ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

501-01-6.89

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПЕРЕЕЗДЫ

ПУТЕВАЯ ЧАСТЬ

АЛЬБОМ 1

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

Альбом	1	ПЗ	Пояснительная записка
Альбом	2	НПЖ	Настилы переездов железобетонные
		НПД	Настилы переездов деревянные
Альбом	3	НДЖ	Настилы пешеходных дорожек железобетонные
		НДД	Настилы пешеходных дорожек деревянные
Альбом	4	НСЖ	Настилы переходов для прогона скота железобетонные
		НСД	Настилы переходов для прогона скота деревянные
Альбом	5	С	Сметы

Разработан
Гипропромтрансстроем

Главный инженер института С Е Воронков
Начальник отдела В А Михайлов
Главный инженер проекта В И Савицкая

Утвержден МПС СССР
Указание от 17.08.89 № 4-2128-у
Введен в действие Гипропромтрансстроем
Приказ от 19.09.89 № 90

Библиотека типовых проектов http://elektropostavka.ru/

1. Общая часть.

Типовые материалы для проектирования „Железнодорожные переезды. Путевая часть" разработаны по плану типового проектирования Госстроя СССР 1988 г. (тема 5.2.36) в соответствии с заданием, утвержденным Министерством путей сообщения 01.08.88.

При расчете и конструировании конструкций железнодорожных переездов были использованы следующие нормативные документы:

СНиП II-39-76 „Железные дороги колеи 1520 мм,"

СНиП 2.05.02-85 „Автомобильные дороги",

СНиП 2.03.01-84 „Бетонные и железобетонные конструкции".

ВСН 94-77	Инструкция по устройству верхнего строения железнодорожного пути.
ЦП / 4288	Инструкция по устройству и обслуживанию переездов

2. Архитектурно-строительные решения.

Типовые материалы для проектирования распространяются на проектируемые переезды и на переустройство существующих переездов сети железных дорог МПС во всех климатических районах СССР при пересечении с автомобильными дорогами IV, V и IVп категорий.

В соответствии с заданием разработаны переезды IV категории на прямых участках железных и автомобильных дорог вне пределов выемок и мест, где не обеспечиваются удовлетворительные условия видимости.

Пересечения железных дорог автомобильными дорогами должны осуществляться преимущественно под прямым углом и в исключительных случаях под углом не менее 60°.

При реконструкции и строительстве новых автомобильных дорог подходы должны устраиваться такими, чтобы на протяжении не менее 2 метров от крайнего рельса автодорога в продольном профиле имела горизонтальную площадку, перед площадкой на протяжении не менее 50 м продольный уклон не должен превышать 30‰.

Для стока воды от балластной призмы железнодорожного полотна между ним и полотном автодороги должна быть устроена дренажная призма глубиной 150 мм по оси автодороги от бровки железнодорожного земляного полотна и 400-500 мм по краям, заполненная щебнем или другим материалом, однородным с лежащим в пути балластом.

Кюветы полотна автодороги отводятся к кюветам выемки железнодорожного полотна, а места примыкания укрепляются мощением

Водоотводные канавы автомобильной дороги не должны иметь выпуска воды в железнодорожные кюветы.

Разраб.	Савицкая		501-01-6.89 ПЗ
			Пояснительная записка
			Стадия: РП; Лист: 1; Листов:
Н.контр.	Осипенко		ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ

В необходимых случаях для пропуска воды под полотном автодороги у переезда устраиваются водоотводные и водопропускные сооружения в соответствии с типовыми проектами

Вновь создаваемые защитные лесные насаждения должны обеспечивать водителям транспортных средств за 50м от переезда видимость приближающегося к нему поезда на расстоянии не менее 500м

Ширина проезжей части переезда должна быть равной ширине проезжей части автодороги, но не менее 6м

Ширина настила переходов для прогона скота должна быть не менее 4м.

На переездах с интенсивным пешеходным движением должны устраиваться пешеходные дорожки.

Покрытие пешеходных дорожек должно быть аналогичным настилу на переезде и иметь с ним общие желоба

Для беспрепятственного прохода реборды колес железнодорожного подвижного состава в пределах настила укладываются контррельсы, изготовляемые из путевых рельсов марки Р43. Контррельсы и настил должны быть прочно закреплены.

Концы контррельсов на длине 50см должны быть отогнуты внутрь колей на 25см. Отогнутая боковая часть головки контррельса должна быть срезана до глубины 45мм от верха головки путевого рельса на ширину желоба

Глубина желоба должна быть не менее 45мм.

На переездах со стороны автомобильной дороги устанавливаются дорожные знаки.

Столбики, перила, ограды, мачты светофоров переездной сигнализации должны располагаться от кромок проезжей части автодороги на расстоянии не менее 0.75м. Стойки въездных ворот должны устанавливаться от кромок проезжей части автодороги на расстоянии не менее 1,75м

На подходах к переездам со стороны железной дороги должны быть установлены предупредительные постоянные сигнальные знаки „С" о подаче машинистом свистка, а со стороны автомобильной дороги предупредительные дорожные знаки „Однопутная железная дорога" или „Многопутная железная дорога" и другие.

Сигнальные знаки „С" устанавливаются с правой стороны по ходу движения поездов на расстоянии 500-1500м, а на перегонах - 800-1500м от переезда.

Перед неохраняемыми переездами с неудовлетворительными условиями видимости, кроме того, должны устанавливаться дополнительные сигнальные знаки „С" на расстоянии 250м от переезда, на перегонах на расстоянии 400м.

При неудовлетворительной видимости приближающихся поездов перед неохраняемыми переездами не оборудованными переездной сигнализации, устанавливается дорожный знак „Движение без остановки запрещено."

На подходах к месту для прогона скота на расстоянии 20м от крайних рельсов устанавливаются таблички

Библиотека типовых проектов http://elektropostavka.ru/

с надписями „Берегись поезда. Место прогона скота", а на расстоянии 3-4 м от крайнего рельса поперек скотопрогонной дорожки-надолбы для предотвращения въезда на путь автотранспорта.

На электрифицированных линиях с обеих сторон переезда должны быть установлены габаритные ворота с высотой проезда 4,7м на расстоянии от крайнего рельса не менее 14 м.

Места установки габаритных ворот должно выбираться с таким расчетом, чтобы исключалась возможность их объезда и не ухудшалась видимость переездных светофоров и знаков.

Перекладины деревянных габаритных ворот окрашиваются поперечными полосами черного и белого цвета шириной 200 мм, а ограничительные планки - красными и белыми полосами.

Опоры габаритных ворот окрашиваются наклонными полосами черного и белого цвета.

Неохраняемые переезды на перегонах и станциях оборудуются автоматической светофорной сигнализацией с зеленым огнем и без него.

В первую очередь переездной сигнализацией должны оборудоваться переезды с автобусным движением, а также расположенные на главных путях с интенсивным движением поездов и автотранспорта, высокими скоростями движения поездов, неудовлетворительными условиями видимости.

3. Конструктивные решения.

а. В соответствии с техническим заданием разработаны конструкции переездов IV категории на прямых участках железных дорог и автомобильных IV, V и IV п категорий вне пределов выемок для всех климатических районов СССР

Конструкции настилов переездов разработаны в нескольких вариантах, учитывающих верхнее строение железнодорожного пути.

Конструкциями предусмотрены рельсы типов Р75, Р65 и Р50, шпалы железобетонные и деревянные на однопутных и двухпутных участках с устройством железобетонного и деревянного настилов.

Конструкции настилов переездов предусматривают пересечение железных дорог автомобильными дорогами под углом 90° и 60° с минимальной шириной проезда 6м.

При необходимости увеличение ширины проезда достигается путем дополнительного ряда плит.

Эпюра раскладки шпал под переездом принята из расчета 1840 штук на один километр.

При железобетонных шпалах приняты скрепления марки КБ, при деревянных - скрепления костыльные.

Настил с наружной стороны колеи устраивается в одном уровне с верхом головок рельсов, а внутри колеи во избежание повреждения рельсов при проходе тракторов, катков и др. и замыкания рельсовых цепей он должен быть выше головок рельсов на 30-40 мм.

Железобетонный настил переездов собирается из железобетонных плит марки - ПЖ-1 размером 2160 × 1000 × 100 мм, рассчитанных под временную подвижную нагрузку Н-30 и НК-80.

Плиты изготавливаются из бетона марки В30, морозостойкость

Арматура - стержневая горячекатаная периодического профиля класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82, распределительная арматура - стержневая горячекатанная гладкая класса А-I марки Вст 3 пс 3 при температуре до минус 30°С включительно, марки Вст 3 сп 2 при температуре ниже минус 30°С.

Железобетонные плиты должны быть изготовлены на заводах железобетонных конструкций или на специальных полигонах. Формирование плит производится в металлической опалубке, с укладкой бетонной смеси на виброплощадках.

Для укрепления кромок плит производится окантовка их с двух длинных сторон металлическими уголками.

Строповка плит осуществляется за выпуски арматуры в плите, предназначенные для крепления их к лежням и между собой.

Плиты укладываются на хорошо спланированное и уплотненное щебеночное основание и деревянные лежни, расположенные между шпалами. Крепление плит к лежням и между собой производится при помощи путевых шурупов и скоб. Швы между плитами заделываются горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76, а щебеночная подушка, прикрывающая торцы плит, проливается горячим битумом марки БНД 90/130 по ГОСТ 22245-76

Перед укладкой плит на участках с деревянными шпалами в пределах переезда должна быть произведена сплошная замена шпал с укладкой щебеночного или асбестового балласта на полную высоту.

При пересечении более двух путей или когда междупутье шире приведенного в чертежах, настилы переездов устраиваются применительно к разработанной конструкции.

Для свободного доступа к рельсам и скреплениям (без снятия железобетонных плит), что необходимо для осмотра, смены рельсов и скреплений, ремонта и разрядки температурных напряжений в рельсах при бесстыковом пути, укладываются съемные деревянные брусья, которые крепятся к лежням путевыми шурупами.

Плиты могут укладываться как с асфальтовым покрытием, так и без него.

Настил из деревянных брусьев укладывается в пределах длины шпал. В междупутьях дорожное покрытие выполняется аналогично покрытию пересекаемой автомобильной дороги.

При устройстве переездов на грунтовых дорогах междупутья укрепляются аналогично с подходами к переезду булыжной мостовой.

Нижний ряд брусьев настила крепится непосредственно к деревянным шпалам или лежням, укладываемым между железобетонными шпалами.

Лежни крепятся к путевым рельсам костылями без подкладок.

Верхний ряд брусьев соединяется между собой в четверть и крепится к нижнему гвоздями. Концы верхнего и нижнего рядов обвязываются деревянными брусьями, которые крепятся к шпалам или лежням.

Желоба во всех конструкциях устраиваются с помощью контрольсов - рельс Р43 по ГОСТ 7173-54.

Вся применяемая древесина - хвойных пород по ГОСТ 8486-86 с предварительным антисептированием.

Доставка железобетонных плит к месту укладки может осуществляться как железнодорожным, так и автомобильным транспортом.

Укладка плит производится с поля автокраном грузоподъемностью 3 т или с пути при помощи автодрезины с краном марки АЛ.

Марка настилов переездов состоит из буквенно - цифровых групп. Первая цифровая группа содержит обозначение количества путей, буквенная группа обозначает тип конструкции и материал покрытия, вторая цифровая группа содержит обозначение типа шпал. В случае косого пересечения автодороги железнодорожных путей в обозначении к буквенной группе добавляется буква „К."

Исполнения марок обозначают тип рельса.

Первые три исполнения - рельсы типа Р50, Р65 и Р75 при наличии асфальтового покрытия на настилах, следующие три исполнения - рельсы типа Р50, Р65 и Р75 без асфальтового покрытия.

Примеры условных обозначений (марок):

1НПЖ1-2 - однопутная железная дорога, настил переезда из железобетонных плит, шпалы - железобетонные, рельсы типа Р65, с асфальтовым покрытием на плитах;

2НПД2-6 - двухпутная железная дорога, настил переезда деревянный, шпалы деревянные, рельсы типа Р75, без асфальтового покрытия.

1НПЖК2-1 - однопутная железная дорога, настил переезда из железобетонных плит, косое пересечение, шпалы - деревянные, рельсы типа Р50, настил с асфальтовым покрытием.

6. Пешеходные дорожки устраиваются при интенсивном пешеходном движении на переезде, а также через станционные пути в местах сосредоточенного движения обслуживающего персонала станций и у концов пассажирских платформ для перехода железнодорожных путей.

Конструкции настилов пешеходных дорожек разработаны в нескольких вариантах, учитывающих верхнее строение железнодорожного пути

Конструкциями предусмотрены рельсы типа Р75, Р65 и Р50, шпалы железобетонные и деревянные на однопутных и двухпутных участках с устройством железобетонных и деревянных настилов. При пересечении более 2 путей или когда

междупутье шире приведенного в чертежах, пешеходные дорожки устраиваются применительно к разработанной конструкции.

Пешеходные дорожки должны быть расположены под углом 90° к пересекаемым железнодорожным путям, количество шпал на 1км пути - 1840 шт.

Выбор марки настила и ширины дорожек производится при привязке к конкретным условиям в зависимости от интенсивности пешеходного движения и наличия строительных материалов.

Железобетонный настил дорожек собирается из сборных плит марки ПЖ-2 размером 100×107×8 см, изготовляемых на заводах, в цехах или полигонах. Плиты изготавливаются из бетона марки В 25 морозостойкость.

Крепление плит или деревянного настила производится к поперечным деревянным брусьям, уложенным на деревянные шпалы, а при железобетонных шпалах - к деревянным брусьям, уложенным на лежни, расположенные между шпал.

Железобетонные плиты крепятся к брусьям путевыми шурупами, а деревянный настил при помощи гвоздей

Вся древесина пешеходных дорожек, кроме настила, должна быть антисептирована. Для сохранения деревянного настила и увеличения срока службы, пешеходные дорожки рекомендуется покрывать слоем асфальта толщиной 2-3см.

Желоба, устраиваемые с помощью контррельсов, в пределах пешеходных дорожек должны быть продолжением желобов на переездах.

На чертежах приведены конструкции пешеходных дорожек на перегонах при высоте насыпи 1,0м. При других высотах насыпей пешеходные дорожки на перегонах устраиваются применительно к конструкциям, данным на чертежах с использованием различных типовых железобетонных лестничных маршей.

Марка пешеходных дорожек состоит из буквенно-цифровых групп. Первая цифровая группа содержит обозначение количества путей, буквенная группа обозначает тип конструкции и материал покрытия, вторая цифровая группа содержит обозначение типа шпал.

Исполнения марок обозначают тип рельса. Первые три исполнения - рельсы типа Р50, Р65 и Р75 при одинарной ширине дорожки, следующие три исполнения - рельсы типа Р50, Р65 и Р75 при двойной ширине дорожки.

Примеры условных обозначений (марок):

1НДЖ1-2 - однопутная железная дорога, настил дорожек из железобетонных плит, шпалы - железобетонные, ширина дорожки одинарная, рельс - типа Р65.

2НДД2-4 - двухпутная железная дорога, настил дорожек - деревянный, шпалы - деревянные, ширина дорожки двойная, рельс типа Р50

в. Переходы для прогона скота устраиваются в том случае, если поблизости нет железнодорожного переезда, а также мостов, труб, путепроводов под которыми возможен прогон скота.

Переходы для прогона скота в одном уровне с железной дорогой должны устраиваться в нулевых местах или насыпях не более 1м., где обеспечиваются удовлетворительные

условия видимости и должны быть расположены под углом 90° к пересекаемым железнодорожным путям. Количество шпал на 1км пути устанавливается равным 1840 шт.

Конструкции настилов переходов для прогона скота разработаны в нескольких вариантах, учитывающих верхнее строение пути. Конструкциями предусмотрены рельсы типа Р75, Р65 и Р50, шпалы железобетонные и деревянные на однопутных и двухпутных участках, с устройством железобетонного или деревянного настилов. При пересечении более 2 путей или когда междупутье шире приведенного в чертежах, настилы переходов устраиваются применительно к разработанной конструкции.

Выбор марки настила производится при привязке к конкретным условиям в зависимости от количества прогоняемого скота и наличия строительных материалов.

Железобетонный настил переходов собирается из сборных плит марки ПЖ-2 размером 100×107×8 см, изготавливаемых на заводах, в цехах или полигонах. Плиты изготавливаются из бетона марки В25, морозостойкость

Крепление плит или деревянного настила производится к поперечным деревянным брусьям, уложенным на деревянные шпалы, а при железобетонных шпалах - к деревянным брусьям, уложенным на лежни, расположенные между шпал. Железнобетонные плиты крепятся к брусьям путевыми шурупами, а деревянный настил при помощи гвоздей.

Древесина переходов из хвойных пород сорт 1, 2, 3 по ГОСТ 8486-86. Вся древесина должна быть антисептирована.

Устройство желобов на переходе осуществляется при помощи контррельсов.

Подходы к переходам должны ограждаться перилами или оградами на расстоянии не менее 10м. Перила или ограды должны быть, как правило, железобетонными и иметь высоту 1,2м. Разрешается устраивать их из дерева или металла. На подходах к переходам на расстоянии 20м от крайних рельсов устанавливаются таблички с надписями „Берегись поезда. Места прогона скота", а на расстоянии 3-4м от крайнего рельса поперек скотопрогона-надолбы для предотвращения въезда на путь автотранспорта.

Марка настилов переходов для прогона скота состоит из буквенно-цифровых групп. Первая цифровая группа содержит обозначение количества путей, буквенная группа обозначает тип конструкции и материал покрытия, вторая цифровая группа содержит обозначение типа шпал.

Исполнения марок обозначают тип рельса.

Примеры условных обозначений (марок):

1НСЖ1-2 - однопутная железная дорога, настил скотопрогонов из железобетонных плит, шпалы - железобетонные, рельсы типа Р65.

2НСД2-1 - двухпутная железная дорога, настил скотопрогонов - деревянный, шпалы деревянные, рельсы типа Р75.

4. Ограждения.

Ограждения на переездах устанавливаются не ближе 2,5м и на протяжении не менее 16 м от крайних рельсов в сторону автомобильной дороги, а при расположении подъездов на насыпи высотой более 1 м на всем протяжении такой насыпи в пределах полосы

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

ятбода ограждающие столбики следует устанавливать через каждые 1,5 м. Конструкция столбиков принята по серии 503-0-017 „Элементы ограждений автомобильных дорог".

На переездах, по которым прогоняется скот, и на переходах для прогона скота устанавливаются перила или эгравы, которые должны быть, как правило, железобетонными и иметь высоту 1,2 м. Разрешается устраивать их из дерева или металла в соответствии с проектом. Окраска ограждений переезда производится по проекту.

5. Наружное освещение.

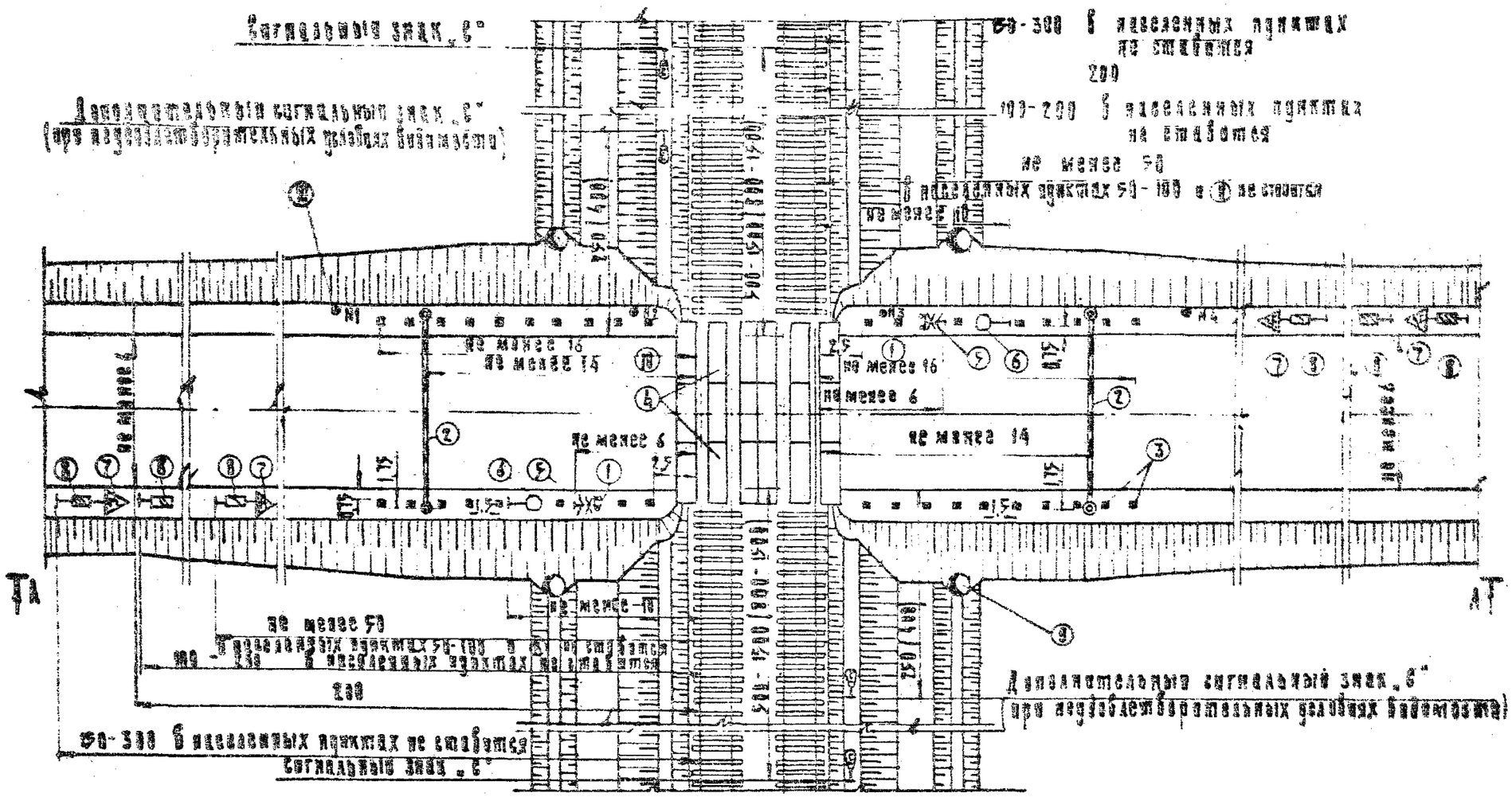
Электрическое освещение должны иметь все переезды. Электроснабжение переездов осуществляется от продольных линий электроснабжения с установкой комплектных трансформаторных подстанций по типовым проектам Промэлектропроекта серии 7.501-2, 7.407-9 или от других постоянных источников электроснабжения. Опоры для освещения приняты по серии 3.407.1-142 „Опоры воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ из центрифугированного железобетона.

Освещенность переездов должна быть не менее 1 Лк.

6. Технико-экономические показатели

Наименование показателей			Удельные показатели на расчетные величины:			
			501-01-6.89		501-0-118	
			прямое пересечение	косое пересечение	прямое пересечение	косое пересечение
Материалоемкость	Сталь, кг	приведенной к А-I	589,58	736,24	652,14	941,93
	Бетон, м³	сборный тяжелый	1,94	2,59	2,23	3,22
	Лесоматериалы, м³	Всего	2,19	3,30	3,22	4,14

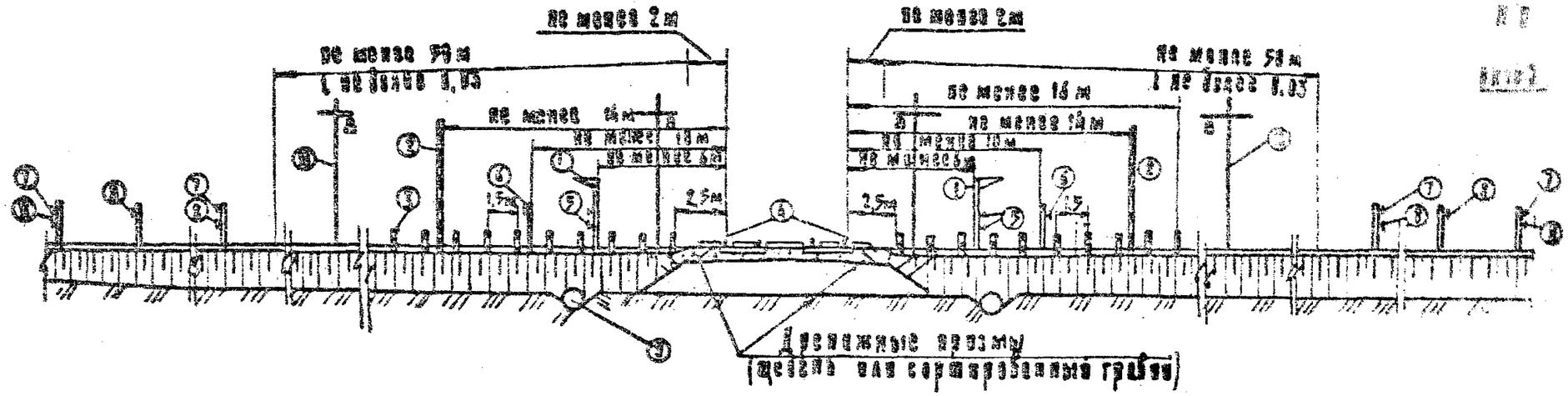
Схемы переездов при пересечении дорог под прямым углом



1. Размеры приведены в метрах.
2. Разрез А-А см. ПЗ-10.

Библиотека типовых проектов http://elektropostavka.ru/

А-А

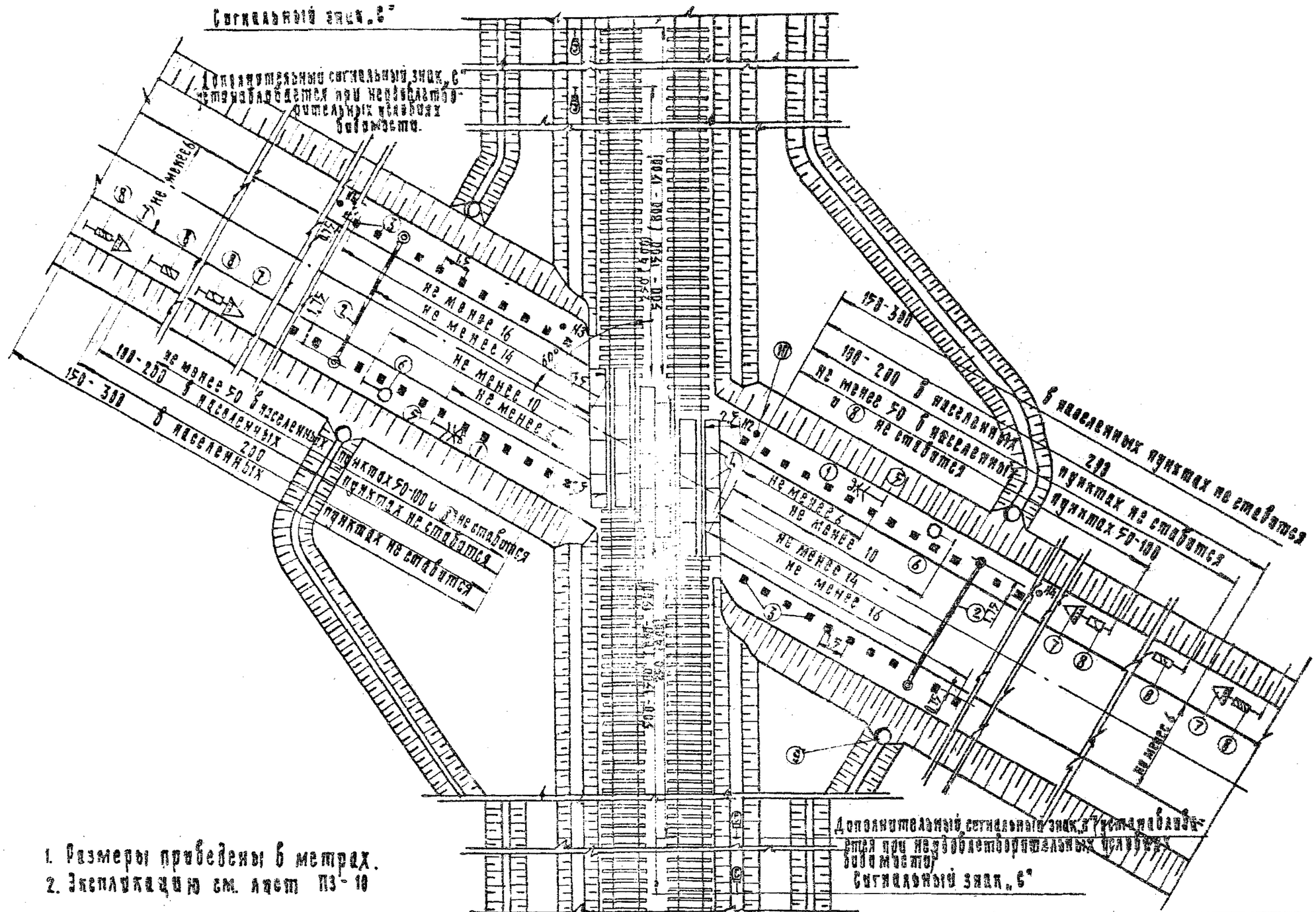


Экспликация сооружений и оборудования

Номер по экспликации	Наименование	Обозначение документа
1	Светофоры автоматической переездной сигнализации	ЦП 4288
2	Габаритные ворота с высотой проезда 4,7 м	ЦП 4288
3	Столбики ограждения	
4	Железобетонные плиты настила	501-01-6.89
5	Предупредительные сигнальные знаки „Однопутная железная дорога" или „Многопутная железная дорога"	ЦП 4288
6	Запрещающие дорожные знаки „Движение без остановки запрещено"	ЦП 4288
7	Предупреждающие дорожные знаки „Железнодорожный переезд без шлагбаума"	ЦП 4288
8	Дорожные знаки „Приближение к железнодорожному переезду"	ЦП 4288
9	Водоотводные труды	3.501.1-144
10	Опора освещения	3.407.1-142

1. На протяжении не менее 2м от крайнего рельса автомобильная дорога в продольном профиле должна иметь горизонтальную площадку, далее на протяжении не менее 50м. продольный уклон не должен превышать 30‰.
2. Габаритные ворота устанавливаются при пересечении электрифицированных железнодорожных линий
3. На габаритных воротах над серединой проезжей части автомобильной дороги устанавливается знак „Ограничение высоты" с цифрой на знаке „4,5м"
4. Предупредительные сигнальные знаки совмещаются со светофорами автоматической сигнализации
5. Столбики и габаритные ворота окрашиваются прямыми поперечными полосами черного и белого цвета. Ширина полос 200 мм.
6. При плохой видимости приближающихся поездов перед неохраняемым переездом, не оборудованным переездной сигнализацией, устанавливается дорожный знак „Движение без остановки запрещено"

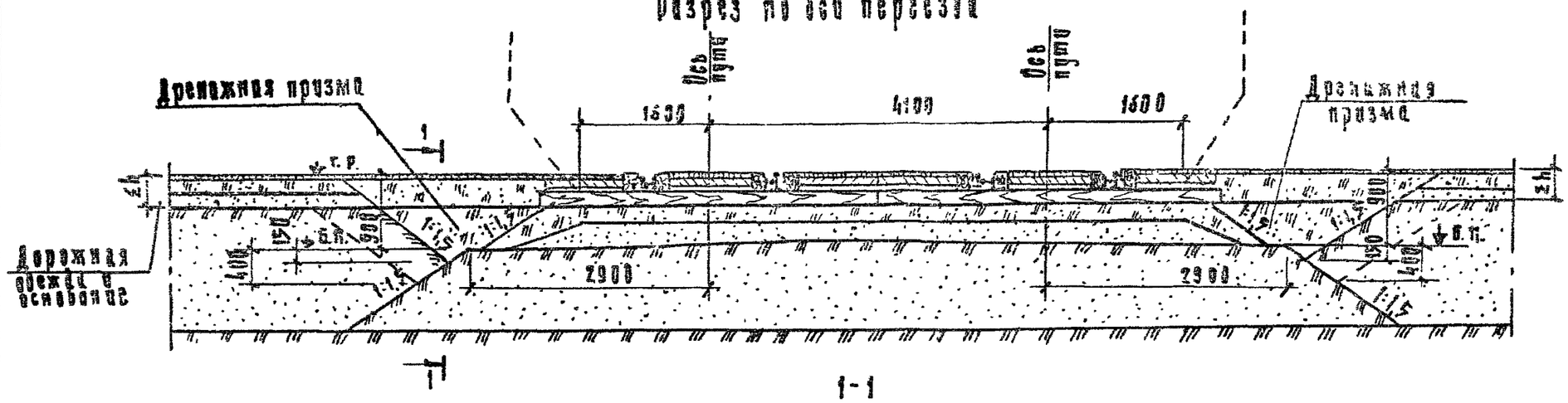
План переезда при пересечении дорог под углом 60°

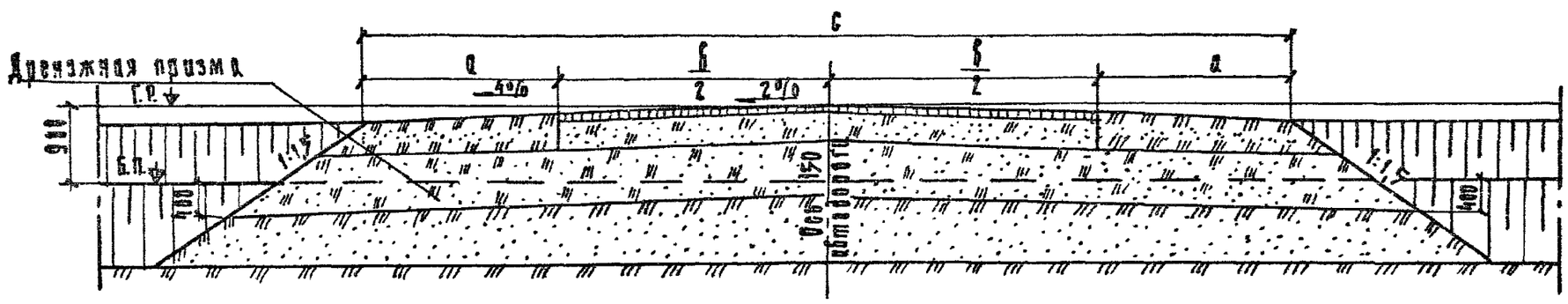


1. Размеры приведены в метрах.
2. Экспликацию см. лист ПЗ-10

Устройство дренажной призмы

Разрез по оси переезда





Основные параметры поперечного профиля автодороги в м.				Объем призм. на переезд в куб. м		Планировка призмы на переезд в кв. м	
б	a	c	Σб	при деревянных шпалах	при ж.б. шпалах	при деревянных шпалах	при ж.б. шпалах
4,5	1,75	8,0	0,25	32,0	35,2	60,3	62,6
6,0	2,0	10,0	0,30	34,4	38,3	59,9	61,8
7,0	2,5	12,0	0,40	31,6	35,6	59,6	61,6
7,5	3,75	15,0	0,45	32,3	36,9	59,5	61,5

Примечания:

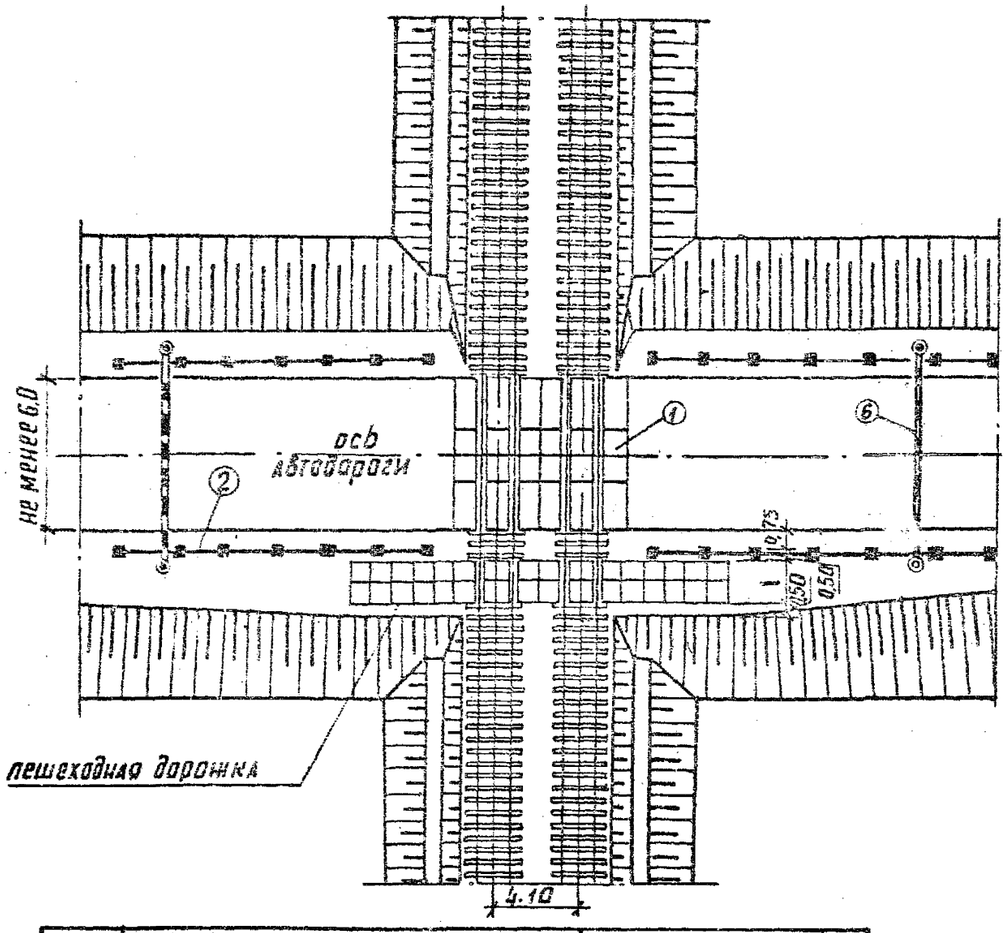
1. Дренажные призмы устраиваются для отвода воды попадающей в балластный слой за пределы переезда
2. Призмы отсыпаются из щебня или сортированного гравия.
3. Объем призм подсчитан исходя из ширины железнодорожного земляного полотна и высоты балластного слоя, показанных на данном чертеже. При других исходных размерах объем призм должен быть откорректирован.

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

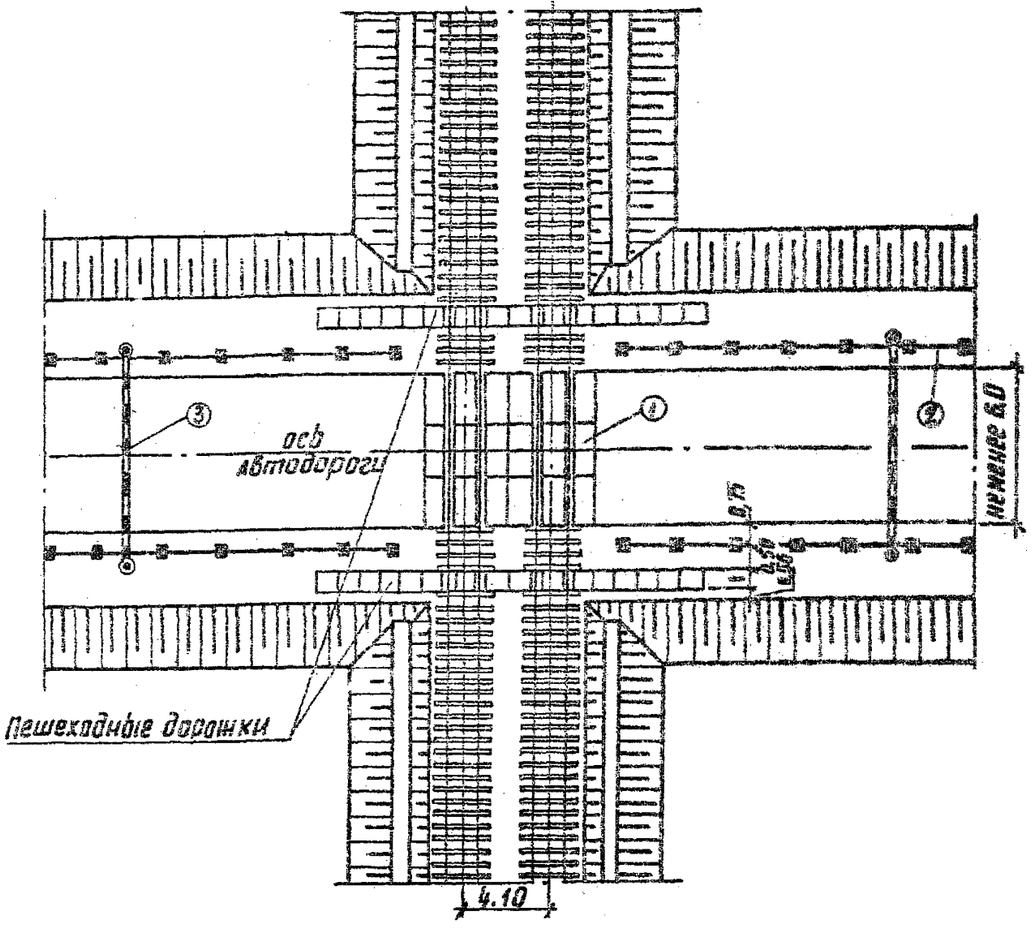
План расположения пешеходных дорожек на переезде

Чертеж 1

с одной стороны



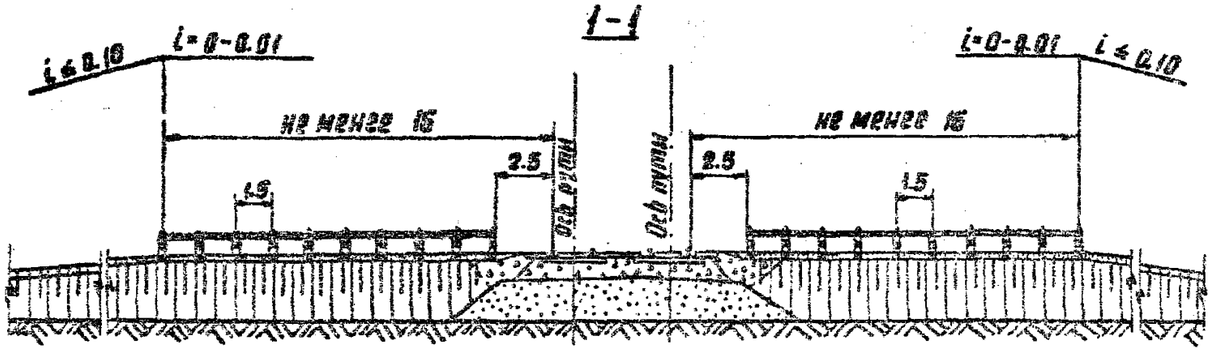
с двух сторон

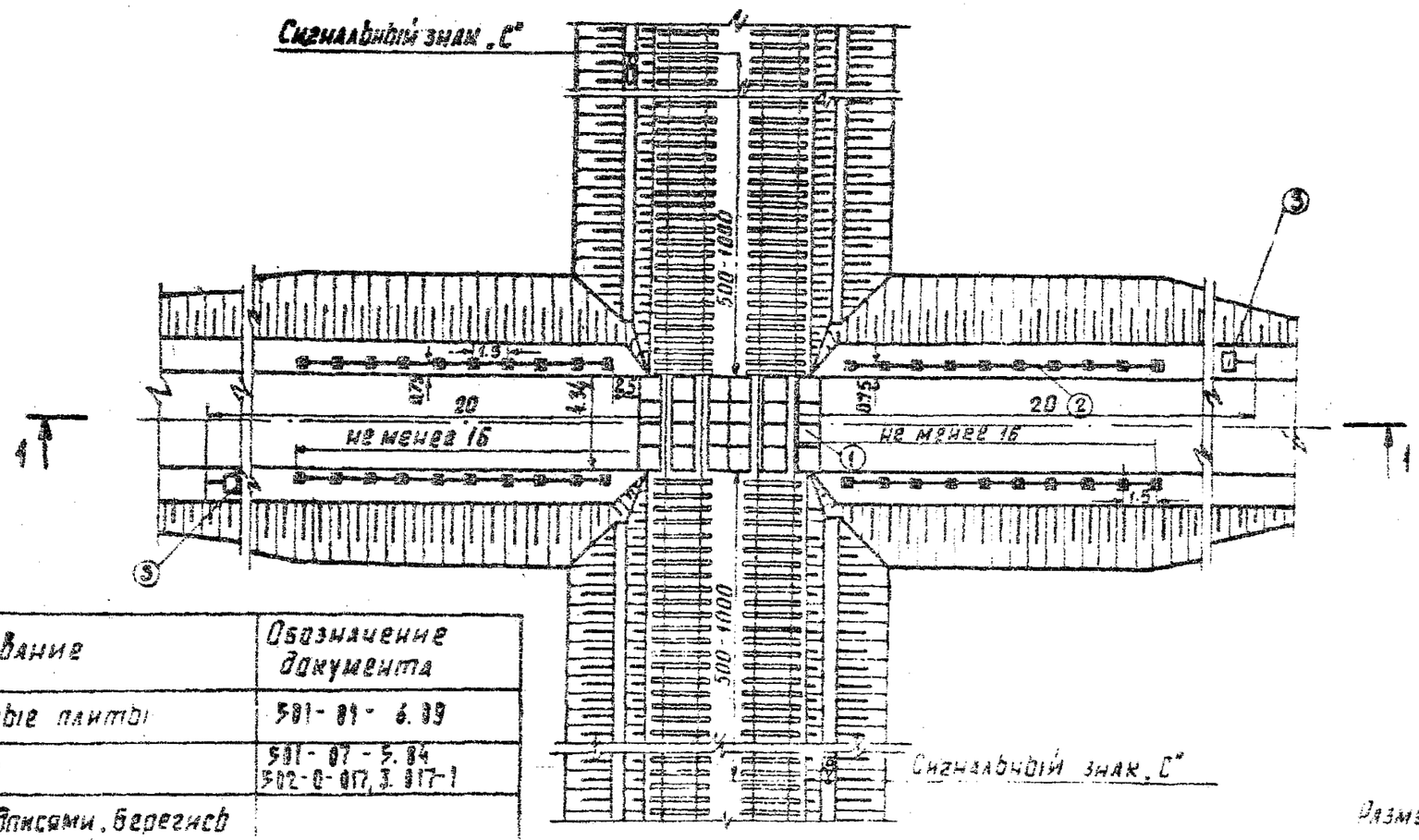


номер по плану	Наименование	Обозначение документа
1	Железобетонные плиты	501-01-6.89
2	Ограждение	501-07-5.84 502-0-017; 3.017-1
3	Габаритные ворота с	
	высотой проезда 4.7м	ЦП / 4288

Размеры приведены в метрах

План перехода для прогона скота



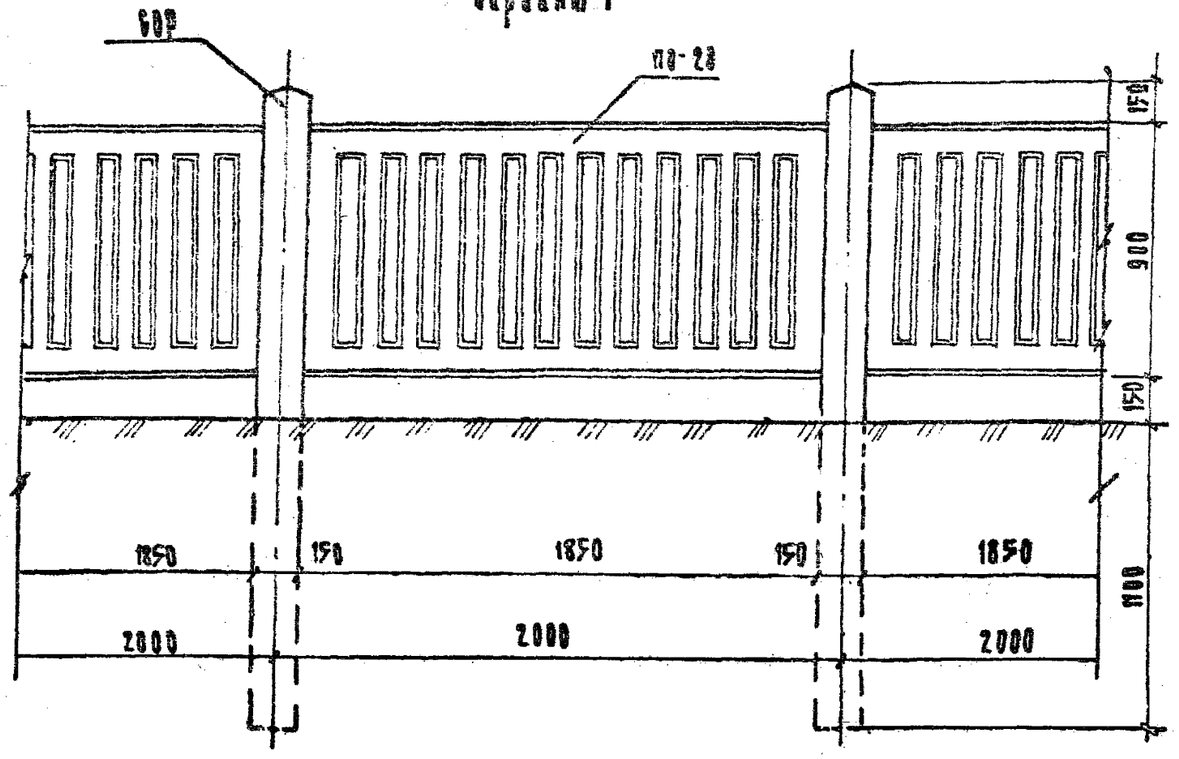


Номер по плану	Наименование	Обозначение документа
1	Железобетонные плиты	501 - 81 - 6.89
2	Ограждение	501 - 07 - 5.84 502-0-017, Э. 817-1
3	Таблички с надписями „Берегись поезда Место прогона скота"	ЦП 4288

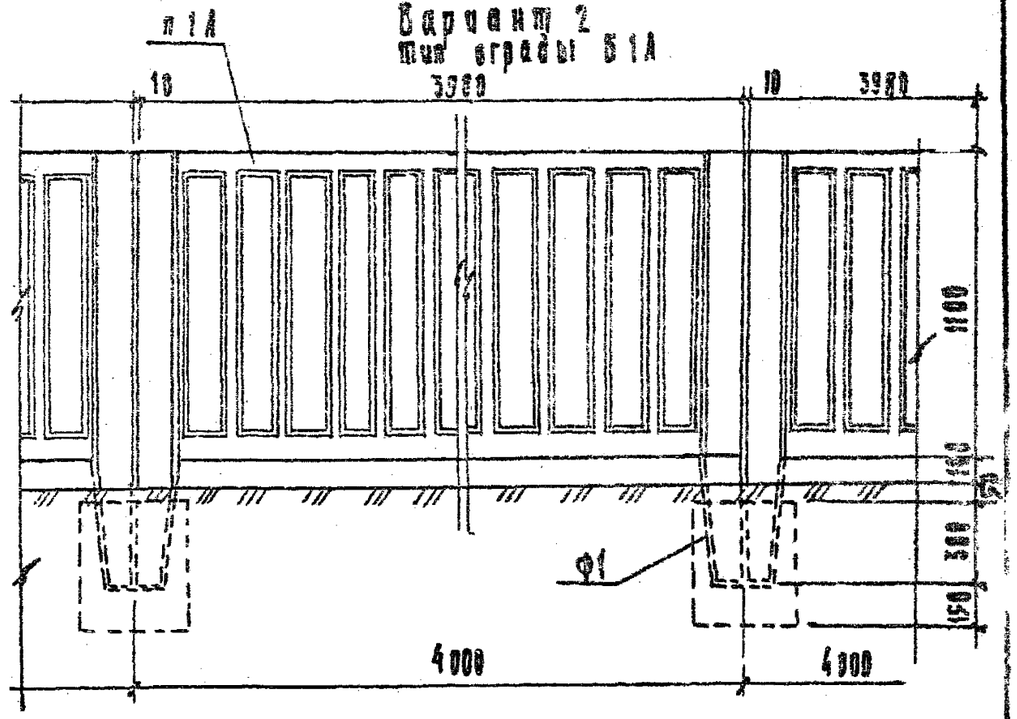
Размеры приведены в метрах

Варианты ограждений

Вариант 1



Вариант 2
тип ограды Б1А

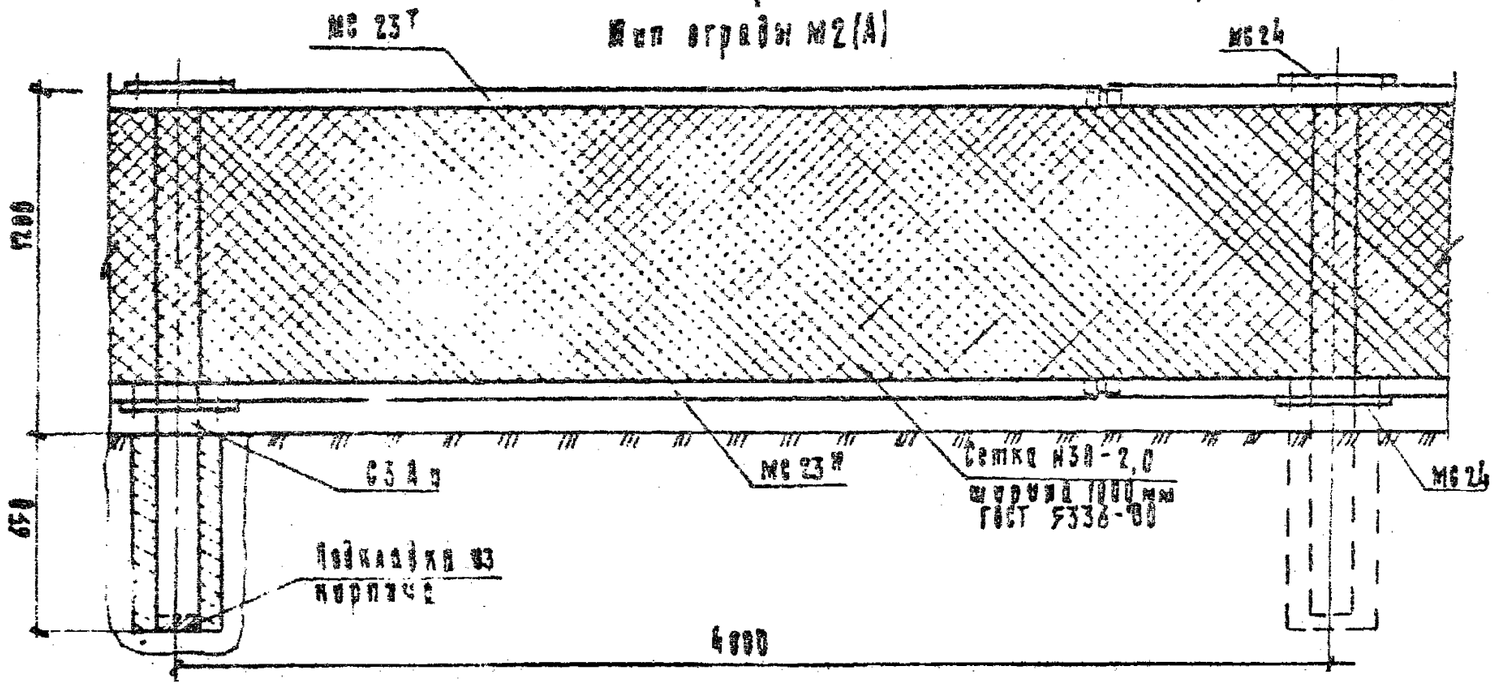


№ варианта	Объем бетона м³	Расход металла кг	Объем древесины м³	Обозначение документа
1	0,131	14,19	—	501-07-5,84
2	0,410	16,10	—	3017-1
3	0,065	59,30	—	3017-1
4	0,115	6,85	0,09	3017-1

Варианты ограждений

Вариант 3

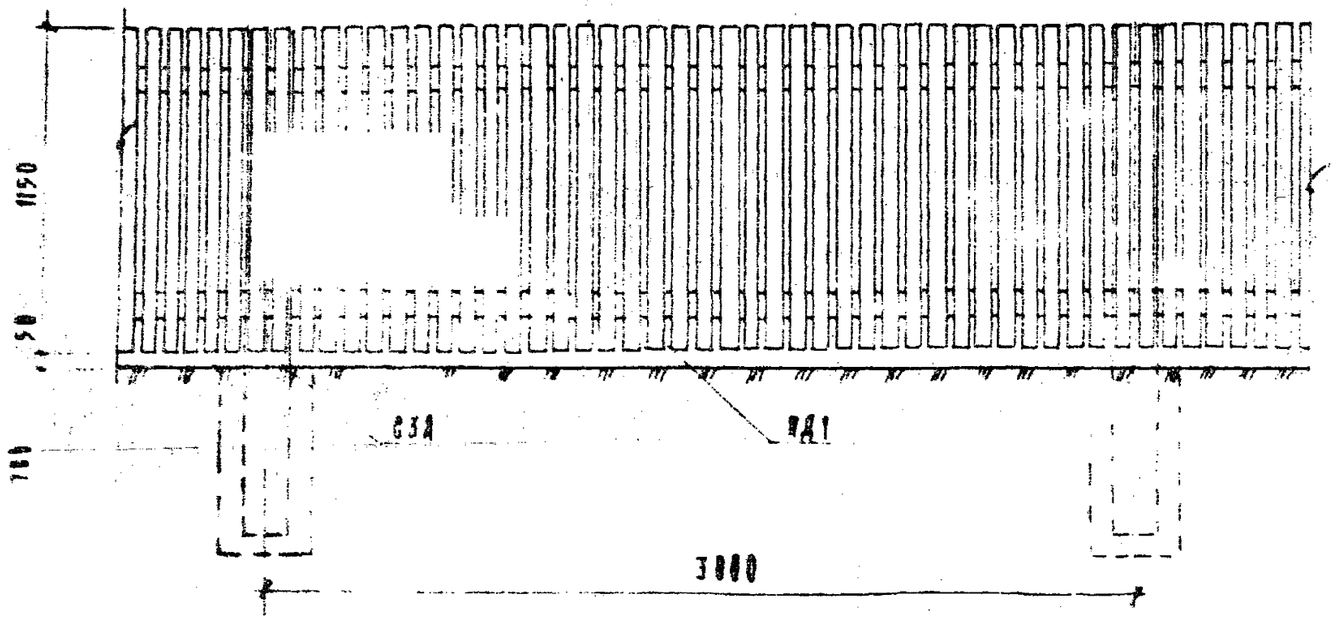
Тип ограды №2(А)



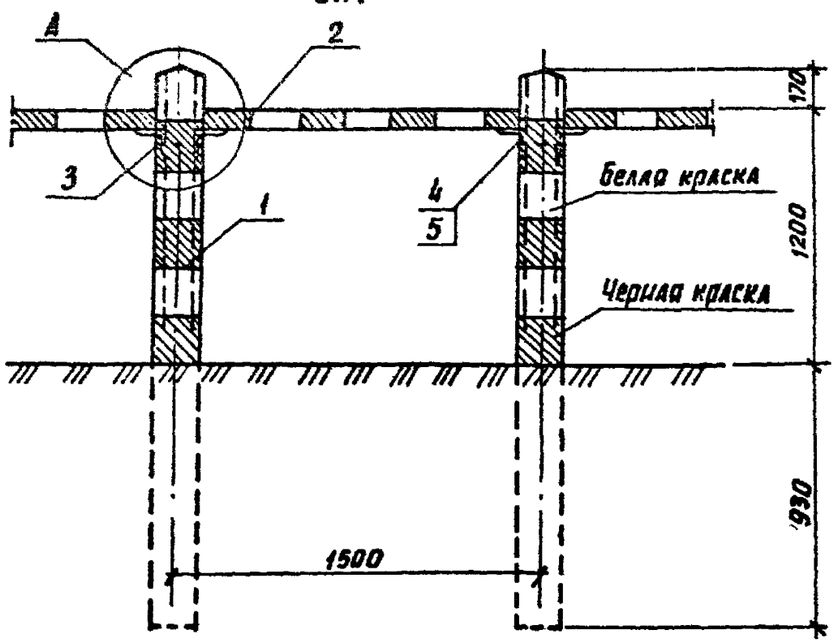
По серии 3.017-1 могут быть приняты типы ограждений - -53А, МЧА, Д1А(Д), Д2А(Д), Д2А(Б)

Вариант 4

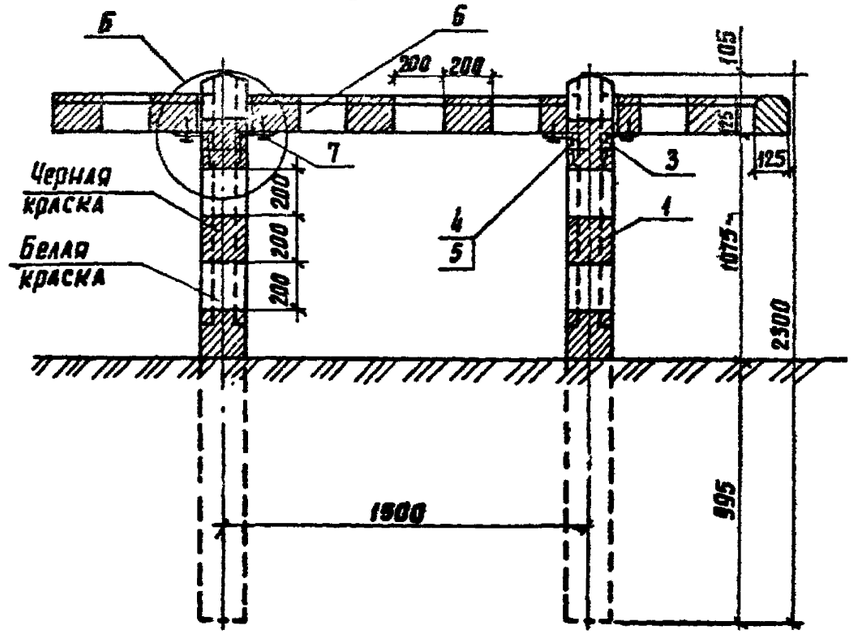
Тип ограды Д1А(Б)



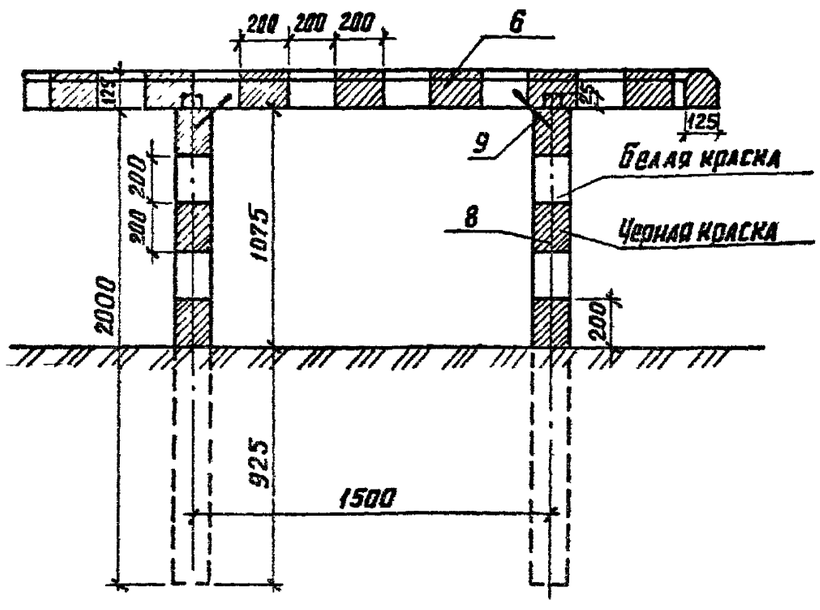
Перильное ограждение с металлическим поручнем ОП-1

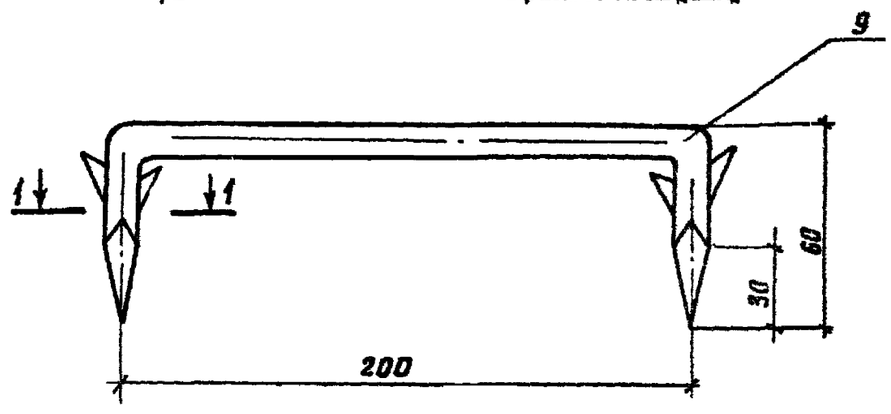


Перильное ограждение с деревянным поручнем ОП-2



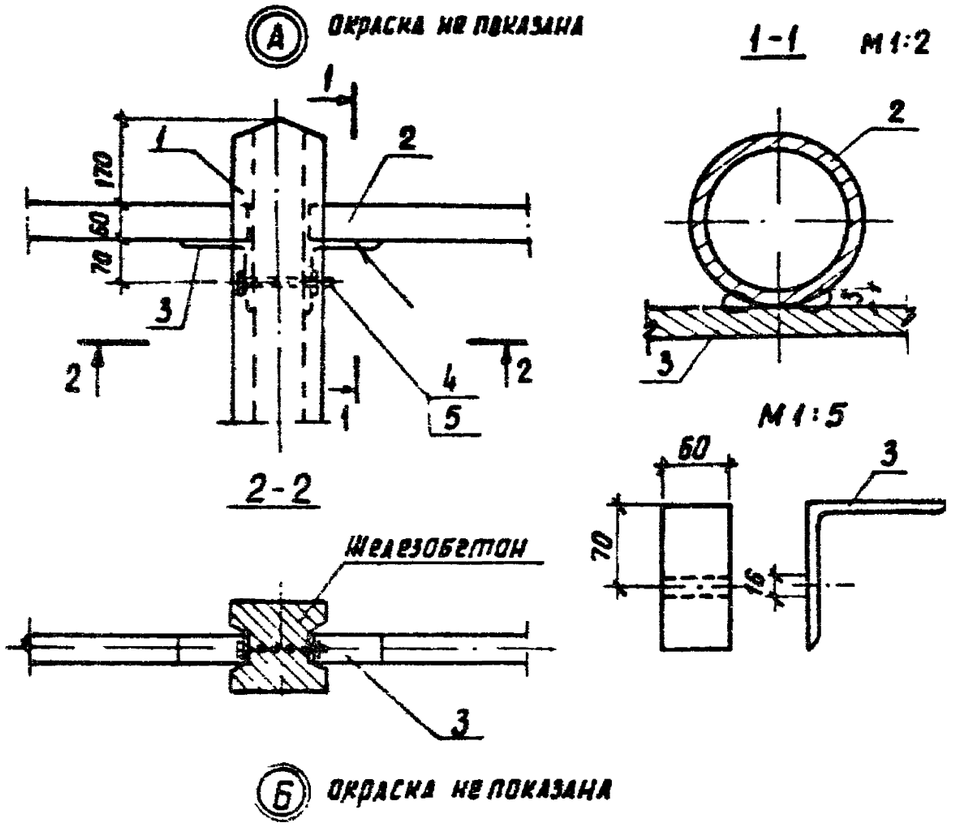
Деревянное перильное ограждение ОП-3





1-1

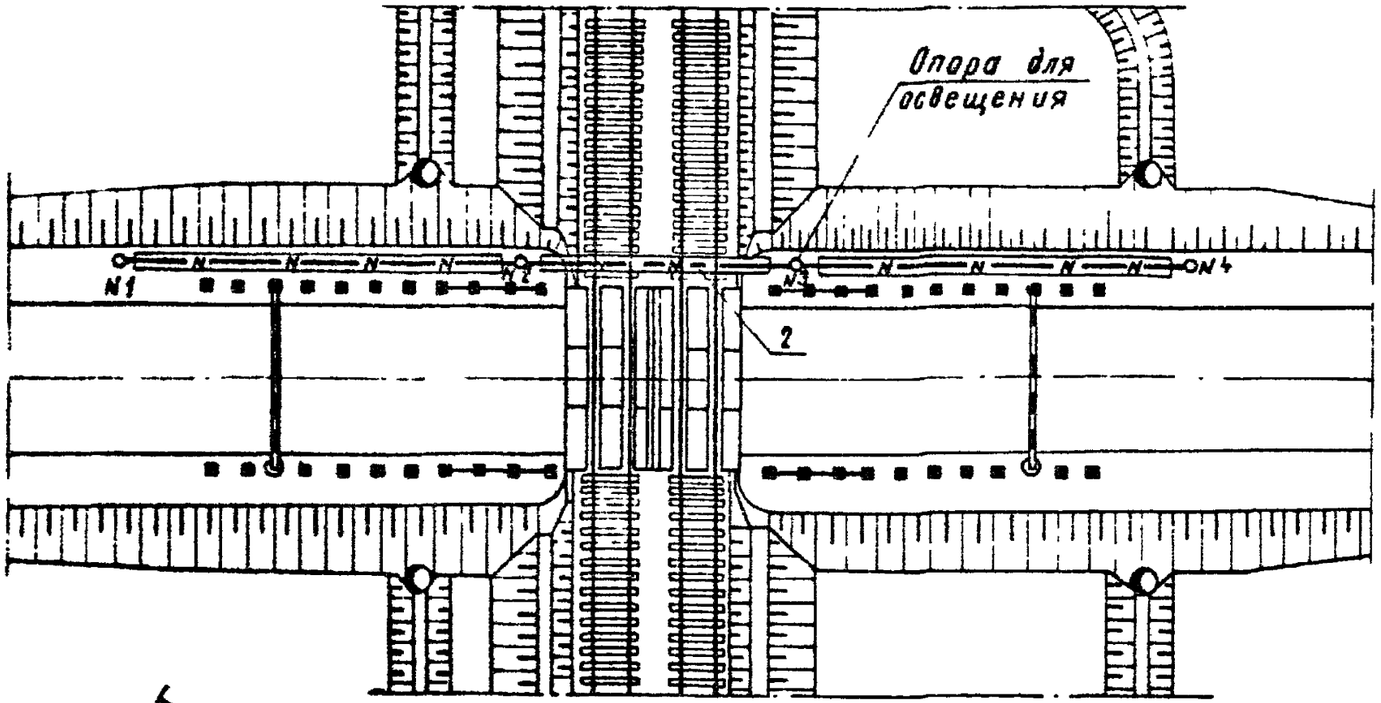
1. Спецификацию см. ПЗ-18
2. Узлы А, Б см. ПЗ-18



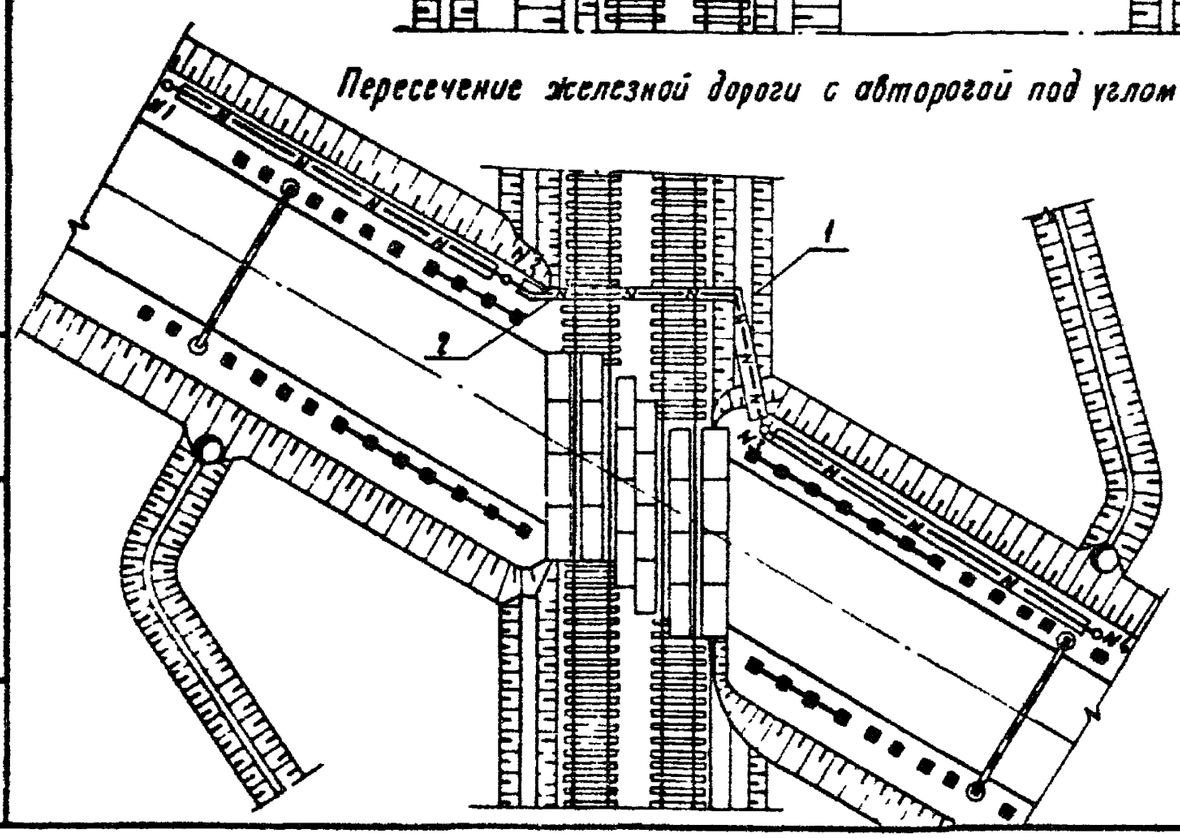
Марка	Поз.	Наименование	Кол	Масса, кг
ОП-1	1	Стойка СОР	1	120
	2	Поручень		
		труба 50х3,5-1400 ГОСТ 3262-75	1	6,83
	3	Уголок		
		Уголок 125х125х9 ГОСТ 8509-86 / Ст3пс6 ГОСТ 535-79	2	1,04
	4	Болт М16х150 ГОСТ 7798-70	1	0,26
	5	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	1	0,03
ОП-2		Поз 1,3,4,5 по ОП-1		
	6	Поручень 125х125		
		ГОСТ 24454-80	1	0,023 м³
	7	Шуруп 10х100 ГОСТ 11473-75	2	0,11
ОП-3	8	Стойка d=140, ℓ=2025		
		ГОСТ 2708-75	1	0,035 м³
	6	Поручень 125х125		
		ГОСТ 24454х80	1	0,023 м³
	9	Скоба ℓ=320		
		Круг 12 ГОСТ 2590-71 / ВСт3сп5-1ТУ-1-3023-80	1	0,28

1. Конструкция стойки типа СОР принята по сер 501-07-584 „Платформы пассажирские низкие железобетонные"
2. Конструкцию скобы см 13-17
3. Перила, стойки и столбики окрашиваются полосами черного и белого цвета. Ширина полос 200 мм
4. В качестве ограждения могут быть приняты сигнальные столбики из железобетона размером 160х160х1900 по сер 503 0-17. Элементы ограждений автомобильных дорог". В лесных районах могут быть заменены на деревянные с аналогичными размерами
5. Деревянные перила и стойки изготовляются из пиломатериалов хвойных пород

План наружного освещения
Пересечение железной дороги с автодорогой под углом 90°



Пересечение железной дороги с авторогой под углом 60°



Поз.	Наименование	Кол	Обозначение документа.
1	Кабель силовой АВРБ на		
	напряжение 660В		
	ℓ = 80000	1	ГОСТ 433-73
2	Труба асбестоцементная		
	БНТ 100, ℓ-3950	20	ГОСТ 1839-80
3	Муфта асбестоцемент-		
	ная БНМ 100	19	ГОСТ 1839-80

1 Электроснабжение переездов осуществляется от продольных линий электроснабжения с установкой комплектных трансформаторных подстанций или от других постоянных источников электроснабжения.

2 Опоры для освещения приняты по серии 3.407.1-142. „Опоры воздушных линий электропередач напряжением до 1кВ из центрифугированного железобетона.

N — Кабель в асбестоцементной трубе

Библиотека типовых проектов http://elektropostavka.ru/

ятбода ограждающие столбики следует устанавливать через каждые 1,5 м. Конструкция столбиков принята по серии 503-0-017 „Элементы ограждений автомобильных дорог".

На переездах, по которым прогоняется скот, и на переходах для прогона скота устанавливаются перила или эгравы, которые должны быть, как правило, железобетонными и иметь высоту 1,2 м. Разрешается устраивать их из дерева или металла в соответствии с проектом. Окраска ограждений переезда производится по проекту.

5. Наружное освещение.

Электрическое освещение должны иметь все переезды. Электроснабжение переездов осуществляется от продольных линий электроснабжения с установкой комплектных трансформаторных подстанций по типовым проектам Промэлектропроекта серии 7.501-2, 7.407-9 или от других постоянных источников электроснабжения. Опоры для освещения приняты по серии 3.407.1-142 „Опоры воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ из центрифугированного железобетона.

Освещенность переездов должна быть не менее 1 Лк.

6. Технико-экономические показатели

Наименование показателей			Удельные показатели на расчетные величины:			
			501-01-6.89		501-0-118	
			прямое пересечение	косое пересечение	прямое пересечение	косое пересечение
Материалоемкость	Сталь, кг	приведенной к А-I	589,58	736,24	652,14	941,93
	Бетон, м³	сборный тяжелый	1,94	2,59	2,23	3,22
	Лесоматериалы, м³	Всего	2,19	3,30	3,22	4,14