Техническая характеристика, описание и подбор составных частей пролетного строения даны в выпуске 0.

4. Мероприятия по антикоррозионной защите металлоконструкций даны в выпуске 0.

5. Указания по монтажу пролетных строений даны в выпуске 0.

6. Техническое описание конструкции пролетного строения, сборочные чертежи и детали даны в выпуске 5.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими строительными нормами и правилами (СНиП) и строительными нормами (СН), действующими на территории РФ, и предусматривают мероприятия, обеспечивающие безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию сооружений при соблюдении всех проектных решений

Главный инженер проекта *Смирнов* А.Н.Бондарев

Изм. введ. Подпись и Дата

Изм. введ. №

|          |            |      |      |                   |      |   |                    |      |        |
|----------|------------|------|------|-------------------|------|---|--------------------|------|--------|
|          |            |      |      |                   |      | <b>2210-КМ1</b>   |                    |      |        |
|          |            |      |      |                   |      | Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |                    |      |        |
| Изм.     | Кол.уч.    | Лист | Изд. | Подпись           | Дата | Пролетное строение Lp=18,2 м  | Стадия             | Лист | Листов |
| Гл.инж.  | Рябов      |      |      | <i>Рябов</i>      |      |   | Р                  | 1    | 21     |
| Н.контр. | Карасев    |      |      | <i>Карасев</i>    |      | Общие данные (начало)   | ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ |      |        |
| ГИП      | Бондарев   |      |      | <i>Бондарев</i>   |      |   |                    |      |        |
| Нач.отд. | Варенцов   |      |      | <i>Варенцов</i>   |      |   |                    |      |        |
| Гл.спец  | Шрабштейн  |      |      | <i>Шрабштейн</i>  |      |   |                    |      |        |
| Нач.гр.  | Мокроусова |      |      | <i>Мокроусова</i> |      |   |                    |      |        |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

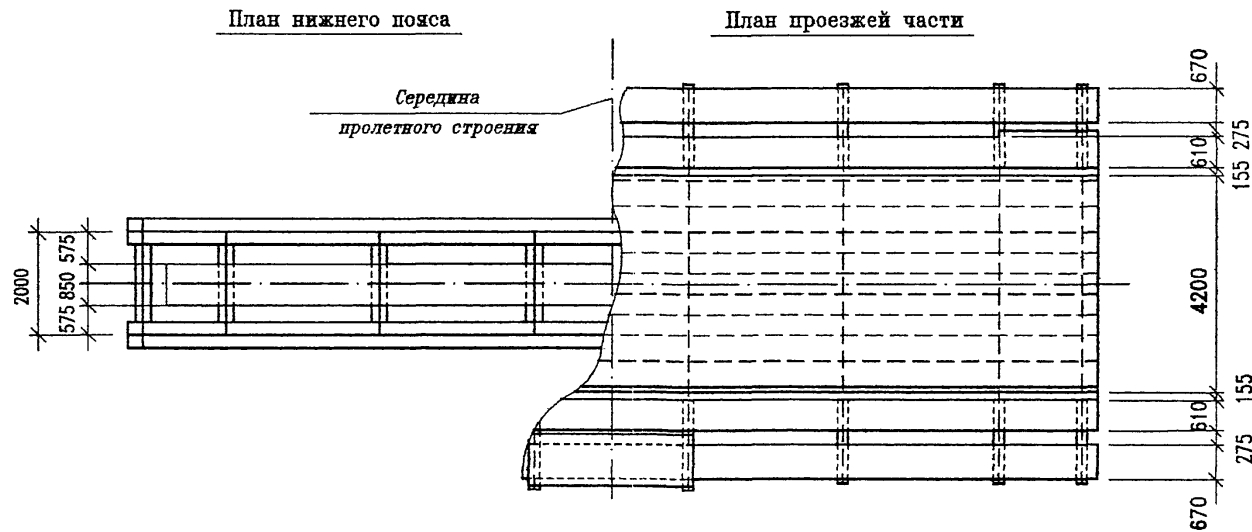
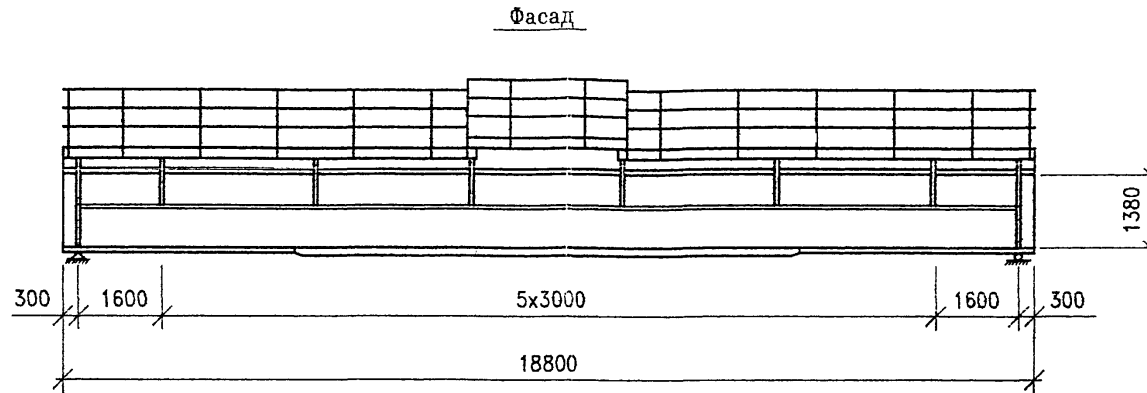
| Обозначение              | Наименование  | Примечание |
|--------------------------|---|------------|
|                          | <u>Ссылочные документы</u>  |            |
| 3.501.1-129, инв. N 1263 | Опорные части железобетонных пролетных строений длиной от 4,0 до 34,2 м для железнодорожных мостов.   |            |
| Ленгипротрансмост        | Опорные части типов Т2Н и Т2П.  |            |
| 3.501.2-143, инв. N 1298 | Пролетные строения железнодорожных мостов с ездой поверху пролетами 33,6; 45,0 м металлические коробчатого сечения из коррозионностойкой стали. |            |
| Гипротрансмост           | Пролетное строение $l_p=33,6$ м.  |            |
|                          | Антисейсмическое устройство.  |            |
| 3.501.2-143.2-1-420.200  | Стопор  |            |
| 3.501.2-143.2-1-420.300  | Упор  |            |
| 3.501.2-143.2-1-420.001  | Ограничитель  |            |
| 3.501.2-143.2-1-420.005  | Накладка  |            |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение   | Наименование  | Примечание |
|---------------|---|------------|
|               | <u>Прилагаемые документы</u>  |            |
| 2210-00.00    | Металлические балочные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6 м. |            |
|               | Выпуск 0  |            |
|               | Материалы для проектирования.   |            |
| 2210-КМ-00.00 | Металлические балочные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6 м. |            |
|               | Выпуск 5  |            |
|               | Элементы конструкции.   |            |
|               | Чертежи КМ.   |            |

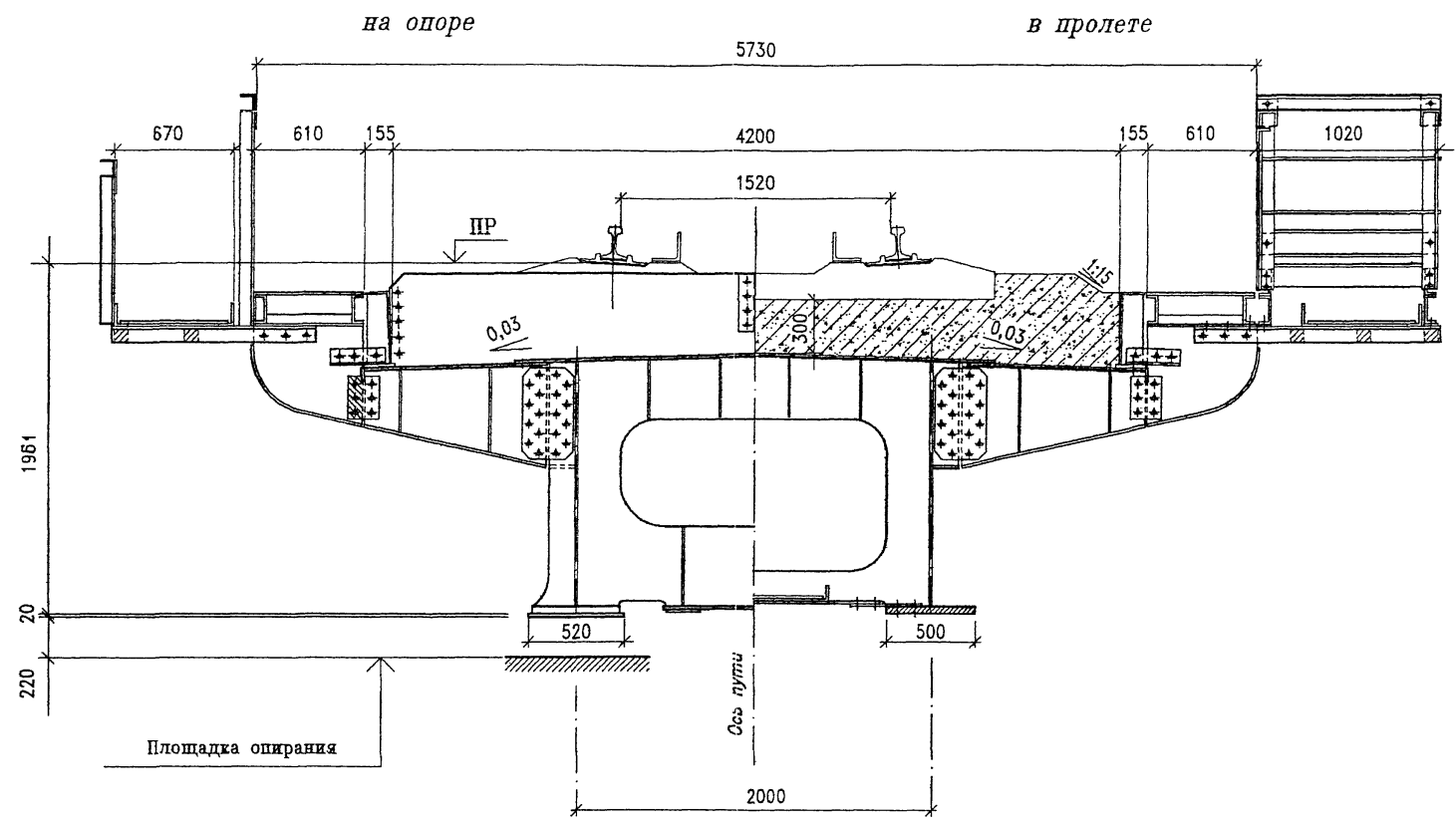
Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

|  |            |      |     |                    |      |
|--|------------|------|-----|--------------------|------|
| <b>2210-КМ1</b>  |            |      |     |                    |      |
| Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6 м |            |      |     |                    |      |
| Изм.   | Колуч      | Лист | Док | Подпись            | Дата |
| Гл. инж.   | Рябов      |      |     | <i>[Подпись]</i>   |      |
| Н. контр.  | Карасев    |      |     | <i>[Подпись]</i>   |      |
| ГИП  | Бондарев   |      |     | <i>[Подпись]</i>   |      |
| Нач. отд.  | Варенцов   |      |     | <i>[Подпись]</i>   |      |
| Гл. спец   | Шрабштейн  |      |     | <i>[Подпись]</i>   |      |
| Нач. гр.   | Мокроусова |      |     | <i>[Подпись]</i>   |      |
| Пролетное строение $l_p=18,2$ м  |            |      |     | Стадия             | Лист |
|  |            |      |     | РП                 | 2    |
| Общие данные (продолжение)   |            |      |     | ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ |      |



|        |         |      |              |
|--------|---------|------|--------------|
| Изм. N | Подпись | Дата | Взам. инв. N |
|        |         |      |              |
| Изм. N | Подпись | Дата | Взам. инв. N |
|        |         |      |              |

|   |            |      |                    |         |
|---|------------|------|--------------------|---------|
| <b>2210-КМ1</b>   |            |      |                    |         |
| Металлические балочные сварные пролетные строения с одной поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |            |      |                    |         |
| Изм.  | Колуч      | Лист | Ндок               | Подпись |
|   |            |      |                    |         |
| Гл. инж.  | Рябов      |      |                    |         |
| Н.контр.  | Карасев    |      |                    |         |
| ГИП   | Бондарев   |      |                    |         |
| Нач.отд.  | Варенцов   |      |                    |         |
| Гл. спец  | Шрабштейн  |      |                    |         |
| Нач.гр.   | Мокроусова |      |                    |         |
| Пролетное строение Lp=18,2 м  |            |      | Стадия             | Лист    |
|   |            |      | РП                 | 3       |
| Общие данные (продолжение)  |            |      | ГВП ГИПРОТРАНСПУТЬ |         |



Изм. № по порядку Подпись и дата Взам. инв. №

|          |            |      |      |         |      |  |                   |      |        |
|----------|------------|------|------|---------|------|--|-------------------|------|--------|
|          |            |      |      |         |      | <b>2210-КМ1</b>  |                   |      |        |
|          |            |      |      |         |      | Металлические балочные сварные пролетные строения<br>с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |                   |      |        |
| Изм.     | Кол.уч.    | Лист | Ндок | Подпись | Дата | Пролетное строение Lp=18,2 м   | Стадия            | Лист | Листов |
| Гл.инж.  | Рябов      |      |      |         |      |  | РП                | 4    |        |
| Н.контр. | Карасев    |      |      |         |      | Общие данные<br>(продолжение)  | ГУП ГИПРОТРАНСПУТ |      |        |
| ГИП      | Бондарев   |      |      |         |      |  |                   |      |        |
| Нач.отд. | Варенцов   |      |      |         |      |  |                   |      |        |
| Гл.спец  | Шрабштейн  |      |      |         |      |  |                   |      |        |
| Нач.гр.  | Макроусова |      |      |         |      |  |                   |      |        |

## Расход основных строительных материалов

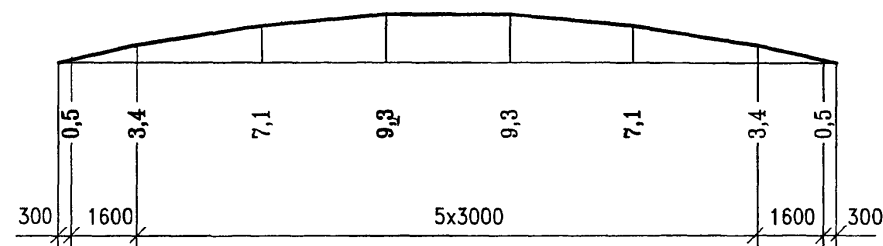
|                          | изме-<br>ри-<br>тель | Исполнение 1                  |                                   | Исполнение 2                  |                                   | Исполнение 3                  |                                   |
|--------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
|                          |                      | на про-<br>летное<br>строение | на 1 п.м.<br>пролетн.<br>строения | на про-<br>летное<br>строение | на 1 п.м.<br>пролетн.<br>строения | на про-<br>летное<br>строение | на 1 п.м.<br>пролетн.<br>строения |
| Металл                   |                      |                               |                                   |                               |                                   |                               |                                   |
| Главные балки            | т                    | 28,22                         | 1,55                              | 28,62                         | 1,57                              | 27,18                         | 1,49                              |
| Мостовое полотно         |                      |                               |                                   |                               |                                   |                               |                                   |
| Тротуары и перила        | т                    | 4,57                          | 0,25                              | 4,57                          | 0,25                              | 2,29                          | 0,13                              |
| Кабельный мостик         | т                    | 2,45                          | 0,13                              | 2,45                          | 0,13                              | 1,23                          | 0,07                              |
| Охранные приспособления  | т                    | 1,60                          | 0,09                              | 1,60                          | 0,09                              | 1,60                          | 0,09                              |
| Металл перекрытия швов   |                      | -                             |                                   | -                             |                                   | 0,38                          | 0,02                              |
| ИТОГО                    | т                    | 36,84                         | 2,02                              | 37,24                         | 2,04                              | 32,68                         | 1,80                              |
| Смотровые приспособления | т                    | 0,76                          | 0,04                              | 0,76                          | 0,04                              | 0,76                          | 0,04                              |
| ВСЕГО                    | т                    | 37,60                         | 2,06                              | 38,00                         | 2,08                              | 33,44                         | 1,84                              |
| Высокопрочные болты      | т                    | 0,86                          |                                   | 0,86                          |                                   | 0,76                          |                                   |
| Метизы                   | т                    | 0,14                          |                                   | 0,14                          |                                   | 0,08                          |                                   |
| Опорные части            | т                    | 0,92                          |                                   | 0,92                          |                                   | 0,92                          |                                   |
| Балласт щебеночный       | м <sup>3</sup>       | 36,66                         | 2,01                              | 44,56                         | 2,45                              | 37,60                         | 2,07                              |

## Прогибы и перемещения

| Прогибы и перемещения<br>от нагрузок | Прогибы<br>в середине пролета, см |        | Перемещение<br>свободного<br>конца, см |
|--------------------------------------|-----------------------------------|--------|--|
|                                      | d                                 | d/L    |  |
| Постоянной                           | 0,6                               | 1/2960 | -                                      |
| Временной нормативной                | 2,1                               | 1/883  | 0,72                                   |
| от изменения температуры на ±40°     | -                                 | -      | 1,74                                   |

## Проектная эюра рельсового пути

(ординаты в миллиметрах)



## Строительные высоты

|   | Наименование                          | H, мм |
|---|---------------------------------------|-------|
| 1 | От ГР до низа конструкции             | 2156  |
| 2 | От ГР до верха опорной площадки       | 2381  |
| 3 | От опорной площадки до центра шарнира | -     |

## Установка опорных частей

| (t-t <sub>cp</sub> ), °C | -30 | -25 | -20 | -15 | -10 | -5 | 0 | +5 | +10 | +15 | +20 | +25 | +30 | +35 | +40 | +45 | +50 |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|---|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| d <sub>t</sub> , мм      | 15  | 13  | 12  | 11  | 10  | 9  | 8 | 7  | 6   | 5   | 4   | 3   | 2   | 0   | -1  | -2  | -3  |

$$d_t = \frac{S_x}{2} - \alpha(t - t_{cp})L$$

$$t_{cp} = \frac{(t_{max} - t_{min})}{2}$$

d<sub>t</sub> - смещение оси нижней плиты относительно середины нижнего балансира в сторону пролета со знаком "минус", в сторону опоры - со знаком "плюс"  
 S<sub>x</sub> - перемещение подвижного конца пролетного строения от временной нагрузки  
 t - температура воздуха местности в момент установки  
 t<sub>max</sub> и t<sub>min</sub> - абсолютные значения максимальной и минимальной температуры воздуха местности, принимаемые по СНиП 2.01.01-82 или по данным метеостанции  
 L - расчетный пролет.

## Опорные части

по типовому проекту 3.501.1-129 (инв. N1263)

| Наименование | Размеры опорной<br>плиты, мм |                  | Высота<br>опорных<br>частей,<br>мм |
|--------------|------------------------------|------------------|------------------------------------|
|              | вдоль<br>моста               | поперек<br>моста |                                    |
| Подвижные    | 400                          | 500              | 200                                |
| Неподвижные  | 400                          | 500              | 200                                |

2210-КМ1

Металлические балочные сварные пролетные строения  
с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м

| Изм.      | Кол.уч. | Лист       | Ндох | Подпись | Дата | Пролетное строение L <sub>p</sub> =18,2 м | Стадия                      | Лист | Листов |  |
|-----------|---------|------------|------|---------|------|---|-----------------------------|------|--------|--|
| Гл. инж.  |         | Рябов      |      |         |      |   | Общие данные<br>(окончание) | Р    | 5      |  |
| Н. хонтр. |         | Карасев    |      |         |      | ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ                        |                             |      |        |  |
| ГИП       |         | Бондарев   |      |         |      |   |                             |      |        |  |
| Нач. отд. |         | Варенцов   |      |         |      |   |                             |      |        |  |
| Гл. спец. |         | Шрабштейн  |      |         |      |   |                             |      |        |  |
| Нач. гр.  |         | Мокроусова |      |         |      |   |                             |      |        |  |

| Поз. | Обозначение        | Наименование                     | Кол. на исп.- |   |   | Масса<br>ед., кг | Приме-<br>чание |
|------|--------------------|----------------------------------|---------------|---|---|------------------|-----------------|
|      |                    |                                  | 1             | 2 | 3 |                  |                 |
| 1    | 3.501.1-129 13.0.0 | Опорная часть типа Т2Н           | 2             | 2 | 2 | 230,0            |                 |
| 2    | 3.501.1-129 14.0.0 | Опорная часть типа Т2П           | 2             | 2 | 2 | 229,0            |                 |
| 3    | 2210-КМ-01.00 СБ   | Главная балка Б1                 | 1             | 1 | 1 | 17895,6          |                 |
| 4    | 2210-КМ-05.00 СБ   | Блок консольной части БК1.1      | 2             | 2 | 1 | 1556,2           |                 |
| 5    | -01                | Блок консольной части БК1.1н     | 2             | 2 | 1 | 1556,2           |                 |
| 6    | 2210-КМ-11.00 СБ   | Блок консольной части БК3.1      |               |   | 1 | 1329,7           |                 |
| 7    | -01                | Блок консольной части БК3.1н     |               |   | 1 | 1329,7           |                 |
| 8    | листы 13...17      | Тротуар                          | 2             | 2 | 1 | 2285,3           |                 |
| 9    | лист 20            | Кабельный мостик                 | 2             | 2 | 1 | 1226,8           |                 |
| 10   | листы 18,19        | Смотровой ход внутренний         | 1             | 1 | 1 | 758,0            |                 |
| 11   | 2210-КМ-15.00      | Бортик балластного корыта БР1    | 2             | 1 | 1 | 367,7            |                 |
| 12   | 2210-КМ-16.00      | Бортик балластного корыта БР3.1  | 2             | 1 | 1 | 405,4            |                 |
| 13   | -01                | Бортик балластного корыта БР3.1н | 2             | 1 | 1 | 405,4            |                 |
| 14   | 2210-КМ-15.00-01   | Бортик балластного корыта БР4    |               | 1 |   | 550,6            |                 |
| 15   | 2210-КМ-16.00-02   | Бортик балластного корыта БР6.1  |               | 1 |   | 607,9            |                 |
| 16   | -03                | Бортик балластного корыта БР6.1н |               | 1 |   | 607,9            |                 |
| 17   | 2210-КМ-15.00-02   | Бортик балластного корыта БР7    |               |   | 1 | 239,5            |                 |
| 18   | 2210-КМ-16.00-04   | Бортик балластного корыта БР9.1  |               |   | 1 | 268,2            |                 |
| 19   | -05                | Бортик балластного корыта БР9.1н |               |   | 1 | 268,2            |                 |
| 20   | Выпуск 0. 2210-СМ3 | Торцовый бортик Т1               | 2             |   |   | 337,1            |                 |
| 21   | Выпуск 0. 2210-СМ3 | Торцовый бортик Т3               |               | 1 |   | 243,9            |                 |
| 22   | Выпуск 0. 2210-СМ3 | Торцовый бортик Т3н              |               | 1 |   | 243,9            |                 |
| 23   | Выпуск 0. 2210-СМ3 | Торцовый бортик Т4               |               |   | 1 | 341,7            |                 |
| 38   | Выпуск 0. 2210-СМ3 | Торцовый бортик Т4н              |               |   | 1 | 323,1            |                 |

Масса блоков консольных частей и бортиков балластного корыта дана с учетом болтов крепления

| Участок              | Испол-<br>нение | Рис |
|----------------------|-----------------|-----|
| Однопутный на прямой | 1               | 1   |
| Однопутный на кривой | 2               | 2   |
| Двухпутный на прямой | 3               | 3   |

| 2210-КМ1  |            |      |      |         |      |  |
|---|------------|------|------|---------|------|--|
| Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |            |      |      |         |      |  |
| Изм.  | Кол.уч.    | Лист | Ндок | Подпись | Дата |  |
|   |            |      |      |         |      | Пролетное строение Lp=18,2 м   |
| ГИП   | Бондарев   |      |      |         |      | Спецификация к схеме расположения элементов пролетного строения (начало) |
| Н.контр.  | Карасев    |      |      |         |      |  |
| Нач.отд.  | Варенцов   |      |      |         |      | ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ   |
| Гл.спец   | Шрабштейн  |      |      |         |      |  |
| Нач.гр.   | Мокроусова |      |      |         |      |  |

Изм. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N



| Поз. | Обозначение      | Наименование               | Кол. на исп.- |      |     | Масса<br>ед., кг | Приме-<br>чание |
|------|------------------|----------------------------|---------------|------|-----|------------------|-----------------|
|      |                  |                            | 1             | 2    | 3   |                  |                 |
|      |                  | <u>Стыковые накладки</u>   |               |      |     |                  |                 |
| 24   | 2210-КМ-26.00    | консольной части НК1       | 32            | 32   | 32  | 11,6             |                 |
| 25   | 2210-КМ-27.00    | консольной части НК2       | 2             | 2    | 2   | 3,9              |                 |
| 26   | -01              | консольной части НК3       | 2             | 2    | 1   | 8,1              |                 |
| 27   | -02              | консольной части НК4       | 2             | 2    | 2   | 2,2              |                 |
| 28   | 2210-КМ-28.00    | консольной части НК5       | 8             | 8    | 8   | 7,5              |                 |
| 29   | 2210-КМ-27.00-03 | консольной части НК6       |               |      | 1   | 1,5              |                 |
| 30   | -04              | тротуара НТ1               | 32            | 32   | 16  | 3,2              |                 |
| 31   | 2210-КМ-29.00    | тротуара НТ2               | 16            | 16   | 8   | 4,7              |                 |
| 32   | -01              | тротуара НТ2н              | 16            | 16   | 8   | 4,7              |                 |
| 33   | 2210-КМ-26.00-01 | Прокладка ПР               | 4             | 4    | 4   | 1,5              |                 |
| 34   | 2210-КМ-54.00    | Лист перекрытия зазора ЛП1 |               |      | 4   | 95,0             |                 |
|      |                  | <u>Стандартные изделия</u> |               |      |     |                  |                 |
| 35   |                  | Болт М22х60 ГОСТ 22353     | 504           | 504  | 426 | 0,34             |                 |
| 36   |                  | Гайка М22 ГОСТ 22354       | 504           | 504  | 426 | 0,11             |                 |
| 37   |                  | Шайба 22 ГОСТ 22355        | 1008          | 1008 | 852 | 0,06             |                 |

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

| Участок              | Испол-<br>нение | Рис |
|----------------------|-----------------|-----|
| Однопутный на прямой | 1               | 1   |
| Однопутный на кривой | 2               | 2   |
| Двухпутный на прямой | 3               | 3   |

| 2210-КМ1  |            |      |      |         |      |   |
|---|------------|------|------|---------|------|---|
| Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |            |      |      |         |      |   |
| Изм.  | Еголуч     | Лист | Лдож | Подпись | Дата |   |
|   |            |      |      |         |      | Пролетное строение $L_p=18,2$ м   |
| ГИП   | Бондарев   |      |      |         |      | Спецификация к схеме расположения элементов пролетного строения (окончание) |
| Н.контр.  | Карасев    |      |      |         |      |   |
| Нач.отд.  | Варенцов   |      |      |         |      | Группа ГИПРОТРАНСПУТЬ   |
| Гл.спец   | Шрабштейн  |      |      |         |      |   |
| Нач.гр.   | Мокроусова |      |      |         |      |   |

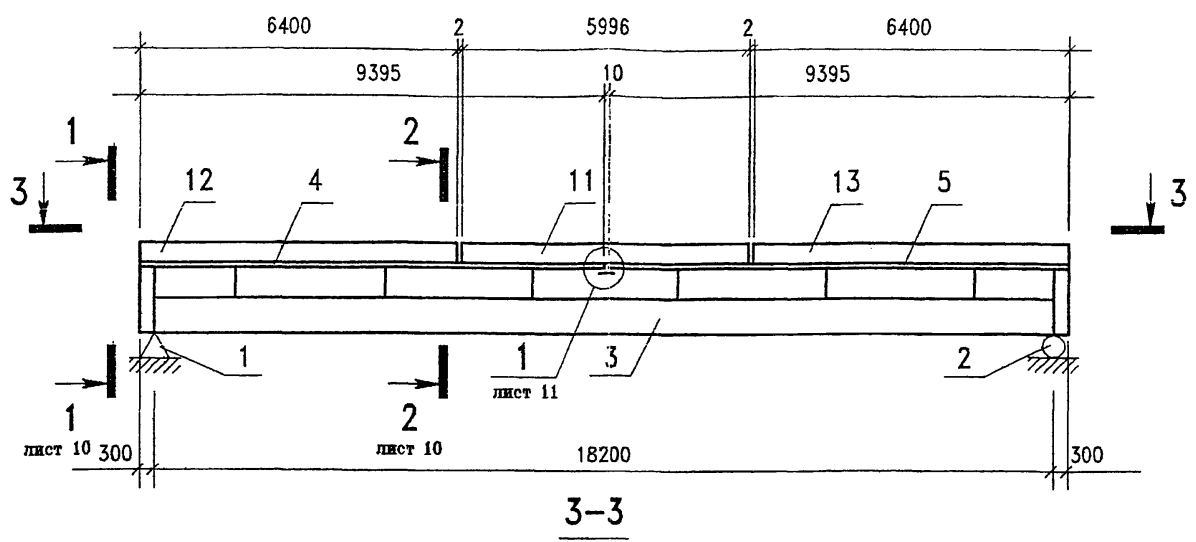
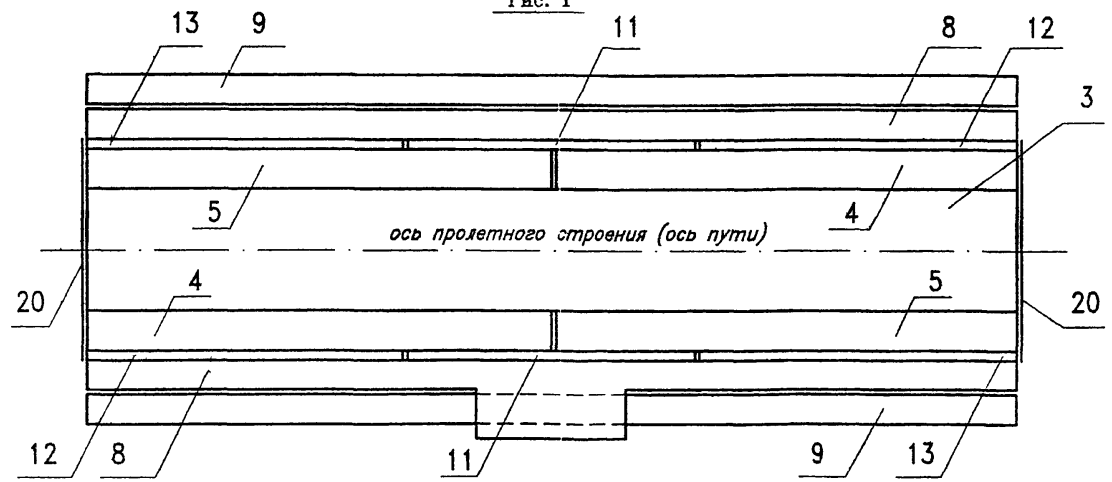


Рис. 1



|          |            |      |      |         |      |   |   |      |        |
|----------|------------|------|------|---------|------|---|---|------|--------|
|          |            |      |      |         |      | <b>2210-КМ1</b>   |   |      |        |
|          |            |      |      |         |      | Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |   |      |        |
| Изм.     | Кол.уч.    | Лист | Идок | Подпись | Дата | Пролетное строение $L_p=18,2$ м   | Стадия  | Лист | Листов |
| ГПИ      | Бондарев   |      |      |         |      |   | РП  | 8    |        |
| Н.контр. | Карасев    |      |      |         |      |   | Схема расположения элементов пролетного строения (начало) |      |        |
| Нач.отд. | Варенцов   |      |      |         |      |   |   |      |        |
| Гл.спец  | Шрабштейн  |      |      |         |      |   |   |      |        |
| Нач.гр.  | Мокроусова |      |      |         |      | ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ  |   |      |        |

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

| Участок              | Исполнение | Рис |
|----------------------|------------|-----|
| Однопутный на прямой | 1          | 1   |
| Однопутный на кривой | 2          | 2   |
| Двухпутный на прямой | 3          | 3   |

3-3

Рис. 2

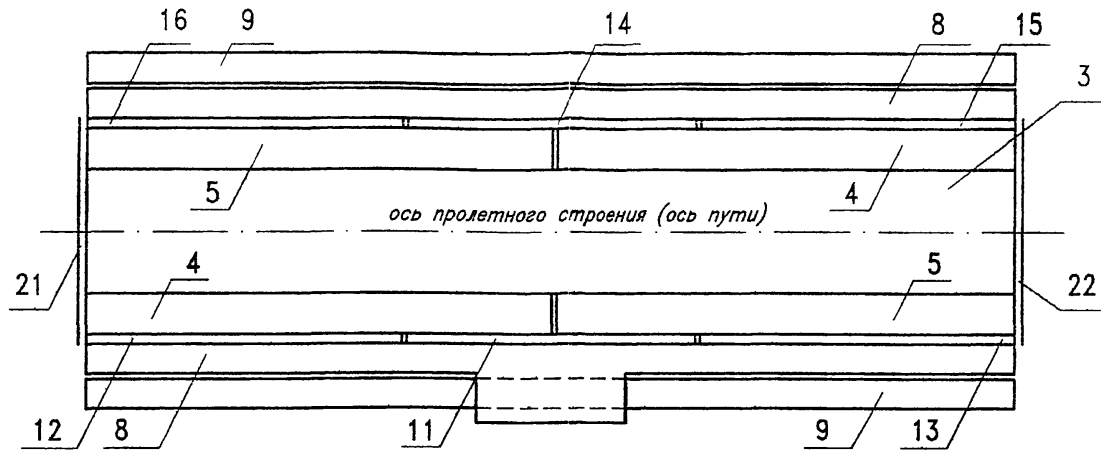
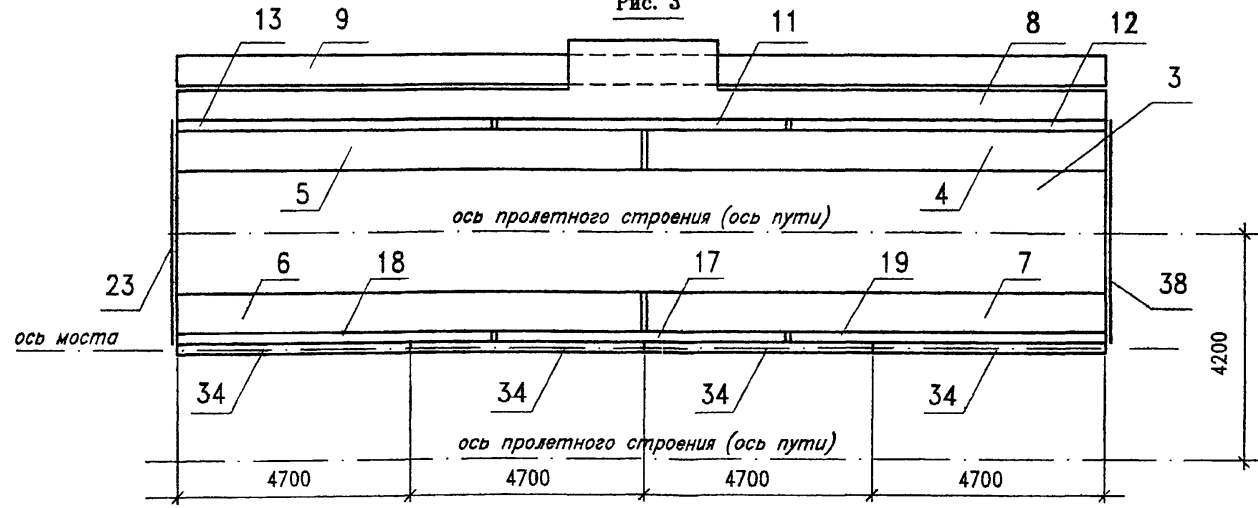


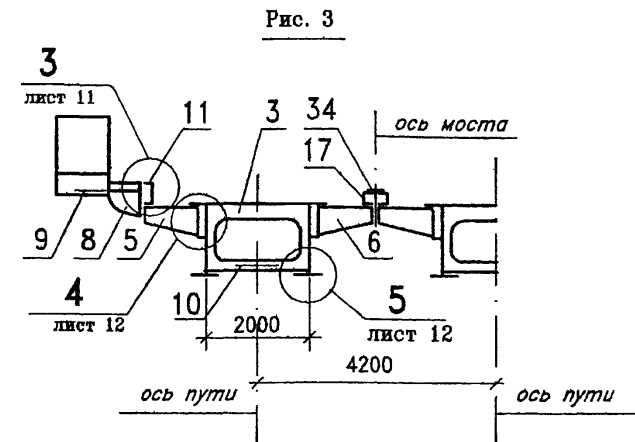
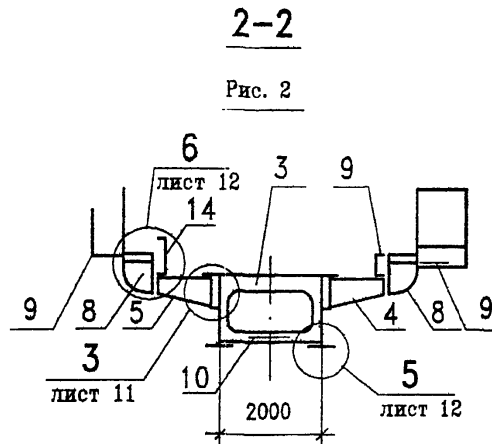
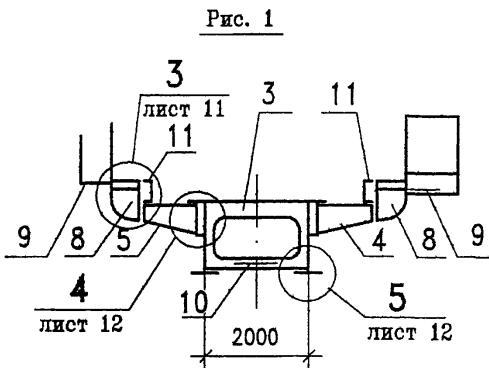
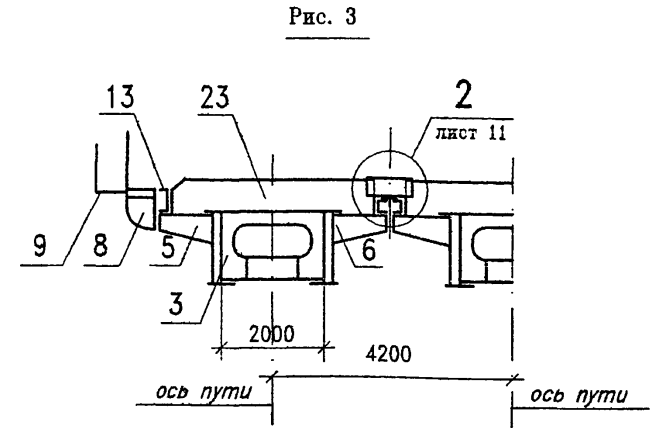
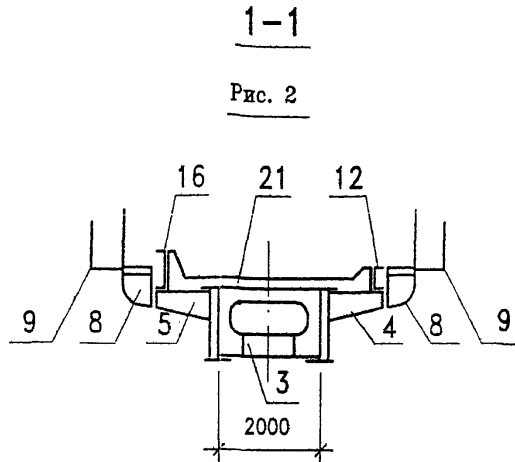
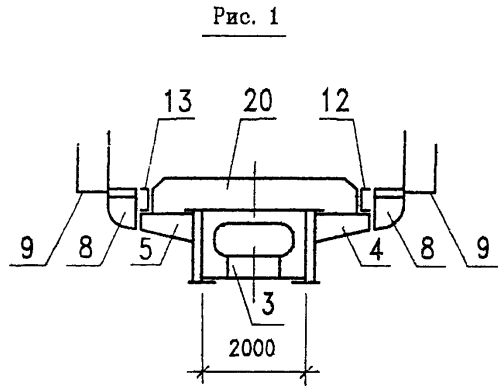
Рис. 3



Изм. № Подпись и дата

| Участок              | Исполнение | Рис |
|----------------------|------------|-----|
| Однопутный на прямой | 1          | 1   |
| Однопутный на кривой | 2          | 2   |
| Двухпутный на прямой | 3          | 3   |

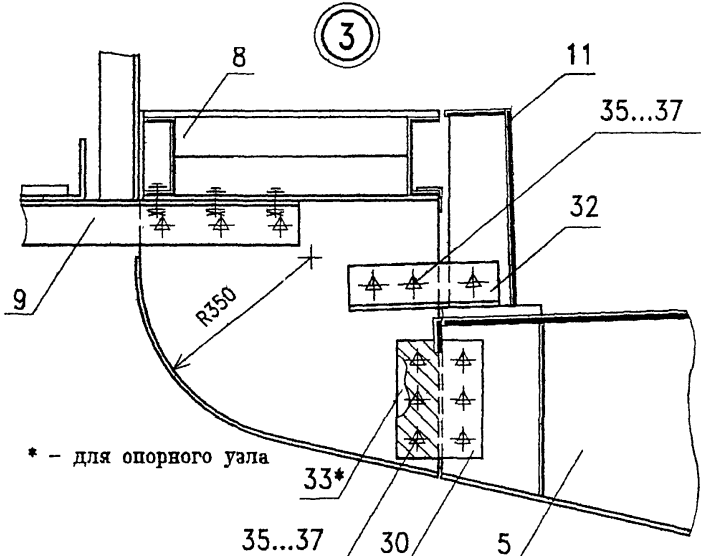
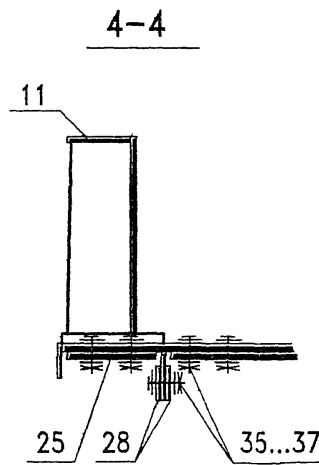
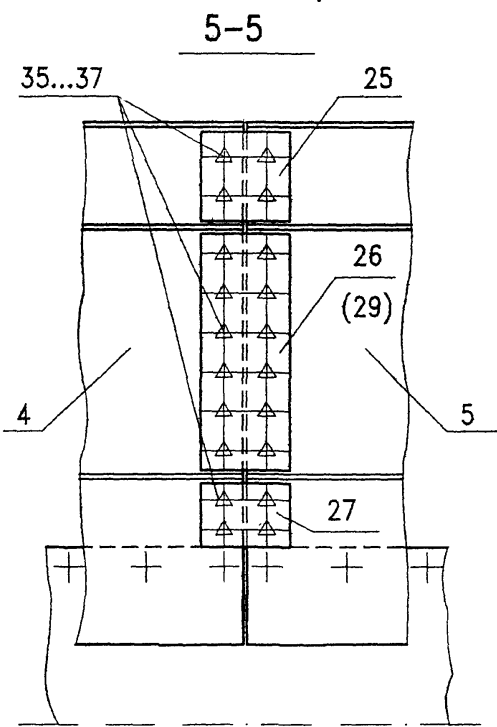
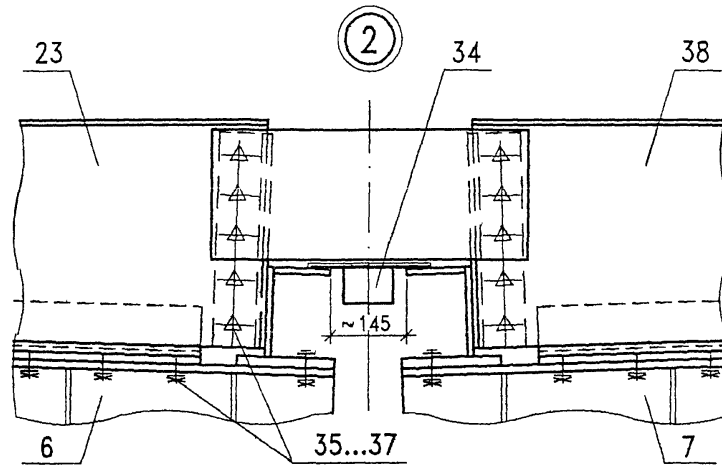
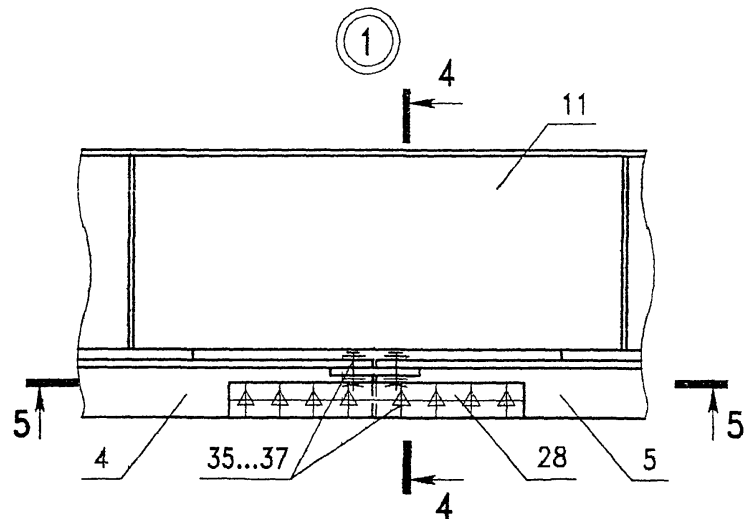
|          |        |      |      |            |      |   |                   |      |        |
|----------|--------|------|------|------------|------|---|-------------------|------|--------|
|          |        |      |      |            |      | <b>2210-КМ1</b>   |                   |      |        |
|          |        |      |      |            |      | Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |                   |      |        |
| Изм.     | Кол.чт | Лист | Ндок | Подпись    | Дата | Пролетное строение Lp=18,2 м  | Стадия            | Лист | Листов |
| ГИП      |        |      |      | Бовдарев   |      |   | РП                | 9    |        |
| Н.контр. |        |      |      | Карасев    |      | Схема расположения элементов пролетного строения (продолжение)  | ГУП ГИПРОТРАНСПУТ |      |        |
| Нач.огд. |        |      |      | Варенцов   |      |   |                   |      |        |
| Гл.спец  |        |      |      | Шрабштейн  |      |   |                   |      |        |
| Нач.гр.  |        |      |      | Мокроусова |      |   |                   |      |        |



Изм. N подл. Подпись и Дата  
Взам. инв. N

| Участок              | Исполнение | Рис |
|----------------------|------------|-----|
| Однопутный на прямой | 1          | 1   |
| Однопутный на кривой | 2          | 2   |
| Двухпутный на прямой | 3          | 3   |

| 2210-КМ1  |            |      |                    |         |        |
|---|------------|------|--------------------|---------|--------|
| Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |            |      |                    |         |        |
| Изм.  | Колуч      | Лист | Лдок               | Подпись | Дата   |
| ГИП   | Бондарев   |      |                    |         |        |
| Н.контр.  | Карасев    |      |                    |         |        |
| Нач.отд.  | Варенцов   |      |                    |         |        |
| Гл.спец   | Шрабштейн  |      |                    |         |        |
| Нач.гр.   | Мокроусова |      |                    |         |        |
| Пролетное строение $L_p=18,2$ м   |            |      | Стадия             | Лист    | Листов |
|   |            |      | РП                 | 10      |        |
| Схема расположения элементов пролетного строения (продолжение)  |            |      | ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ |         |        |



\* - для опорного узла

**2210-КМ1**

Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м

| Изм. | Колуч | Лист | Лдок | Подпись | Дата |
|------|-------|------|------|---------|------|
|      |       |      |      |         |      |
|      |       |      |      |         |      |
|      |       |      |      |         |      |
|      |       |      |      |         |      |

Пролетное строение  $L_p=18,2$  м

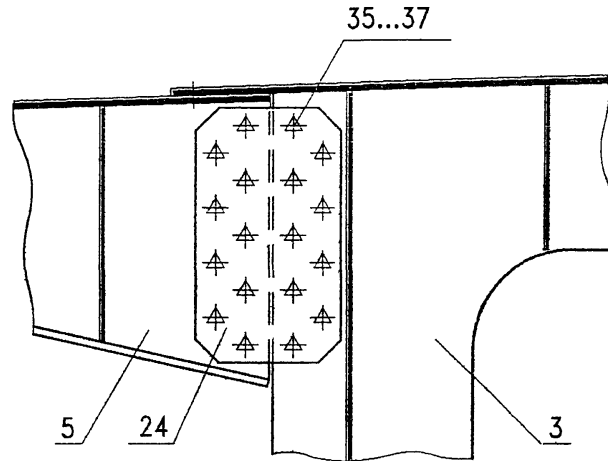
| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р      | 11   |        |

Схема расположения элементов пролетного строения (продолжение)

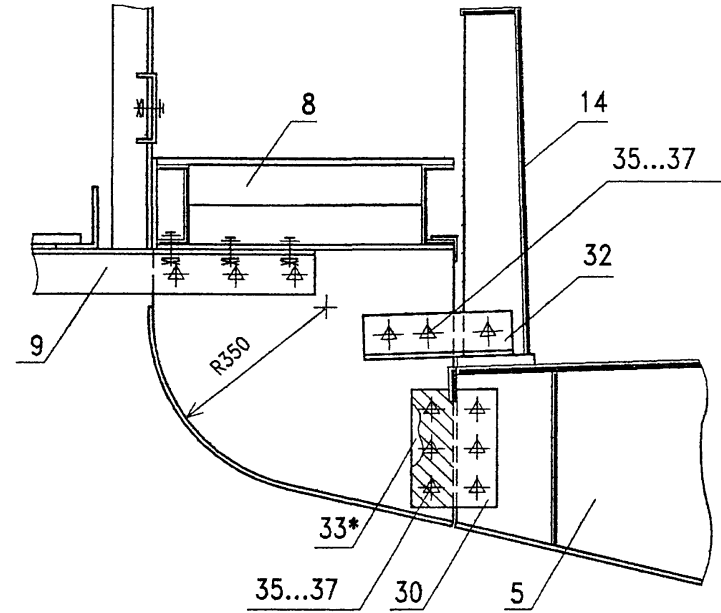
ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ

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

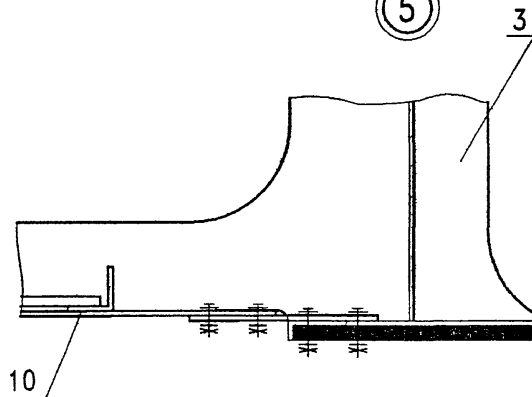
4



6



5



\* - для опорного узла

|      |         |      |      |         |      | <b>2210-КМ1</b>   |      |        |
|------|---------|------|------|---------|------|---|------|--------|
|      |         |      |      |         |      | Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |      |        |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Идок | Подпись | Дата | Стация  | Лист | Листов |
|      |         |      |      |         |      | Пролетное строение Lp=18,2 м  | Р    | 12     |
|      |         |      |      |         |      | Схема расположения элементов пролетного строения (начало)   |      |        |
|      |         |      |      |         |      | ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ  |      |        |

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

| Поз. | Обозначение         | Наименование              | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|------|---------------------|---------------------------|------|---------------|------------|
|      |                     | <u>Консоли тротуарные</u> |      |               |            |
| 1    | 2210-КМ-31.00       | КТ1                       | 14   | 37,1          |            |
| 2    | 2210-КМ-32.00       | КТ2                       | 2    | 76,6          |            |
|      |                     | <u>Плиты тротуарные</u>   |      |               |            |
| 3    | 2210-КМ-33.00       | ПТ1                       | 10   | 142,5         |            |
| 4    | 2210-КМ-34.00       | ПТ2.1                     | 2    | 94,7          |            |
| 5    | 2210-КМ-35.00       | ПТ3.1                     | 2    | 109,5         |            |
| 6    | 2210-КМ-36.00       | Плита убежища ПУ          | 1    | 221,2         |            |
|      |                     | <u>Перильные стойки</u>   |      |               |            |
| 7    | 2210-КМ-43.00       | СП1                       | 8    | 13,2          |            |
| 8    | 2210-КМ-44.00       | СП2                       | 18   | 12,4          |            |
| 9    | 2210-КМ-45.00       | СП3                       | 2    | 12,2          |            |
| 10   | -01                 | СП3н                      | 2    | 12,2          |            |
|      |                     | <u>Перильные поручни</u>  |      |               |            |
| 11   | 2210-КМ-47.0.00     | ППТ1                      | 5    | 28,9          |            |
| 12   | -01                 | ППТ2                      | 2    | 25,5          |            |
| 13   | 2210-КМ-46.0.00     | ППТ3                      | 1    | 21,6          |            |
| 14   | -01                 | ППТ4                      | 2    | 18,2          |            |
| 15   | 2210-КМ-47.0.00 -04 | ППТ5                      | 1    | 36,1          |            |
| 16   | 2210-КМ-46.0.00 -02 | ППТ6                      | 1    | 20,6          |            |
| 17   | -03                 | ППТ6н                     | 1    | 20,6          |            |
| 18   | -04                 | ППТ7                      | 1    | 32,7          |            |
| 19   | -05                 | ППТ8                      | 2    | 9,8           |            |

| Поз. | Обозначение       | Наименование                | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|------|-------------------|-----------------------------|------|---------------|------------|
|      |                   | <u>Заполнение</u>           |      |               |            |
| 20   | 2210-КМ-48.00     | ЗП1                         | 13   | 12,0          |            |
| 21   | -01               | ЗП2                         | 2    | 8,5           |            |
| 22   | 2210-КМ-49.00     | ЗП3                         | 2    | 17,3          |            |
| 23   | -01               | ЗП4                         | 2    | 13,8          |            |
| 24   | -02               | ЗП5                         | 2    | 15,7          |            |
| 25   | 2210-КМ-50.00     | ЗП6                         | 1    | 24,2          |            |
| 26   | 2210-КМ-48.00 -02 | ЗП7                         | 2    | 7,7           |            |
|      |                   | <u>Стандартные изделия</u>  |      |               |            |
| 27   |                   | Круг 20 ГОСТ 2590 L=39900   | 2    | 98,6          |            |
| 28   | 2210-КМ-51.00     | Крышка люка КЛ              | 2    | 23,1          |            |
| 29   | 2210-КМ-52.00     | Лестница Л1.1               | 2    | 213,1         |            |
| 37   |                   | Уголок 80x8 ГОСТ 8509 L=260 | 2    | 2,5           |            |
|      |                   | <u>Стандартные изделия</u>  |      |               |            |
| 30   |                   | Болт М22x70 ГОСТ 22353      | 82   | 0,31          |            |
| 31   |                   | Гайка М22 ГОСТ 22354        | 82   | 0,11          |            |
| 32   |                   | Шайба 22 ГОСТ 22355         | 164  | 0,06          |            |
| 33   |                   | Болт М20x75 ГОСТ 7798       | 40   | 0,22          |            |
| 34   |                   | Болт М20x60 ГОСТ 7798       | 100  | 0,22          |            |
| 35   |                   | Гайка М20 ГОСТ 5915         | 280  | 0,07          |            |
| 36   |                   | Шайба 20 ГОСТ 11371         | 280  | 0,02          |            |

| Инв.№ подл. Подпись и дата Взам. инв.№  |         |            |      |                   |      |
|---|---------|------------|------|-------------------|------|
| <b>2210-КМ1</b>   |         |            |      |                   |      |
| Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |         |            |      |                   |      |
| Изм.  | Кол.уч. | Лист       | Идох | Подпись           | Дата |
| ГИП   |         | Бондарев   |      |                   |      |
| Н.контр.  |         | Карасев    |      |                   |      |
| Нач.отд.  |         | Варенцов   |      |                   |      |
| Гл.спец   |         | Шрабштейн  |      |                   |      |
| Нач.гр.   |         | Мокроусова |      |                   |      |
| Инж.1кат.   |         | Рутковская |      |                   |      |
| Пролетное строение Lp=18,2 м  |         |            |      | Стадия            | Лист |
|   |         |            |      | Р                 | 13   |
| Тротуары и убежища<br>Спецификация к схеме<br>расположения элементов  |         |            |      | ГУП ГИПРОТРАНСПУТ |      |

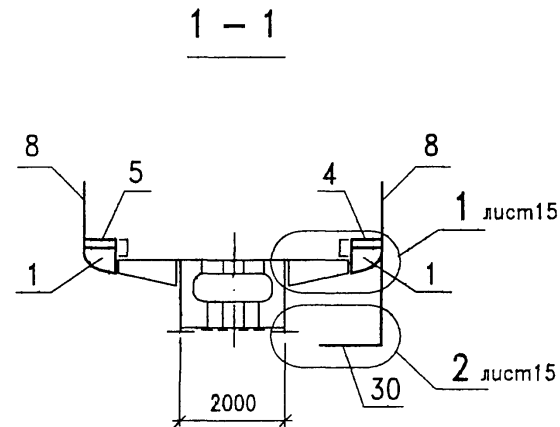
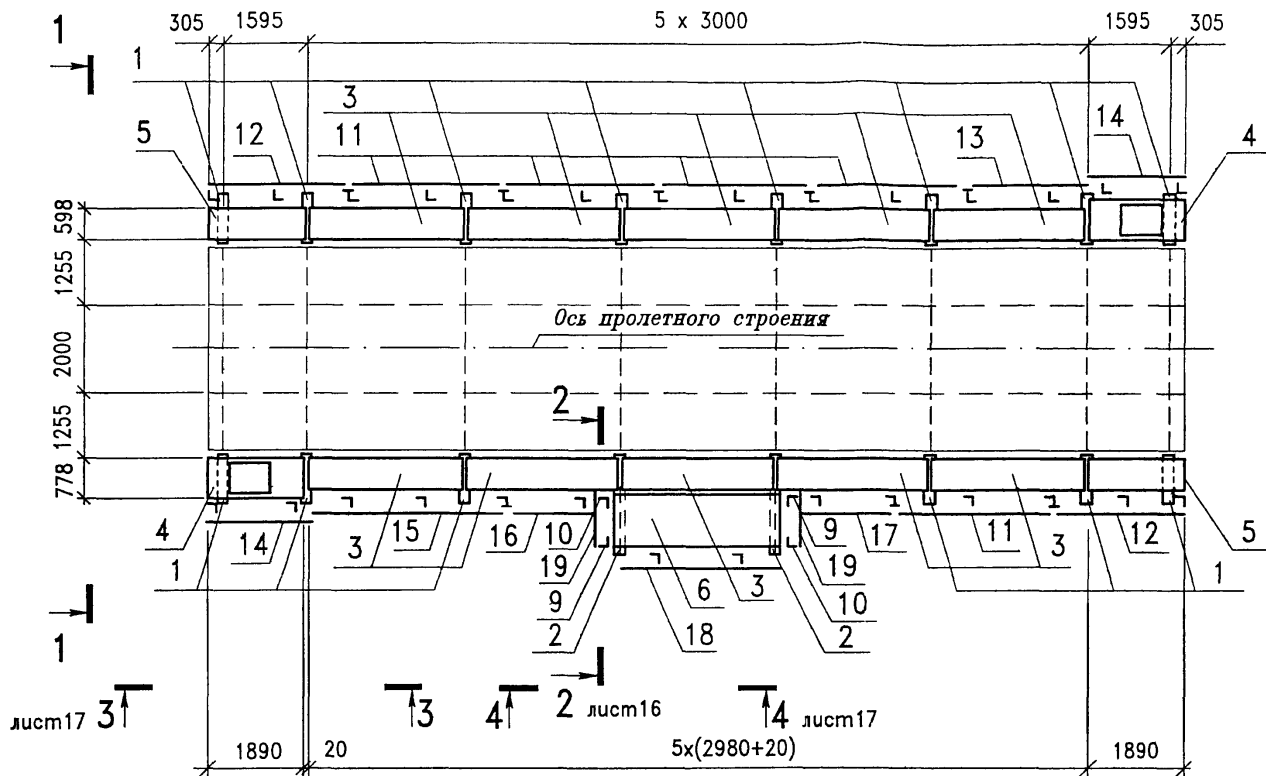
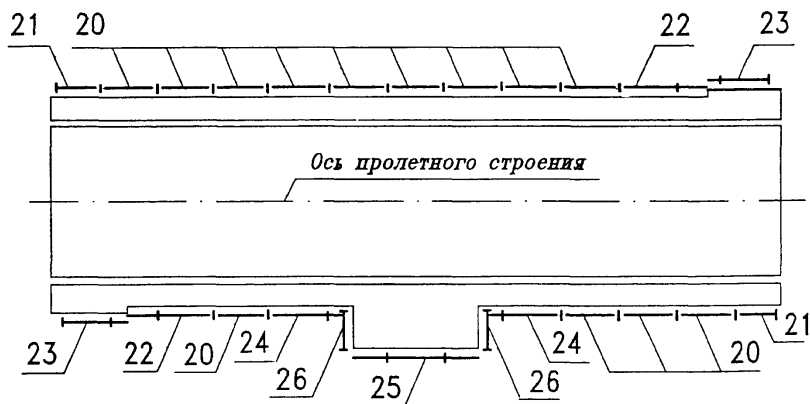


Схема расположения элементов перильного заполнения ЗП



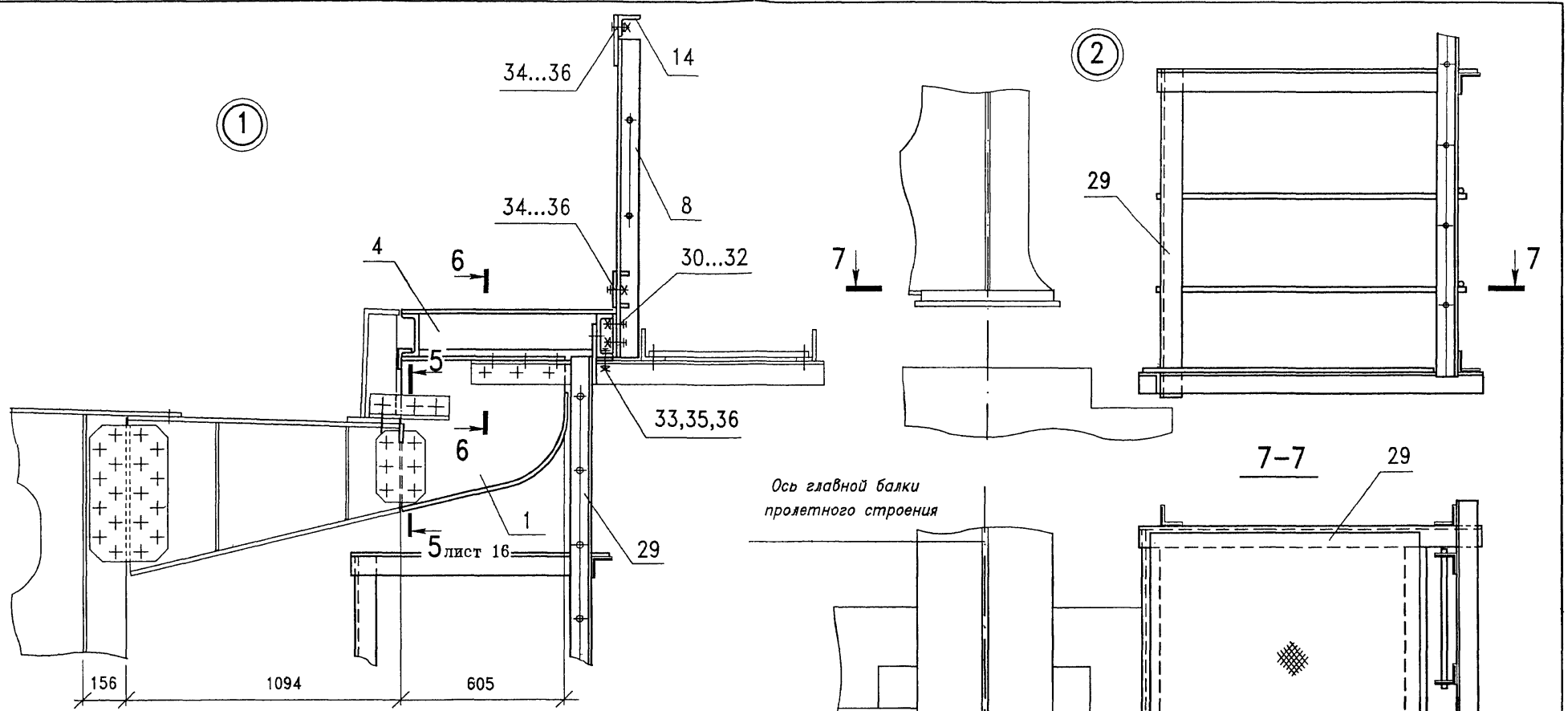
└ - Поз.7

└ - Поз.8

|           |         |            |      |                    |      |   |                    |      |        |
|-----------|---------|------------|------|--------------------|------|---|--------------------|------|--------|
|           |         |            |      |                    |      | <b>2210-КМ1</b>   |                    |      |        |
|           |         |            |      |                    |      | Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |                    |      |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист       | Ндок | Подпись            | Дата | Пролетное строение Lp=18,2 м  | Стадия             | Лист | Листов |
|           |         |            |      |                    |      |   | РП                 | 14   |        |
| ГИП       |         | Бондарев   |      | <i>[Signature]</i> |      | Тротуары и убежища.<br>Схема расположения элементов (начало)  | ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ |      |        |
| Н.контр.  |         | Карасев    |      | <i>[Signature]</i> |      |   |                    |      |        |
| Нач.отд.  |         | Варенцов   |      | <i>[Signature]</i> |      |   |                    |      |        |
| Гл.спец   |         | Шрабштейн  |      | <i>[Signature]</i> |      |   |                    |      |        |
| Нач.гр.   |         | Мокроусова |      | <i>[Signature]</i> |      |   |                    |      |        |
| Инж.Гват. |         | Рутковская |      | <i>[Signature]</i> |      |   |                    |      |        |

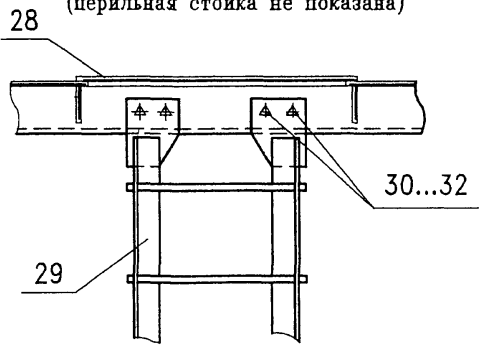
Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№





6-6

(перильная стойка не показана)



2210-КМ1

Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м

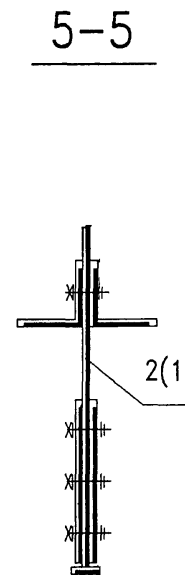
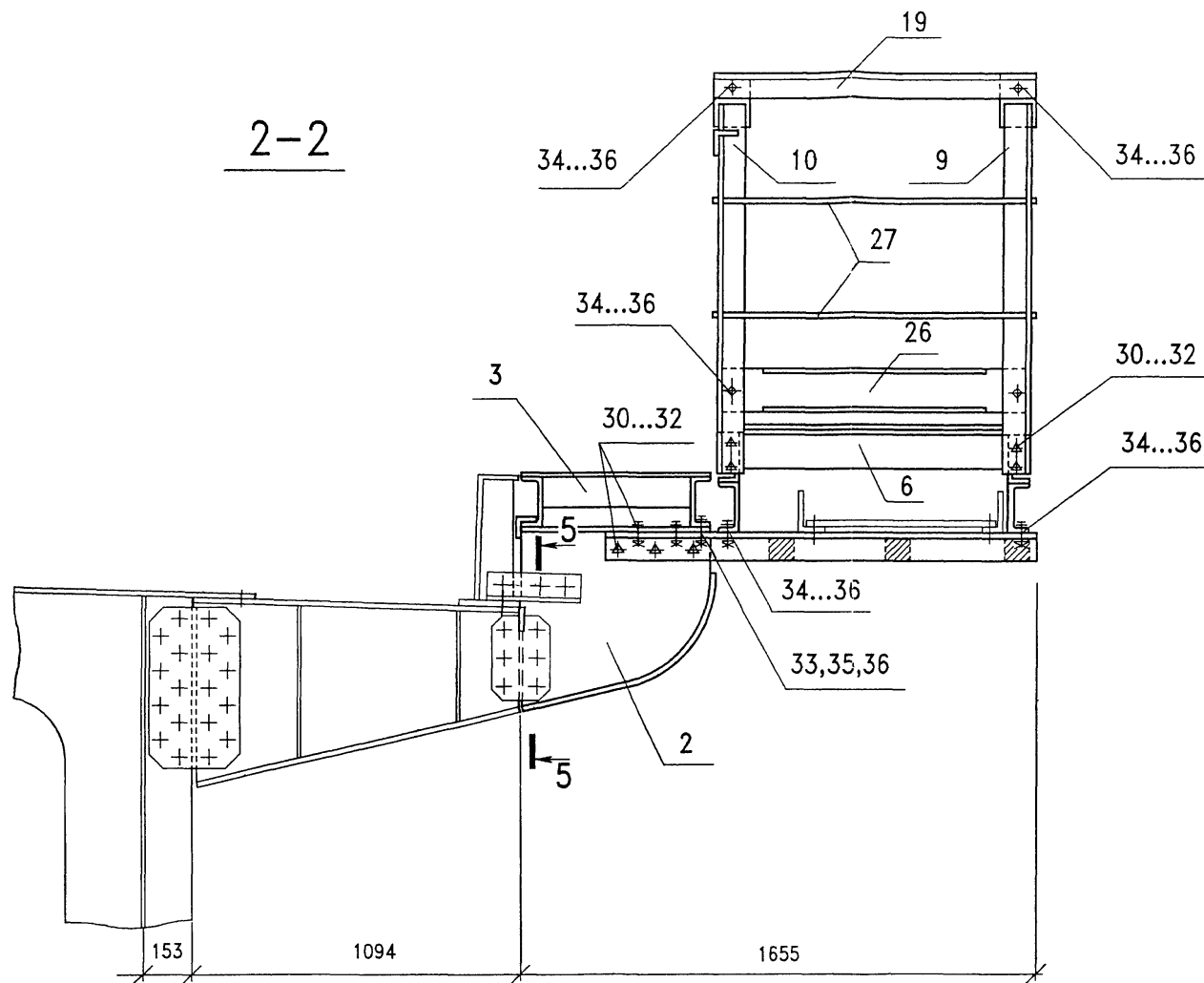
| Изм. | Кол.ч | Лист                 | Ндоп | Подпись | Дата |
|------|-------|----------------------|------|---------|------|
|      |       | Бондарев             |      |         |      |
|      |       | Н.контр. Карасев     |      |         |      |
|      |       | Нач.отд. Варенцов    |      |         |      |
|      |       | Гл.спец. Шрабштейн   |      |         |      |
|      |       | Нач.гр. Мокроусова   |      |         |      |
|      |       | Инж.1кат. Рутковская |      |         |      |

Пролетное строение  $L_p=18,2$  м  
Тротуары и убежища.  
Схема расположения элементов (продолжение)

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
| Р      | 15   |        |

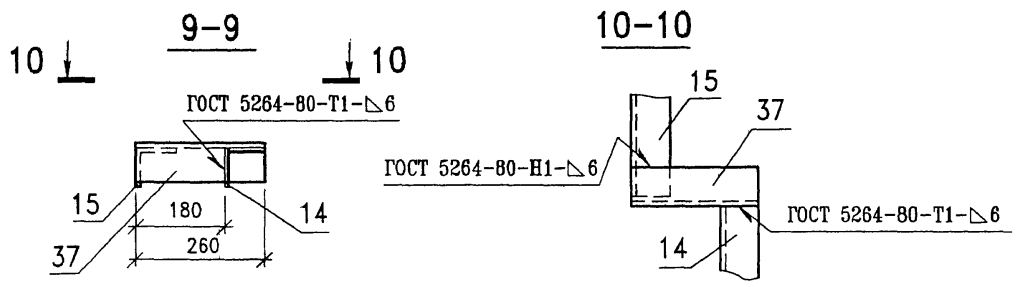
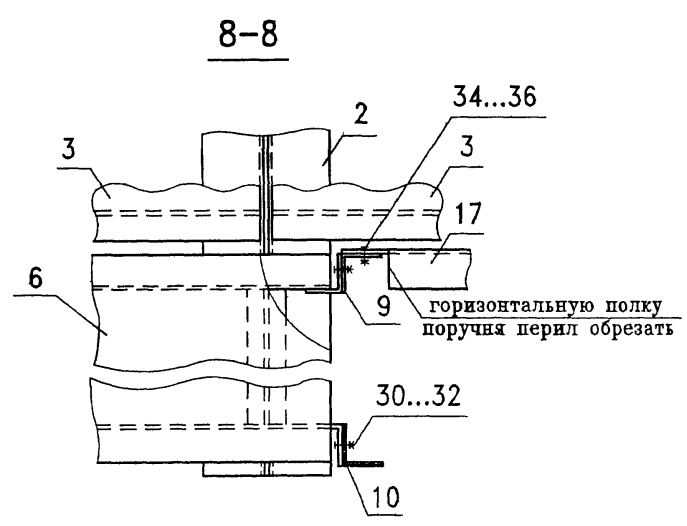
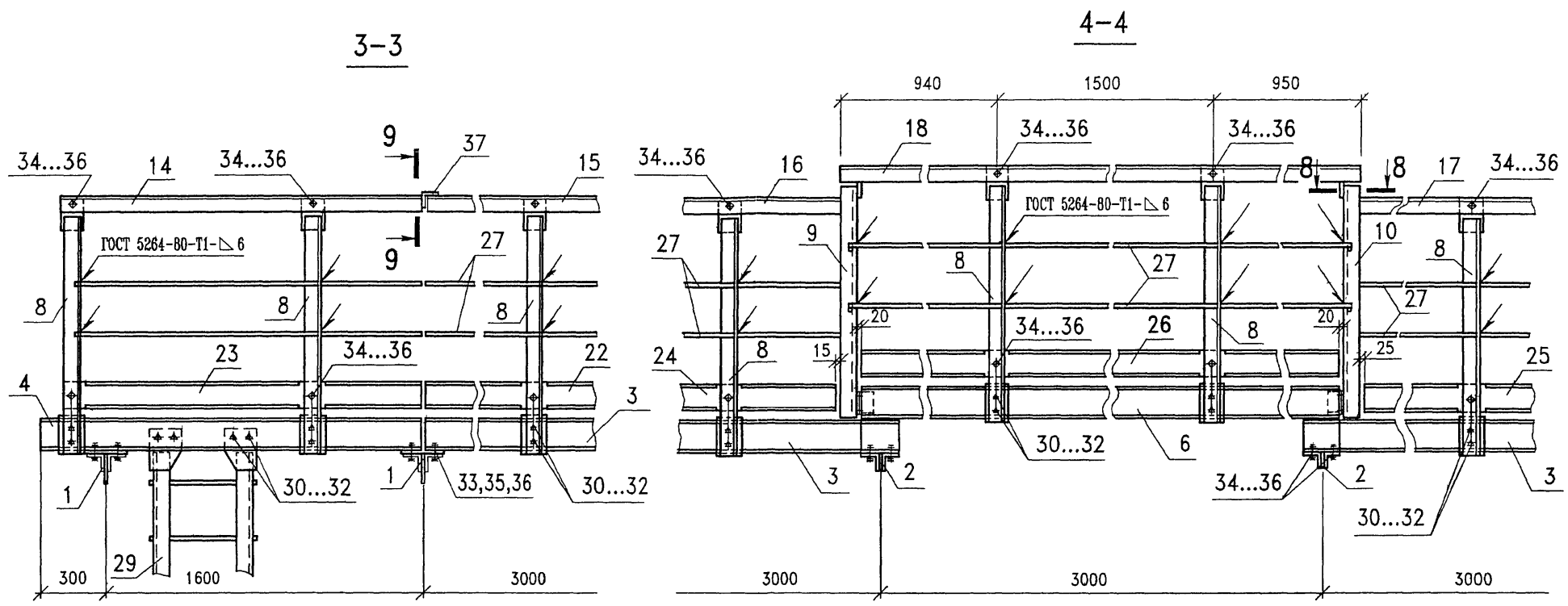
ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ

Изм. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N



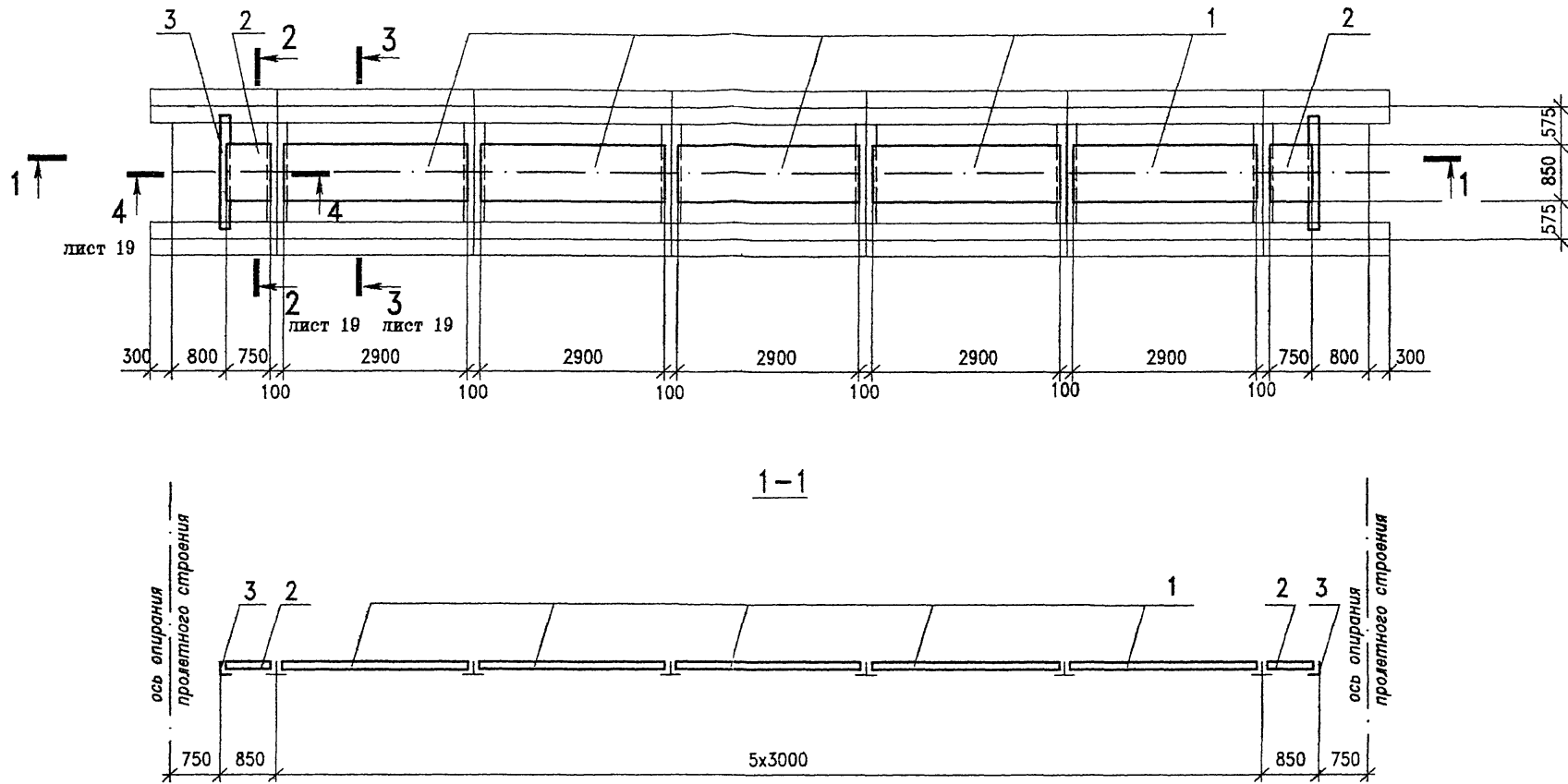
Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

|  |         |            |       |                    |      |
|--|---------|------------|-------|--------------------|------|
| <b>2210-КМ1</b>  |         |            |       |                    |      |
| Металлические балочные сварные пролетные строения<br>с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |         |            |       |                    |      |
| Изм.   | Кол.уч. | Лист       | Идок. | Подпись            | Дата |
| ГИП  |         | Бондарев   |       | <i>[Signature]</i> |      |
| Н.контр.   |         | Карасев    |       | <i>[Signature]</i> |      |
| Нач.отд.   |         | Варенцов   |       | <i>[Signature]</i> |      |
| Гл.спец.   |         | Шрабштейн  |       | <i>[Signature]</i> |      |
| Нач.гр.  |         | Мокроусова |       | <i>[Signature]</i> |      |
| Инж.кат.   |         | Рутковская |       | <i>[Signature]</i> |      |
| Пролетное строение $L_p=18,2$ м  |         |            |       | Стадия             | Лист |
|  |         |            |       | Р                  | 16   |
| Трогуары и убежища.<br>Схема расположения элементов<br>(продолжение)   |         |            |       | ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ |      |



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

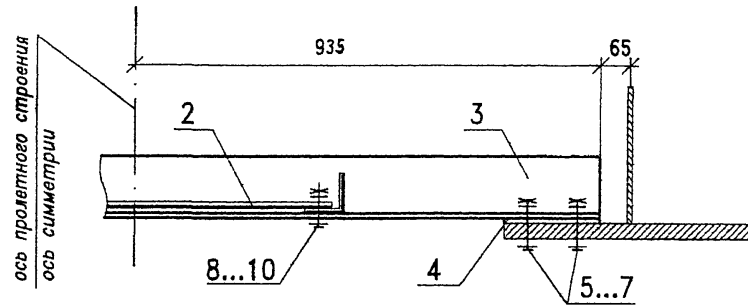
|           |         |            |       |                    |      | <b>2210-КМ1</b>   |   |      |        |
|-----------|---------|------------|-------|--------------------|------|---|---|------|--------|
|           |         |            |       |                    |      | Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |   |      |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист       | Изод. | Подпись            | Дата | Пролетное строение Lp=18,2 м  | Стадия  | Лист | Листов |
| ГИП       |         | Бондарев   |       | <i>[Signature]</i> |      |   | Трогуары и убежища.<br>Схема расположения элементов (окончание) | Р    | 17     |
| Н.контр.  |         | Карасев    |       | <i>[Signature]</i> |      |   |   |      |        |
| Нач.отд.  |         | Варенцов   |       | <i>[Signature]</i> |      |   |   |      |        |
| Гл.спец   |         | Шрабштейн  |       | <i>[Signature]</i> |      |   |   |      |        |
| Нач.гр.   |         | Мокроусова |       | <i>[Signature]</i> |      |   |   |      |        |
| Инж.Искт. |         | Рутковская |       | <i>[Signature]</i> |      |   |   |      |        |
|           |         |            |       |                    |      | ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ  |   |      |        |



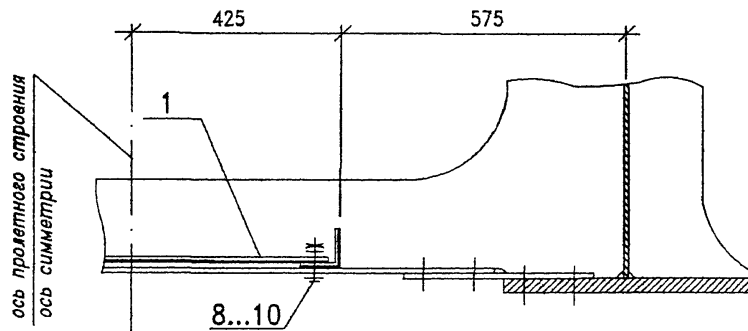
Ив.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

|          |            |      |      |                   |      |   |                    |      |        |
|----------|------------|------|------|-------------------|------|---|--------------------|------|--------|
|          |            |      |      |                   |      | <b>2210-КМ1</b>   |                    |      |        |
|          |            |      |      |                   |      | Металлические балочные сварные пролетные строения<br>с едой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |                    |      |        |
| Изм.     | Колуч.     | Лист | Лдог | Подпись           | Дата | Пролетное строение $L_p=18,2$ м   | Стация             | Лист | Листов |
| ГИП      | Бондарев   |      |      | <i>Бондарев</i>   |      |   | РП                 | 18   |        |
| Н.контр. | Карасев    |      |      | <i>Карасев</i>    |      |   |                    |      |        |
| Нач.отд. | Варенцов   |      |      | <i>Варенцов</i>   |      |   |                    |      |        |
| Гл.спец  | Шрабштейн  |      |      | <i>Шрабштейн</i>  |      |   |                    |      |        |
| Нач.гр.  | Мокроусова |      |      | <i>Мокроусова</i> |      | Смотровые ходы.<br>Схема расположения элементов<br>(начало)   | ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ |      |        |
| Инж.Ихат | Михова     |      |      | <i>Михова</i>     |      |   |                    |      |        |

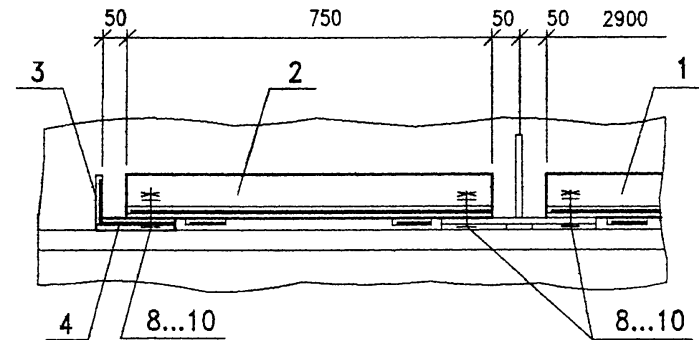
2-2



3-3



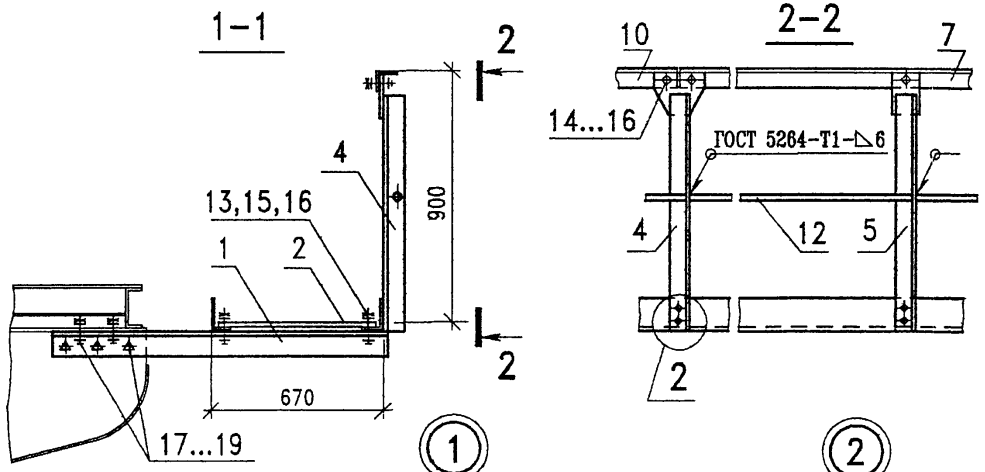
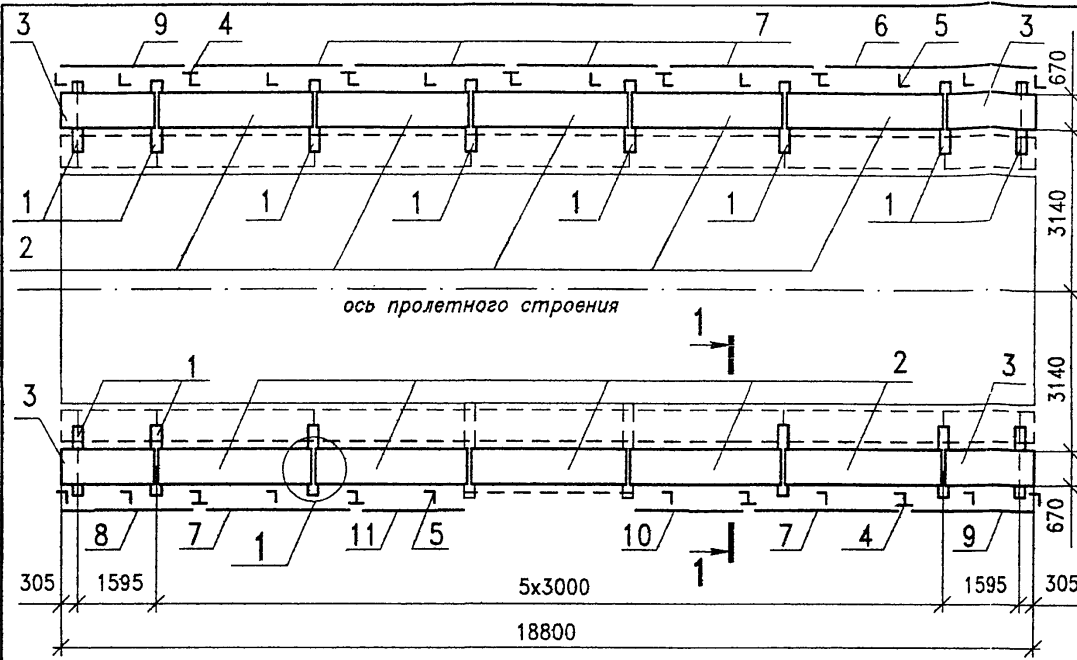
4-4



| Поз. | Обозначение   | Наименование                   | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|------|---------------|--------------------------------|------|---------------|------------|
|      |               | <u>Настилы смотрового хода</u> |      |               |            |
| 1    | 2210-КМ-58.00 | НСХ1                           | 5    | 116,0         |            |
| 2    | -01           | НСХ2.1                         | 2    | 36,6          |            |
| 3    | 2210-КМ-55.00 | Распорка Р1                    | 2    | 37,1          |            |
| 4    | 2210-КМ-72.00 | Прокладка ПРС                  | 4    | 2,4           |            |
|      |               | <u>Стандартные изделия</u>     |      |               |            |
| 5    |               | Болт М22х70 ГОСТ 22353         | 16   | 0,31          |            |
| 6    |               | Гайка М22 ГОСТ 22354           | 16   | 0,11          |            |
| 7    |               | Шайба 22 ГОСТ 22355            | 32   | 0,06          |            |
| 8    |               | Болт М20х75 ГОСТ 7796          | 28   | 0,26          |            |
| 9    |               | Гайка М20 ГОСТ 5915            | 56   | 0,07          |            |
| 10   |               | Шайба 20 ГОСТ 11371            | 56   | 0,02          |            |

| 2210-КМ1  |            |      |      |                    |      |
|---|------------|------|------|--------------------|------|
| Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |            |      |      |                    |      |
| Изм.  | Кол.уч.    | Лист | Идох | Подпись            | Дата |
|   |            |      |      |                    |      |
| ГНП   | Бондарев   |      |      |                    |      |
| Н.контр.  | Карасев    |      |      |                    |      |
| Нач.отд.  | Варенцов   |      |      |                    |      |
| Гл. спец.   | Шрабштейн  |      |      |                    |      |
| Нач.гр.   | Мокроусова |      |      |                    |      |
| Инж. 1кат   | Мылова     |      |      |                    |      |
| Пролетное строение Lp=18,2 м  |            |      |      | Стадия             | Лист |
| Смотровые ходы.   |            |      |      | РП                 | 19   |
| Схема расположения элементов (окончание)  |            |      |      | ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ |      |

Изм. N подл. Подпись и дата. Взаим. Ив. N

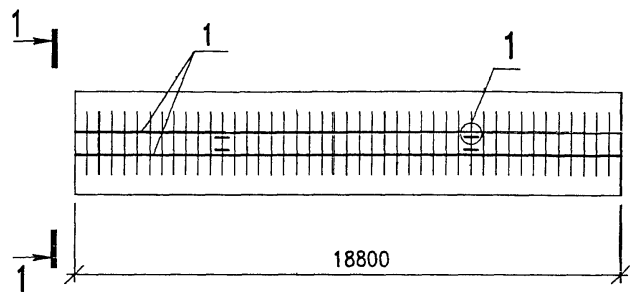


| Поз.                       | Обозначение   | Наименование           | Кол.  | Масса ед., кг | Примечание |
|----------------------------|---------------|------------------------|-------|---------------|------------|
| 1                          | 2210-КМ-66.00 | Консоль мостика ККМ    | 14    | 33,2          |            |
| 2                          | 2210-КМ-67.00 | Трап ТР1               | 10    | 97,4          |            |
| 3                          | 2210-КМ-68.00 | Трап ТР2.1             | 4     | 60,4          |            |
| <u>Стойки перильные</u>    |               |                        |       |               |            |
| 4                          | 2210-КМ-69.00 |                        | СП6   | 9             | 9,8        |
| 5                          | 2210-КМ-70.00 |                        | СП7   | 17            | 9,0        |
| <u>Поручни перильные</u>   |               |                        |       |               |            |
| 6                          | 2210-КМ-71.00 |                        | ППК2  | 1             | 40,0       |
| 7                          |               | -07                    | ППК8  | 6             | 28,9       |
| 8                          |               | -09                    | ППК10 | 1             | 25,6       |
| 9                          |               | -10                    | ППК11 | 2             | 25,5       |
| 10                         |               | -12                    | ППК13 | 1             | 20,6       |
| 11                         |               | -13                    | ППК14 | 1             | 20,5       |
| 12                         |               | ∅ 20 ГОСТ 2590 L=34360 | 1     | 84,9          |            |
| <u>Стандартные изделия</u> |               |                        |       |               |            |
| 13                         |               | Болт М20х75 ГОСТ 7798  | 64    | 0,26          |            |
| 14                         |               | Болт М20х60 ГОСТ 7798  | 87    | 0,22          |            |
| 15                         |               | Гайка М20 ГОСТ 5915    | 302   | 0,07          |            |
| 16                         |               | Шайба 20 ГОСТ 11371    | 302   | 0,02          |            |
| 17                         |               | Болт М22х70 ГОСТ 22353 | 84    | 0,31          |            |
| 18                         |               | Гайка М22 ГОСТ 22354   | 84    | 0,11          |            |
| 19                         |               | Шайба 22 ГОСТ 22355    | 168   | 0,06          |            |

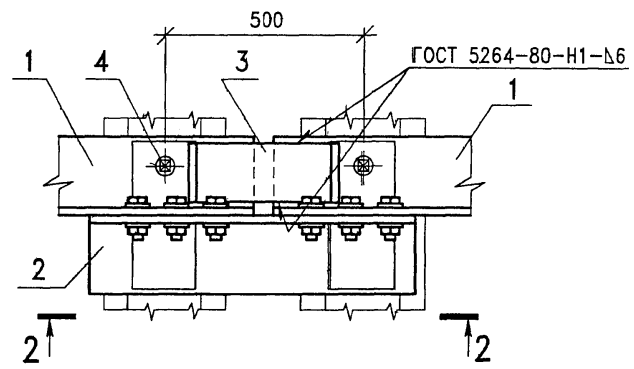
τ - поз.4  
L - поз.5

| <b>2210-КМ1</b>   |            |      |      |                    |      |
|---|------------|------|------|--------------------|------|
| Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |            |      |      |                    |      |
| Изм.  | Кол.уч.    | Лист | Ндок | Подпись            | Дата |
|   |            |      |      | <i>Бондарев</i>    |      |
| И.контр.  | Карасев    |      |      | <i>Карасев</i>     |      |
| Нач.отд.  | Варенцов   |      |      | <i>Варенцов</i>    |      |
| Гл.спец   | Шрабштейн  |      |      | <i>Шрабштейн</i>   |      |
| Нач.гр.   | Мокроусова |      |      | <i>Мокроусова</i>  |      |
| Инж.кат   | Михова     |      |      | <i>Михова</i>      |      |
| Пролетное строение Lp=18,2 м  |            |      |      | Стадия             | Лист |
| Кабельный мостик.   |            |      |      | Р                  | 20   |
| Схема расположения элементов  |            |      |      | ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ |      |

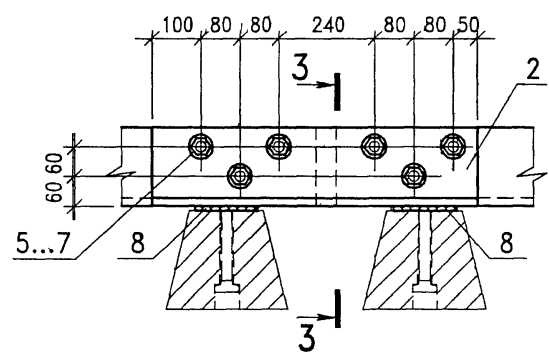
Изм. N подп. Подпись и дата. Взам. инв. N



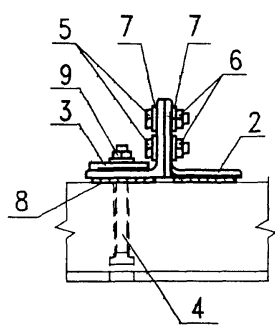
1  
M1:20



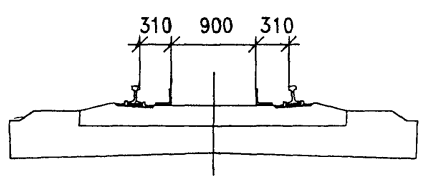
2-2



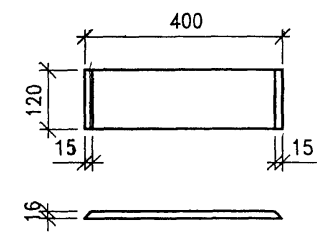
3-3



1-1  
M1:50



Поз.3  
M1:10



| Поз. | Обозначение | Наименование                                    | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|------|-------------|---|------|---------------|------------|
| 1    |             | Контруголок                                     |      |               |            |
|      |             | Уголок 160x160x16 ГОСТ 8509<br>15ХСНД ГОСТ 6713 |      |               |            |
|      |             | L=18800   | 2    | 724,2         |            |
| 2    |             | Накладка неподвижного стыка                     |      |               |            |
|      |             | Уголок 160x160x16 ГОСТ 8509<br>15ХСНД ГОСТ 6713 |      |               |            |
|      |             | L=710   | 4    | 27,3          |            |
| 3    |             | Стыковая накладка                               |      |               |            |
|      |             | лист 16x120x400 ГОСТ 19903                      | 4    | 6,0           |            |
| 4    |             | Болт М22x225 ГОСТ 16017                         | 76   | 0,64          |            |
| 5    |             | Болт М20x70 ГОСТ 22353                          | 24   | 0,31          |            |
| 6    |             | Гайка М22 ГОСТ 22354                            | 24   | 0,11          |            |
| 7    |             | Шайба 22 ГОСТ 22355                             | 124  | 0,06          |            |
| 8    |             | Резиновая прокладка                             | 16   | 0,22          |            |
| 9    |             | Гайка М22 ГОСТ 16018                            | 76   | 0,11          |            |

| 2210-КМ1  |            |      |      |                    |      |
|---|------------|------|------|--------------------|------|
| Металлические балочные сварные пролетные строения с ездой поверху на балласте расчетными пролетами до 33,6м |            |      |      |                    |      |
| Изм.  | Колуч      | Лист | Ндок | Подпись            | Дата |
|   |            |      |      |                    |      |
| И.контр.  | Карасев    |      |      |                    |      |
| Нач.отд.  | Варенцов   |      |      |                    |      |
| Гл.спец   | Шрабштейн  |      |      |                    |      |
| Нач.гр.   | Мокроусова |      |      |                    |      |
| Инж.И.к.  | Мыхова     |      |      |                    |      |
| Пролетное строение Lp=18,2 м  |            |      |      | Стация             | Лист |
| Схема расположения элементов охранных приспособлений ОХР  |            |      |      | Р                  | 21   |
|   |            |      |      | Листов             |      |
|   |            |      |      | ГУП ГИПРОТРАНСПУТЬ |      |

Изм. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N