ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

509-032.90

ПЕРЕЕЗДЫ НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ ВНУТРЕННИХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ С ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМИ ПУТЯМИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

АЛЬБОМ 1

Перечень альбомов

Альбом 1 ПЗ Пояснительная записка
Альбом 2 НП Настилы переездов
Альбом 3 С Сметы

Разработаны:
ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТОМ

Главный инженер института В.И. Поляков

Главный инженер проекта В.П. Петровский

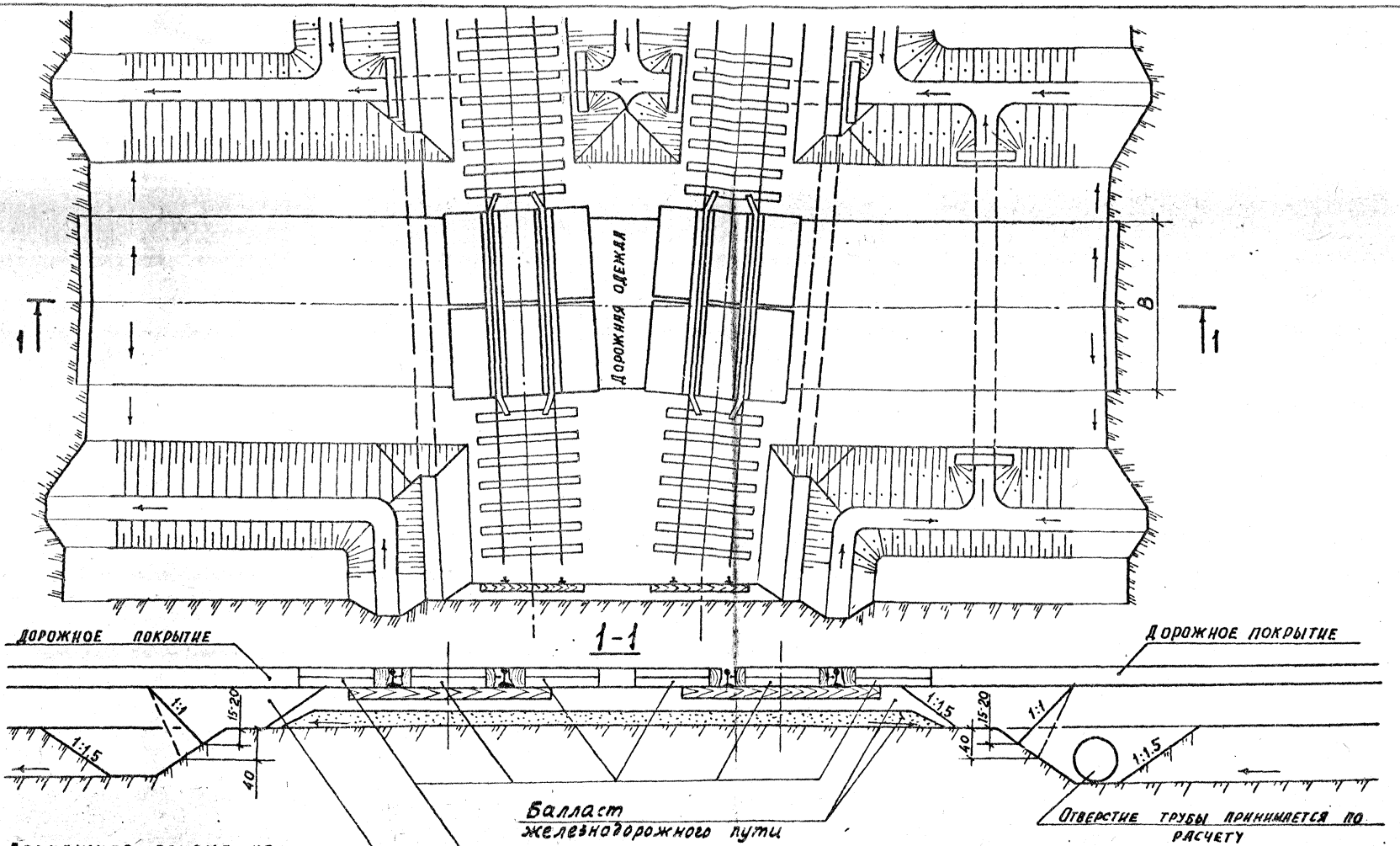
Утверждены:
Главпроектом Госстроя СССР.
протокол от 14.12.90г № 19,
введены в действие с 25.12.90г.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1991

24651-01 2

gost.e-ecolog.ru

Альбом 1



Размеры в см.

Н. контр.	Провоторов		
ГИП	Петровский		
Нач. отд.	Провоторов		
Рук. бриг.	Петровский		
Инж. ТКАТ.	Агалецкая		

ТПР 509-032.90 ПЗ

План переезда через железнодорожные пути на кривых участках

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Альбом 1

1. Общие положения.

Рабочие чертежи переездов на пересечениях внутренних автомобильных дорог с железнодорожными путями промышленных предприятий содержат типовые проектные решения и предназначены для применения их во всех дорожно-климатических зонах на территориях заводов, фабрик, шахт, карьеров, лесных и торфяных разработок, электростанций, складских баз и других предприятий, а также на путях, соединяющих между собой предприятия, отдельные производства и промышленные железнодорожные станции, расположенные на обособленных площадках.

Типовые проектные решения предусматривают применение на переездах настилов нескольких типов, расчитанных на пропуск автотранспортных средств с нагрузками от оси до 500 кН (50 тс). При проектировании переездов на пересечениях внешних (подъездных) и внутренних автодорог с железнодорожными путями промышленных предприятий и железными дорогами общей сети с нагрузками от оси автомобиля до 200 кН (20 тс) следует пользоваться типовыми материалами для проектирования 501-01-6.89 Гипропромтрансстроя.

Типовые проектные решения „Переезды на пересечениях внутренних автомобильных дорог с железнодорожными путями промышленных предприятий" разработаны по теме ТБ 5.1.1, указанной в Перечне работ по типовому проектированию Госстроя СССР на 1990 год.

Типовые проектные решения соответствуют требованиям Правил технической эксплуатации железных дорог Союза ССР, Правил дорожного движения, Инструкции по устройству и обслуживанию переездов (ЦП/4288), СНиП 2.05.07-85* Промышленный транспорт и др.

2. Схематические планы переездов.

На территориях промышленных предприятий условия пересечения железнодорожных путей автомобильными дорогами (место и угол пересечения, поперечный профиль земляного полотна железной и автомобильной дороги в месте пересече-

				ТПР 509-032.90 ПЗ			
Н.контр.	Провоторов	[подпись]		Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Петровский	[подпись]			Р	1	
Нач.отд.	Провоторов	[подпись]			Промтрансниипроект		
Рук.бриг.	Петровский	[подпись]					
Инж.I кат.	Агалецкая	[подпись]					

24651-01 3

ния и др.) определяются генеральным планом предприятия. При этом пересечение может быть осуществлено под любым углом, не менее 30°.

Типовые проектные решения предусматривают сохранение действующей или проектируемой конструкции железнодорожных путей. Тип верхнего строения пересекаемых железнодорожных путей должен находиться в зависимости от объема перевозок и осевой нагрузки подвижного состава. При этом рельсы в пределах переезда во всех случаях должны быть уложены на деревянные или железобетонные шпалы эпюрой 2000 штук на 1км пути и щебеночный балласт.

На листах 15...22 приведены принципиальные схемы расположения пересечений железных и автомобильных дорог в плане под углом 90° и вариантов размещения водопропускных сооружений. При иных углах пересечения необходимо при привязке вносить соответствующие коррективы.

В местах сопряжения железнодорожного пути с автомобильной дорогой предусмотрено устройство дренажной призмы из щебня или гравия. Наличие призмы не требует дополнительного устройства щебеночного или гравийного основания под дорожное покрытие в этом месте. В случае цементобетонного основания высота дренажной призмы уменьшается на толщину цементобетонного основания.

Схематические планы и настилы переездов приведены для однопутных участков. Для многопутных участков железных дорог схемы переездов должны корректироваться в зависимости от ширины междупутий с привязкой к местным условиям.

Рациональные схемы раскладки настилов из железобетонных плит и деревянных пакетов в зависимости от угла пересечения и ширины автомобильной дороги приведены на листе 1 НП.

Вследствие разнообразия условий пересечения автомобильных и железных дорог промышленных предприятий на рабочих чертежах типовых проектных решений не показаны устройства переездов: ограждения, шлагбаумы, габаритные ворота, дорожные и сигнальные знаки,

переездные посты и др. Такие устройства следует проектировать отдельно, руководствуясь при этом следующими основными положениями:

а. Отдельные устройства и весь комплекс их должны соответствовать требованиям Инструкции по устройству и обслуживанию переездов (ЦП/4288). Правил дорожного движения и учитывать местные условия работы. Все устройства должны быть показаны на схеме при привязке.

б. Переезды должны иметь электрическое освещение. Наружное освещение переездов выполняют по рекомендациям Типовых материалов для проектирования 501-01-6.89.

в. Столбики, перила, стойки, верхнюю часть панелей оград и перекладин габаритных ворот окрашивают поперечными полосами черного и белого цвета шириной 200 мм, а ограничительные планки габаритных ворот - красными и белыми полосами. Нижнюю часть панелей оград окрашивают в белый цвет. Опоры габаритных ворот окрашивают наклонными под углом 45° полосами черного и белого цвета шириной 200 мм до высоты 2м от поверхности дороги.

г. Заградительные брусья шлагбаумов окрашивают чередующимися полосами красного и белого цвета, наклоненными справа к горизонтали на 45-50°. Ширина таких полос 500-800мм. Конец заградительного бруса должен иметь красную полосу шириной 250-300 мм.

д. На электрифицированных линиях с обеих сторон переезда устанавливают габаритные ворота с высотой проезда 4.7м на расстоянии от крайнего рельса не менее 4м, а при наличии шлагбаумов - не менее 5м от них в сторону автомобильной дороги.

Установка габаритных ворот с высотой проезда более 4.7 до 5,3 м производится на внутренних путях при пропуске автомобилей особо большой грузоподъемности с соблюдением требований СНиП 2.05.07-85*.

е. При расположении переезда перед въездом в цех на малом расстоянии от стен зда-

Альбом 1
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ния сигналы должны устанавливаться со стороны цеха (здания) с соблюдением габарита приближения строений, а также над воротами.

ж. Участки автомобильной дороги на протяжении не менее 2 м от крайнего рельса следует располагать на горизонтальной площадке или вертикальной кривой большого радиуса (не менее 1500 м), либо на уклоне, обусловленном превышением одного рельса над другим, когда пересечение устраивается на кривом участке железнодорожного пути. Подходы автомобильной дороги к пересечению на протяжении 50 м перед указанной площадкой следует проектировать горизонтальными, или с продольным уклоном, не превышающем 50‰.

з. На подходах к переездам со стороны железной дороги должны быть установлены постоянные предупредительные сигнальные знаки „С" о подаче машинистом свистка, а со стороны автомобильной дороги на переездах без шлагбаумов - предупредительные дорожные знаки „Однопутная железная дорога" или „Многопутная железная дорога". Сигнальные знаки „Г" устанавливаются с правой стороны по ходу движения поездов на расстоянии 100-300 м. Предупредительные дорожные знаки „Однопутная железная дорога" или „Многопутная железная дорога" устанавливаются на расстоянии не менее 6 м от крайних рельсов с правой стороны по ходу движения автотранспорта. При наличии на переездах светофорной сигнализации знаки „Однопутная железная дорога" или „Многопутная железная дорога" совмещаются со светофорами, устанавливаемыми на том же расстоянии.

и. За габаритными воротами или шлагбаумами, а где их нет - за знаком „Однопутная железная дорога" или „Многопутная железная дорога" устанавливаются дорожные знаки „Железнодорожный переезд со шлагбаумом" или „Железнодорожный переезд без шлагбаумов" и другие - в соответствии с Правилами дорожного движения.

к. На охраняемых переездах должно предусматриваться сооружение помещений для дежурных по переездам (переездных постов)

Альбом 1

3. Настилы переездов

В зависимости от расчетных нагрузок автотранспортных средств и места пересечения автомобильной дороги с железнодорожными путями для устройства переездов могут быть предусмотрены различные типы настилов (см. табл. 1).

Таблица 1.

Место пересечения	Тип настила при расчетной осевой нагрузке автотранспортных средств, кН		
	до 200	свыше 200 до 340	св. 340 до 500
Прямые участки железнодорожного пути и кривые радиусом 180 м и более (в районах вечной мерзлоты – кривые радиусом 250 м и более).	1. Железобетонные плиты марки П-2 и П-2С[x] 2. Деревянные пакеты[x]	1. Железобетонные плиты марки П-2 и П-2С[xx] 2. Деревянные пакеты[xx]	Рельсы
Стрелочные переводы и кривые участки пути радиусом менее 180 м	Деревянные брусья или шпалы	Деревянные брусья или шпалы	Рельсы

x – при деревянных и железобетонных шпалах – с опорой плиты (пакета) на деревянные лежни;

xx – при деревянных шпалах – с опорой плиты (пакета) на деревянные лежни и шпалы; при железобетонных шпалах – с укладкой дополнительно под каждую плиту (пакет) 2-х лежней (см. лист 3 НП).

Настилы переездов могут укладываться на участках пути с деревянными и железобетонными шпалами, при автоблокировке и без нее.

Примеры компоновки настилов переездов из железобетонных плит и деревянных пакетов приведены для двухпутных участков железнодорожных путей с величиной междупутья 4,1 м (лист 3 и 4 НП). При величине междупутья более 4,1 м раскладка железобетонных плит или деревянных пакетов производится по той же схеме. При этом в остающемся зазоре между смежными настилами переезда устраивается покрытие, однотипное с покрытием пересекающей железнодорожные пути автомобильной дороги, но не ниже капитального типа.

Настилы переездов разработаны для следующих типов верхнего строения железнодорожного пути:

а. на деревянных шпалах при рельсах Р50, Р65, Р75 и скреплениях: нераздельном и смешанном костыльном и раздельном с жесткими клеммами;

б. на железобетонных шпалах при рельсах Р50, Р65, Р75 и скреплениях: раздельном с жесткими клеммами и шурупно-дюбельном.

Применения различных рельсовых скреплений указано в табл. 2 ПЗ

При всех типах настилов предусмотрено устройство желобов с укладкой контррельсов из швеллера №12 по ГОСТ 8240-72*.

В пределах настила переезда железнодорожный путь не должен иметь рельсовых стыков. При невозможности их выноса за пределы настила, стыки должны быть сварены. Железнодорожный путь в пределах переезда должен быть уложен на щебеночном балласте. Балласт (щебень)

24651-01 7

Таблица 2

Промежуточные рельсовые скрепления	Шпалы					
	деревянные			железобетонные		
	при рельсах					
	Р50	Р65	Р75	Р50	Р65	Р75
Раздельное с жесткими клеммами	+	+	+	+	+	+
Нераздельное и смешанное костыльное	+	+	+	–	–	–
Шурупно-дюбельное	–	–	–	–	+	+

Примечание: При устройстве настилов переездов не рекомендуется применять промежуточные рельсовые скрепления с пружинными клеммами.

перед укладкой настила должен быть засыпан на уровне верха поверхности шпал (лежней) и тщательно уплотнен. При установке подкладок на шпалы (лежни) пространство между ними засыпается щебнем до верхнего уровня подкладки и уплотняется. При укладке шпал и лежней отступления от принятого расстояния между их осями не должно превышать ± 10 мм. Для усиления конструкции настила следует устанавливать деревянные подкладки соответствующей толщины как на лежни, так и на шпалы железнодорожного пути, а в необходимых случаях укладывать дополнительные лежни.

Настилы переездов с наружной стороны следует устраивать в одном уровне с верхом головок рельсов, а внутри колеи, во избежание повреждения рельсов при проходе тракторов, катков, других машин на гусеничном и колесном ходу и замыкания рельсовых цепей (на участках, оборудованных автоблокировкой), они должны быть выше головок рельсов на 30-40 мм. При отсутствии автоблокировки верх настила переездов может устраиваться в одном уровне с верхом головок рельсов.

Для возможности доступа к рельсовым скреплениям (без снятия настила и разрушения дорожной одежды) при всех типах настилов предусматривается укладка съемных деревянных брусьев с наружной и внутренней стороны путевых рельсов, прикрепляемых к лежням или деревянным шпалам (брусьям) костылями или шурупами.

3.1 Настилы из железобетонных плит

При расчетных осевых нагрузках автотранспортных средств до 340 кН для устройства настилов переездов применяются железобетонные плиты марки П-2 и П-2С, изготовление которых следует производить в соответствии с Техническими условиями 35-1825-87 „Плиты железобетонные для железнодорожных переездов", разработанными Гипропромтрансстроем. Плиты марки П-2 предусмотрены для укладки в условиях, расчетных зимних температур до -30°С, а плиты марки П-2С - при температуре -30°С и ниже.

В целях унификации типоразмеров и создания необходимых условий для массового внедрения индустриальных методов изготовления размеры

железобетонных плит марки П-2 и П-2С приняты 2480 × 1000 × 100

Отклонения от указанных размеров допускаются по высоте и ширине не более ± 3 мм, по длине не более ± 5 мм

Верхняя поверхность плиты должна быть гладкой и не иметь раковин.

Плита рассчитывается как балка, лежащая на упругом основании, работающая в направлении длинной стороны.

При определении расчетных воздействий в железобетонной плите марки П-2 (П-2С) принято:

а. Величина нормативной нагрузки АБ-51 на заднюю ось груженого автомобиля - 340 кН (34тс);

б. Внутреннее давление воздуха в шине колеса - 588 кПа;

в. Коэффициент надежности по нагрузке - 1.4;

г. Динамический коэффициент - 1.4;

д. Коэффициент условий работы бетона - 1.0;

е. Расчетный коэффициент постели грунтового основания - 98 МН/м3

Плиты марки П-2 и П-2С ненапряженные, изготовляются из бетона класса по прочности на сжатие В 30 с морозостойкостью не ниже марки F 200.

Плиты марки П-2, эксплуатируемые в условиях расчетных температур не ниже - 30°С, армируются сварными сетками из стержневой горячекатанной ненапрягаемой арматуры периодического профиля класса А-III марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82.

Плиты марки П-2С, эксплуатируемые при температурах -30°С и ниже, армируются сварными сетками из стержневой горячекатанной ненапрягаемой арматуры периодического профиля класса Ас-II марки 10ГТ по ГОСТ 5781-82.

Для распределительной арматуры применяется проволока из стали класса В-I по ГОСТ 6727-80.

Для укрепления верхних продольных кромок плиты и предохранения бетона от выкалывания применяются окантовочные уголки по ГОСТ 8510-86.

Изготовление сеток производится при помощи контактной точечной электросварки. Допускается соединение стержней вязальной проволокой.

Прикрепление уголков к стержням арматуры производится контактной точечной электросваркой.

Формирование плит должно производиться в металлической опалубке. Производство плит, как правило, должно быть организовано на заводах железобетонных конструкций или на специальных полигонах.

Альбом 1

3.2 Настилы из деревянных пакетов.

Настилы из деревянных пакетов укладывают на пересечения автомобильных дорог с железнодорожными путями промышленных предприятий при малой интенсивности движения автотранспорта и при отсутствии железобетонных плит, а также на временных переездах. Деревянные пакеты изготовляются из обрезных шпал или брусьев любого типа. Размеры пакета в плане приняты 2500 × 1000. Толщина деревянного пакета принята для всех типов верхнего строения пути равной 156 мм. При установке таких пакетов на переездах с рельсами Р65 и Р75 следует применять подкладки, укладываемые под пакеты на деревянные лежки. Прикрепление деревянных пакетов настила должно производиться путевыми шурупами к деревянным лежням. Соединение пакетов между собой, при необходимости, может осуществляться металлическими скобами.

Вся древесина для изготовления деревянных настилов быть из хвойных пород 2-го и 3-го сорта, пропитанная антисептиками.

3.3 Настилы из рельсов

Настилы из рельсов устраиваются на пересечениях внутренних автомобильных дорог с железнодорожными путями промышленных предприятий только на особо деятельных переездах, на которых обращаются автотранспортные средства с расчетными осевыми нагрузками свыше 340 до 500 кН (св. 34 до 50 тс.).

Для настилов в этом случае, как правило, следует использовать железнодорожные рельсы, не пригодные для укладки в путь.

Рельсы настила укладывают на шпалы - при железнодорожном пути на деревянных шпалах, или на деревянные лежни - при железнодорожном пути на железобетонных шпалах. Концы рельсов настила должны выступать за пределы проезжей части автодороги не менее чем на 0.25 м. Прикрепление рельсового настила следует производить к деревянным шпалам или лежням при помощи костылей или шурупов (см. лист 8, 17, 34 НП).

Расход рельсов для настилов переездов при различных углах пересечения железнодорожного пути с автодорогой на однопутном участке приведен в таблице 3

Таблица 3

Угол пересечения дорог, град	Рельсы настила: Количество, штук Р50	Р65	Р75	Длина одного рельса, м при ширине переезда, м 4,5	5,0	6,0	7,0	7,5	8,0	9,0	10,0	Площадь настила, м² при рельсах типа Р50	Р65	Р75
90	11 / 13	10 / 12	10 / 12	5,0	5,5	6,5	7,5	8,0	8,5	9,5	10,5	29 / 31	29 / 31	29 / 31
60	11 / 13	10 / 12	10 / 12	6,6	7,2	8,4	9,6	10,2	10,8	11,8	13,6	38,1 / 39,5	38,1 / 39,5	38,1 / 39,5
45	11 / 13	10 / 12	10 / 12	8,3	9,0	10,4	11,8	12,5	13,3	14,7	16,6	46,5 / 48,2	46,5 / 48,2	46,5 / 48,2
30	11 / 13	10 / 12	10 / 12	12,3	13,4	15,4	17,3	18,4	19,4	21,4	24,0	67,2 / 69,6	67,2 / 69,6	67,2 / 69,6

Примечания: 1. Данные в числителе указаны для

24651-01 10

настила при деревянных шпалах, в знаменателе - при железобетонных;
2. Площадь настила указана для переездов с шириной проезжей части автодороги 10.0 м.

3.4 Настилы в пределах стрелочных переводов и на кривых участках пересекаемого железнодорожного пути радиусом менее 180 м.

В пределах стрелочных переводов и на кривых участках пересекаемого железнодорожного пути радиусом менее 180 м при расчетной осевой нагрузке автотранспортных средств свыше 200 до 340 кН настил следует устраивать из одиночных деревянных брусьев и шпал, а при нагрузке свыше 340 до 500 кН - из рельсов. Укладку настила из одиночных брусьев (шпал, рельсов) в пределах стрелочных переводов следует производить на удлиненные деревянные стрелочные брусья (лист 6 НП).

4. Транспортировка материалов и укладка настилов переездов.

Транспортировка железобетонных плит, деревянных пакетов и других материалов к месту укладки настила переезда производится железнодорожным и автомобильным транспортом. Укладка настила производится с поля автокраном грузоподъемностью 3т или с железнодорожного пути при помощи автодрезины с краном. Строповка железобетонных плит осуществляется за выпуски арматуры в плите, предназначенные для крепления плит между собой или плит к лежням.

Перед укладкой плит на участках железнодорожных путей с деревянными шпалами в пределах переезда должна быть произведена сплошная смена шпал с укладкой щебеночного балласта на полную высоту.

Для изготовления деревянных лежней и съемных брусьев следует использовать древесину хвойных пород по ГОСТ 8486-66.

После укладки плит швы между ними должны заполняться горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76, а гнезда под шурупы - битумом с мелкой щебенкой. Щебеночная подушка, покрывающая торцы плит проливается горячим битумом марки БНД 90/130 по ГОСТ 22245-76.

На прямых участках пути настил должен укладываться горизонтально, на кривых участках - с уклоном, равным уклону, образованному возвышением наружного рельса. На кривых участках пути плиты или пакеты в плане укладываются с зазорами между собой по наружной стороне кривой.

Ширина желобов контррельсов настила на кривых участках должна сохраняться в пределах норм, установленных для прямых участков пути.

Асфальтобетонное покрытие настилов переездов устраивается в соответствии с требованиями СНиП 2.05.07-85*. Вид асфальтобетона, тип и марка асфальтобетонных смесей, а также соответствующая марка битума сле-

24651-01 11

Альбом 1
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

дует принимать по ГОСТ 9128-84.

5. Технико-экономические показатели

Переезд шириной 10м через однопутную железную дорогу

Таблица 4

Расчетная осевая нагрузка, кН(тс)	Тип настила	Материалы	Единица измерения	Расход материалов на 1 м² настила при рельсах типа Р50	Р65	Р75
	Переезд под углом 90°					
До 340 (34)	Деревянный пакет 2500×1000×156	металл	кг	19,94	19,94	19,94
		лесоматериал	м³	0,18	0,19	0,19
	Железобетонная плита марки П-2 2480×1000×100	асфальт	м³	0,053	0,053	0,053
		бетон	м³	0,070	0,070	0,070
		металл	кг	37,703	37,703	37,703
		лесоматериал	м³	0,068	0,073	0,075
	Железобетонная плита марки П-2С 2480×1000×100	асфальт	м³	0,053	0,053	0,053
		бетон	м³	0,069	0,069	0,069
		металл	кг	42,699	42,699	42,699
		лесоматериал	м³	0,068	0,073	0,075
св. 340 (34) до 500 (50)	Рельсы (тип Р50)	цементо-(асфальто)бетон	м³	0,027	0,043	0,061
		металл	кг	249,45	252,45	289,45
		лесоматериал	м³	0,076	0,085	0,087
	Рельсы (тип Р65)	цементо-(асфальто)бетон	м³	—	0,035	0,042
		металл	кг	—	284,85	284,85
		лесоматериал	м³	—	0,088	0,091
св. 340 (34) до 500	Рельсы (тип Р75)	цементо-(асфальто)бетон	м³	—	—	0,035
		металл	кг	—	—	324,950
		лесоматериал	м³	—	—	0,091
	Переезд под углом 30°					
До 340 (34)	Деревянный пакет 2500×1000×156	металл	кг	19,94	19,94	19,94
		лесоматериал	м³	0,18	0,19	0,19
	Железобетонная плита марки П-2 2480×1000×100	асфальт	м³	0,051	0,051	0,051
		бетон	м³	0,070	0,070	0,070
		металл	кг	37,806	37,806	37,806
		лесоматериал	м³			
	Железобетонная плита марки П-2С 2488×1000×100	асфальт	м³	0,051	0,051	0,051
		бетон	м³	0,069	0,069	0,069
		металл	кг	42,815	42,815	42,815
		лесоматериал	м³			
св. 340 до 500	Рельсы (тип Р50)	цементо(асфальто)бетон	м³	0,026	0,042	0,060
		металл	кг	344,00	344,00	344,00
		лесоматериал	м³	0,084	0,089	0,091
	Рельсы (тип Р65)	цементо(асфальто)бетон	м³	—	0,034	0,042
		металл	кг	—	283,35	283,390
		лесоматериал	м³	—	0,089	0,091
	Рельсы (тип Р75)	цементо-бетон	м³	—	—	0,034
		металл	кг	—	—	323,490
		лесоматериал	м³	—	—	0,091

Альбом 1

Альбом 1

С целью экономного расхода строительных материалов, удешевления стоимости строительства и повышения уровня безопасности движения необходимо при проектировании переездов обеспечивать максимальный (близкий к 90°) угол пересечения железнодорожного пути с автомобильной дорогой. С уменьшением угла пересечения уменьшается полезная часть общей площади настила переезда, т.к. увеличивается площадь настила, которая не входит в проезжую часть дороги и не используется для движения автомобильного транспорта.

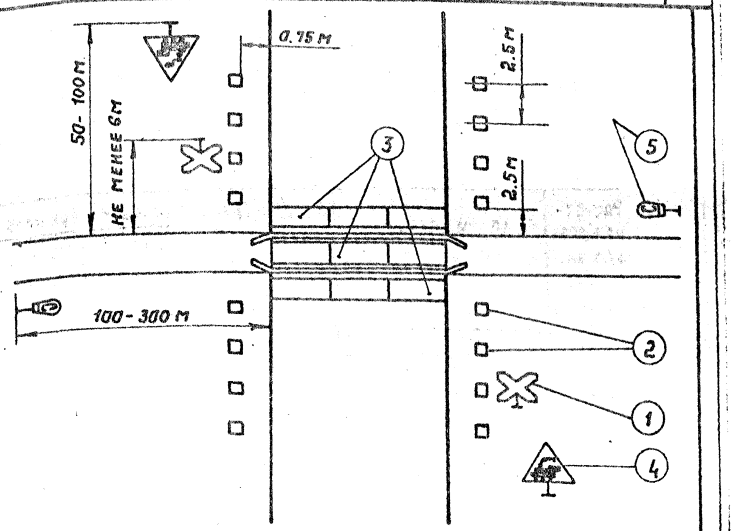
Для характеристики и сравнения выбранного варианта при различных углах пересечения следует определять коэффициент

$$K = \frac{S_{пр.ч.}}{S_{полн.}},$$

где

$S_{пр.ч} = \frac{4{,}1\,B}{\sin\alpha}$ полезная площадь настила переезда на однопутном участке железной дороги при ширине проезжей части автодороги B и угле пересечения α;

$S_{полн}$ - полная площадь настила переезда, определяемая по таблице (см. лист 2 НП- для настилов из железобетонных плит и деревянных пакетов), или по табл. (см. лист ПЗ- для настилов из рельсов)



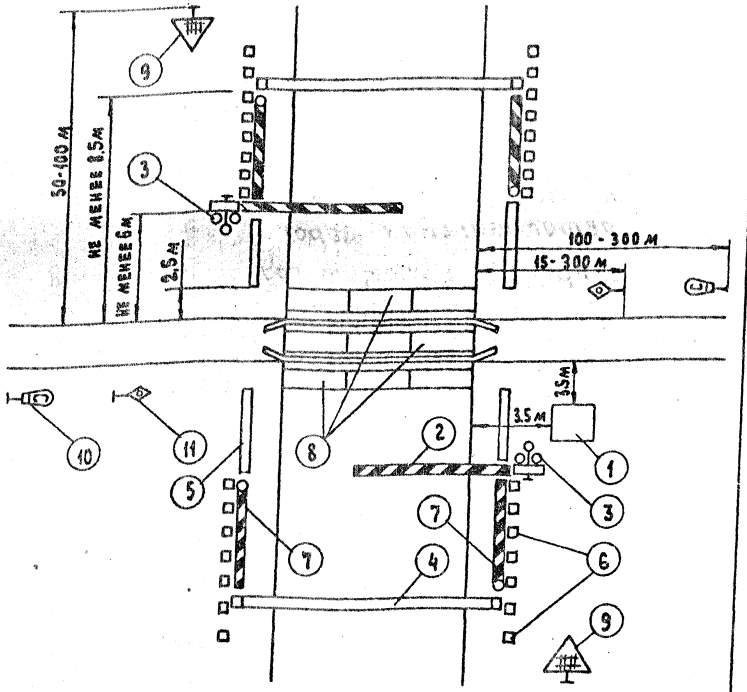
1. Дорожный знак „Однопутная железная дорога" 2 Ограждающие столбики 3. Переездный настил. 4. Дорожный знак „Железнодорожный переезд без шлагбаумов" 5. Сигнальный знак „С".

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

Н. контр.	Провоторов		ТПР 509-032.90 ПЗ	
ГИП	Петровский		Обустройства переездов. Нерегулируемый переезд без шлагбаумов	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Нач. отд.	Провоторов			ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ
Рук. бриг.	Петровский			
Инж. I кат.	Агалецкая			

24651-01 13

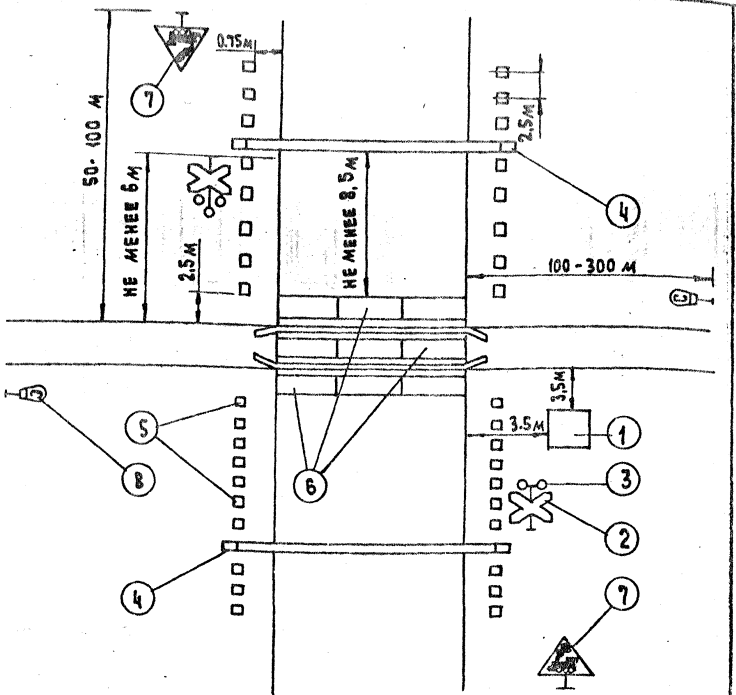
Альбом 1



1. Здание переездного поста. 2. Основные шлагбаумы. 3. Светофор переездной сигнализации. 4. Габаритные ворота 5. Перила. 6. Ограждающие столбики 7. Запасные горизонтально-поворотные шлагбаумы 8. Настил. 9. Дорожный знак „Железнодорожный переезд со шлагбаумом. 10. Сигнальный знак „С" 11. Заградительный светофор.

			ТПР 509-032.90 ПЗ		
Н. контр.	Провоторов		Обустройства переездов. Регулируемый переезд со шлагбаумами	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Петровский			Р	13	
Нач. отд.	Провоторов			ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ		
Рук. Бриг.	Петровский					
Инж. Т.К.	Агалецкая					

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

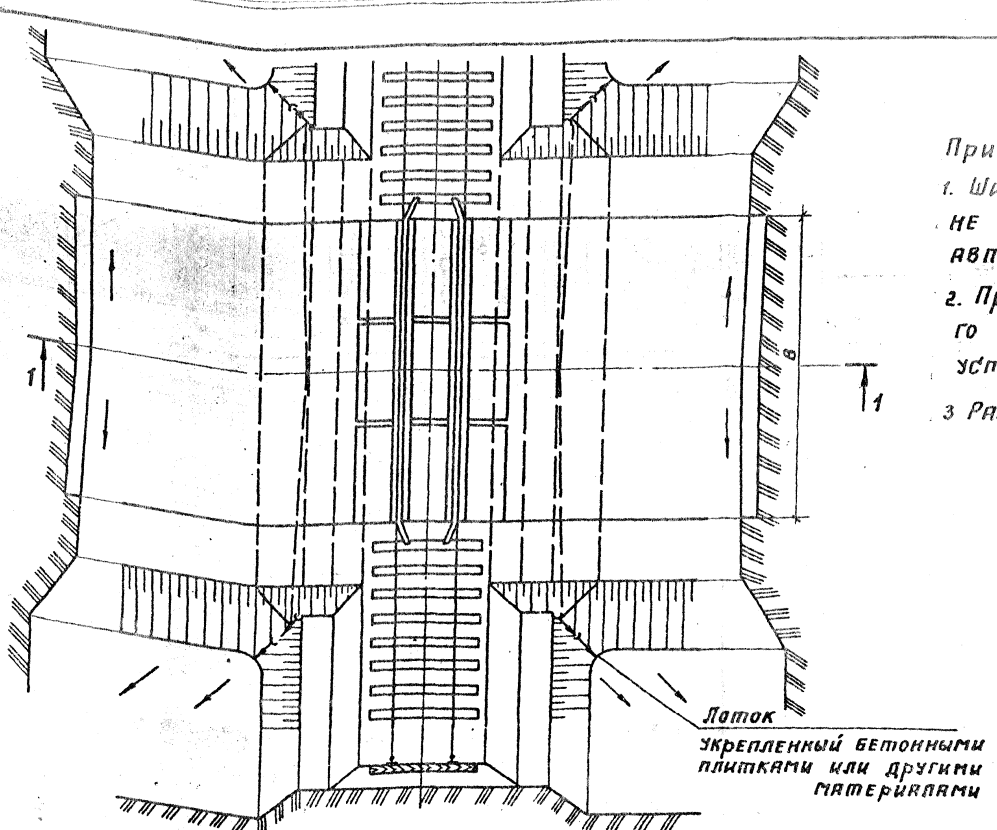


1. Здание переездного поста. 2. Дорожный знак „Однопутная железная дорога" 3. Светофор переездной сигнализации. 4. Габаритные ворота. 5. Ограждающие столбики. 6. Настил. 7. Дорожный знак „Железнодорожный переезд без шлагбаумов". 8. Сигнальный знак „С"

			ТПР 509-032.90 ПЗ		
Н. контр.	Провоторов		Обустройства переездов. Регулируемый переезд без шлагбаумов	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Петровский			Р	14	
Нач. отд.	Провоторов			ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ		
Рук. Бриг.	Петровский					
Инж. Т.К.	Агалецкая					

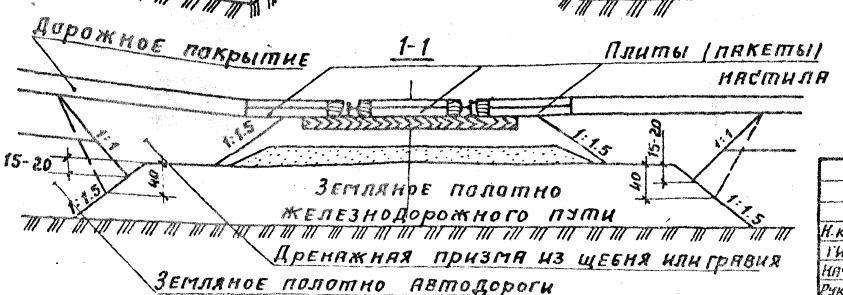
24651-01 14

Альбом 1



Примечания:

1. Ширина переезда должна быть не менее ширины проезжей части автомобильной дороги.
2. При дренирующих грунтах земляного полотна дренажные призмы не устраиваются.
3. Размеры на чертеже даны в см.



Н. контр.	Провоторов		
ГИП	Петровский		
Нач. отд.	Провоторов		
Рук. бриг.	Петровский		
Инж. I кат.	Агалецкая		

ТПР 509-032.90 ПЗ

План переезда с открытой балластной призмой в насыпи без пропуска воды

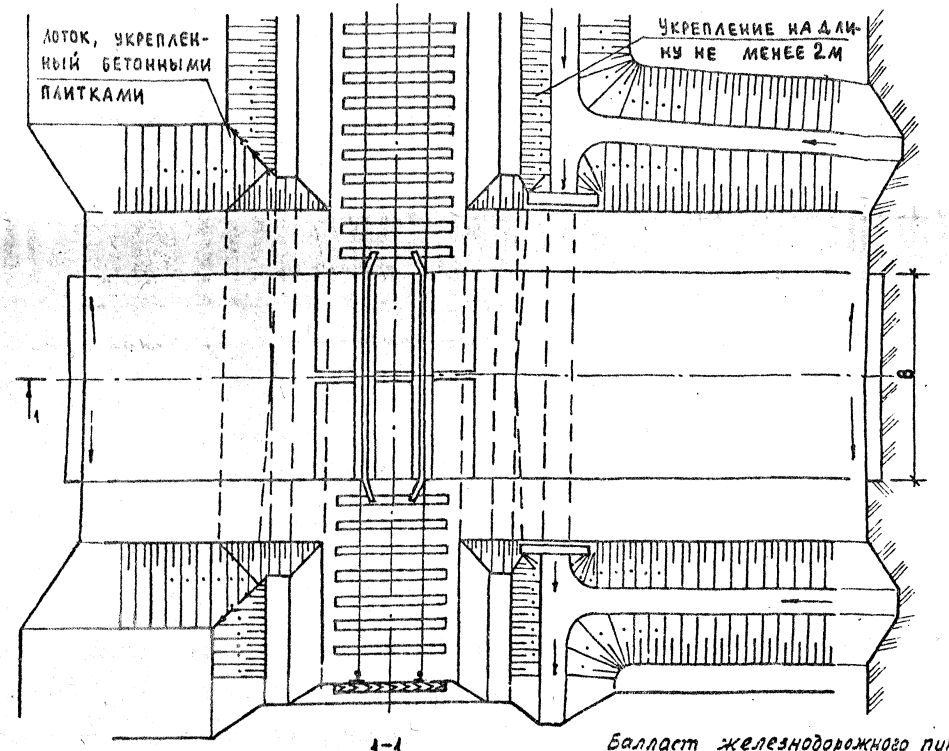
Стадия	Лист	Листов
р	15	

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

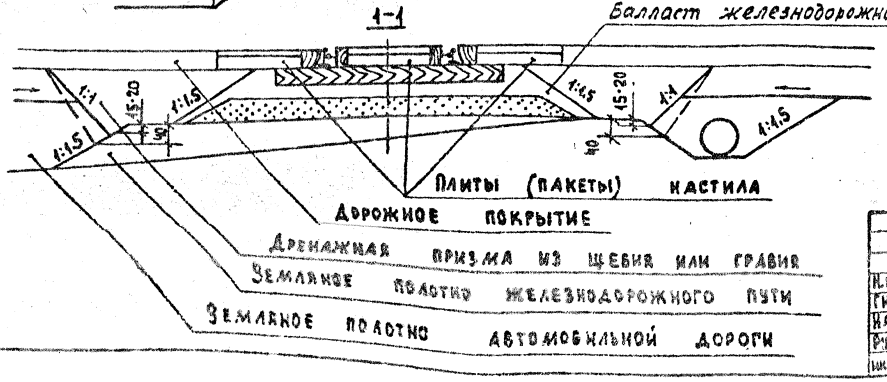
24651-01 15

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

Альбом 1



1-1



Примечания:

1. Ширина переезда должна быть не менее ширины проезжей части автомобильной дороги.
2. При дренирующих грунтах земляного полотна дренажные призмы не устраиваются.
3. Отверстия водопропускных сооружений принимаются по расчету.
4. Размеры на чертеже даны в см.

Н.контр.	Провоторов	
ГИП	Петровский	
Нач.отд.	Провоторов	
Рук.брига.	Петровский	
Инж.Ик.	Агалецкая	

ТПР 509-032.90 ПЗ

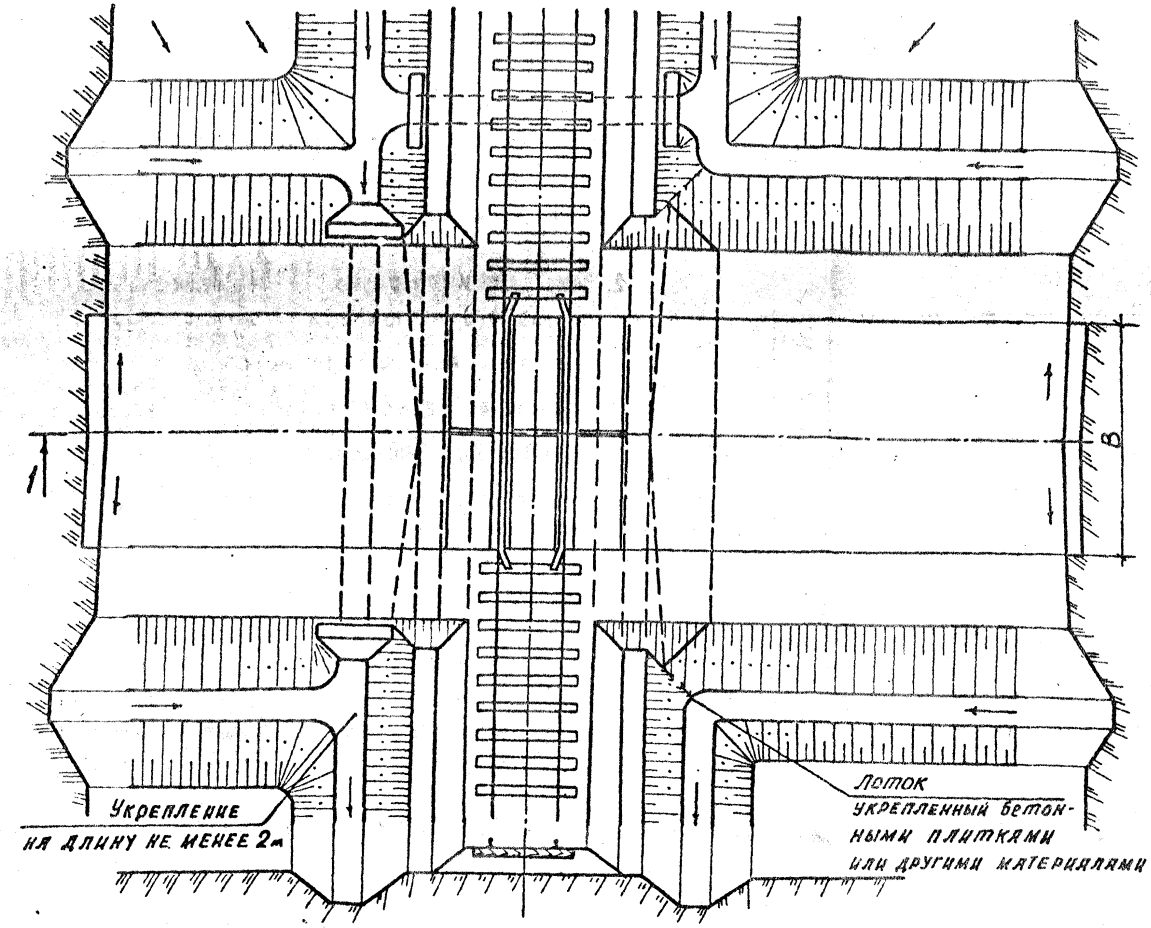
План переезда с открытой балластной призмой в полунасыпи с пропуском воды с одной стороны

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Промтрансниипроект

24651-01 16

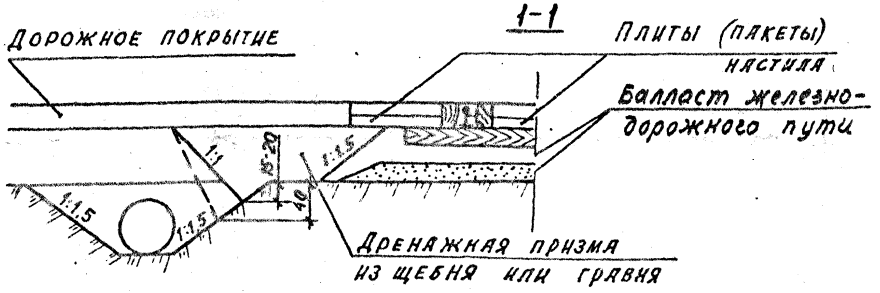
Альбом 1



Примечания:

1. Ширина переезда должна быть не менее ширины проезжей части автомобильной дороги.
2. При дренирующих грунтах земляного полотна дренажные призмы не устраиваются.
3. Отверстия водопропускных сооружений принимаются по расчету.
4. Размеры на чертеже даны в см.

1-1



Н.контр.	Провоторов		
ГИП	Петровский		
Нач. отд.	Провоторов		
Рук. бриг.	Петровский		
Инж. 1кат.	Палецкая		

ТПР 509-032.90 ПЗ

План переезда с открытой балластной призмой и кюветами с пропуском воды с двух сторон

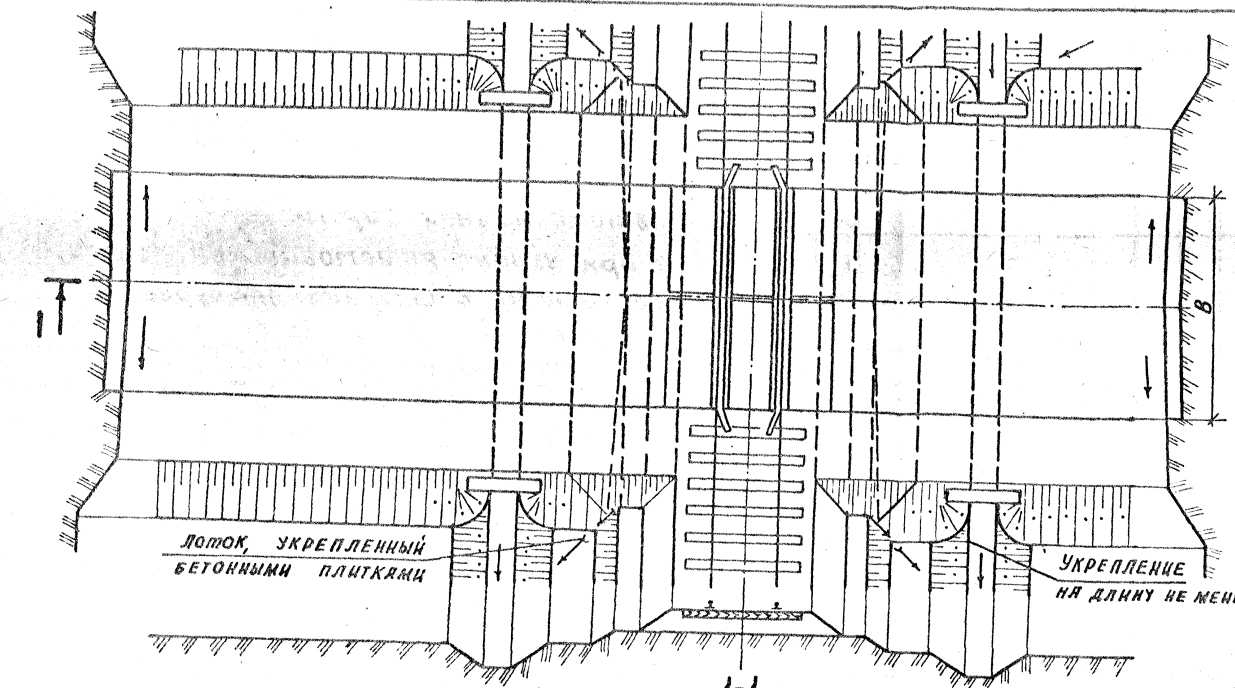
Стадия	Лист	Листов
Р	17	

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

24651-01 17

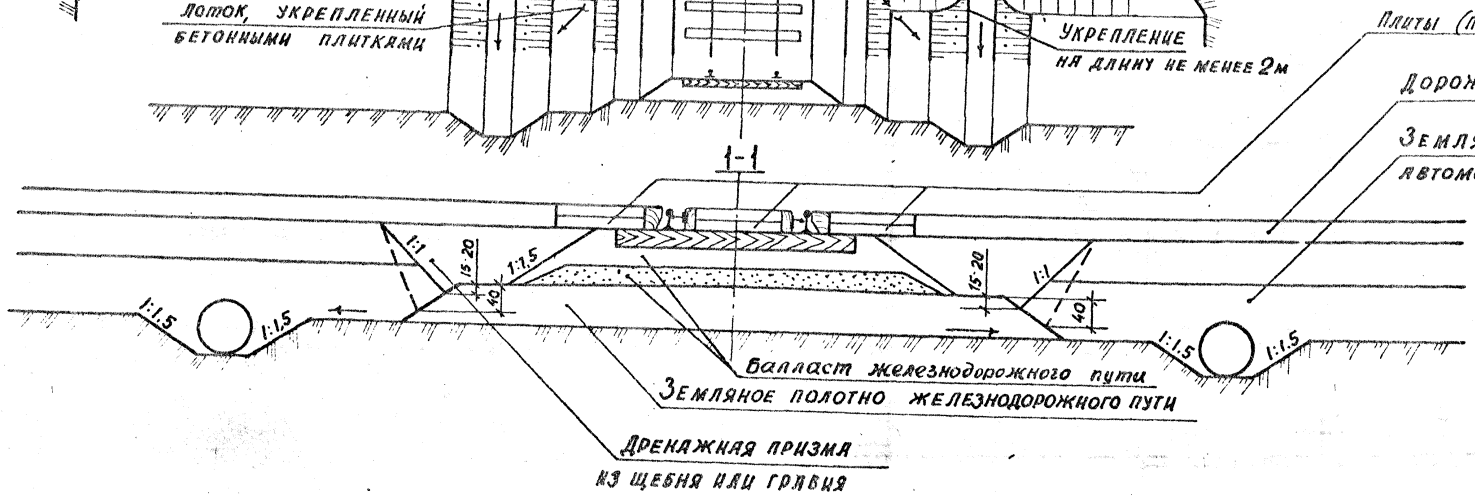
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1



Примечания:

1. Ширина переезда должна быть не менее ширины проезжей части автодороги
2. При дренирующих грунтах земляного полотна дренажные призмы не устраиваются.
3. Отверстия водопропускных сооружений принимаются по расчету
4. Размеры на чертеже даны в см.



Н. контр.	Провоторов		
ГИП	Петровский		
Нач. отд.	Провоторов		
Рук. бриг.	Петровский		
Инж. Ткат.	Аглацкая		

ТПР 509-032.90 ПЗ

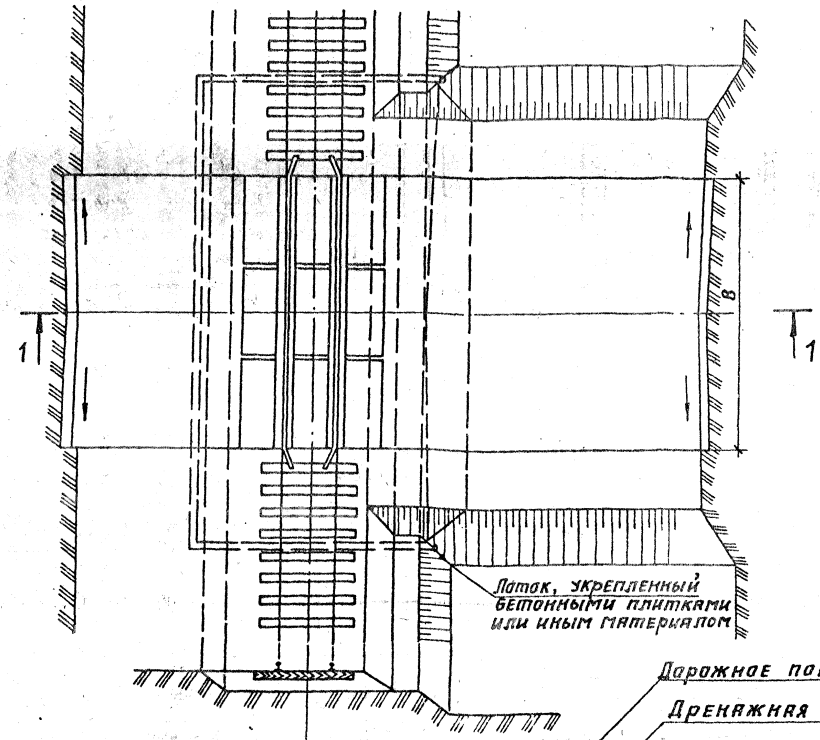
Планы переезда с водоотводными канавами и пропуском воды с двух сторон

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

24651-01 18

Альбом I



Примечания:

1. Ширина переезда должна быть не менее ширины проезжей части автомобильной дороги.
2. При уклоне автомобильной дороги более 10‰ в сторону от переезда трубчатый дренаж со стороны заглубленной балластной призмы не устраивается.

   Дренажи не устраиваются также при дренирующих грунтах земляного полотна.
3. Размеры даны на чертеже в см.



Н. контр.	Правоторов		
ГИП	Петровский		
Нач. отд.	Правоторов		
Рук. бри	Петровский		
Инж. I кат.	Агалецкая		

ТПР 509-032.90 ПЗ

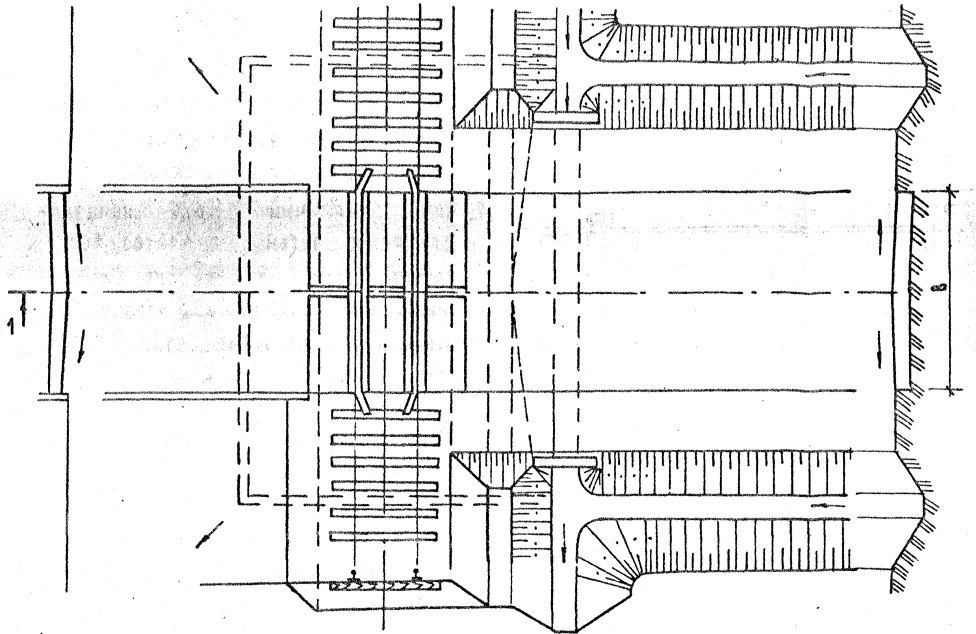
План переезда с полузаглубленной балластной призмой без пропуска воды

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Промтрансниипроект

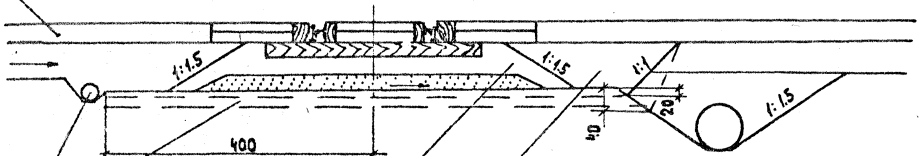
24651-01 19

Альбом 1



Дорожное покрытие

1-1



Дренажная труба
d= 8 - 10 см

Дренажная призма
из щебня или гравия

Щебеночный балласт
железнодорожного пути

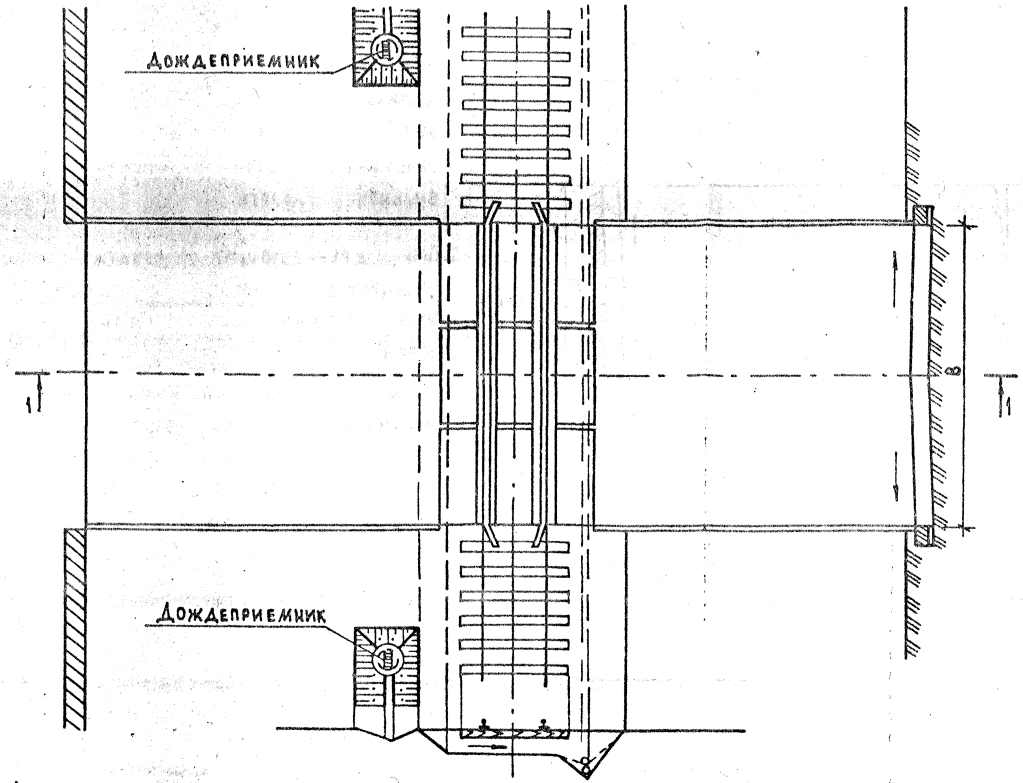
Примечания:

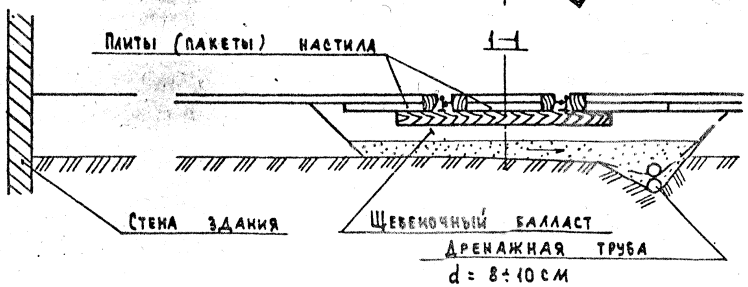
1. Ширина переезда должна быть не менее ширины проезжей части автомобильной дороги.
2. При дренирующих грунтах земляного полотна дренажные призмы не устраиваются.
3. Отверстия водопропускных сооружений принимаются по расчету.
4. Размеры на чертеже даны в см.

				ТПР 509-032.90 ПЗ	
Н. контр.	Проворов			План переезда с полузаглубленной балластной призмой в полунасыпи с пропуском воды с одной стороны	Стадия: Р; Лист: 20; Листов:
ГИП	Петровский				
Нач. отд.	Проворов				
Рук. бриг.	Петровский				
Инж. к.	Агалецкая				ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

24631-01 20

Альбом 1





Примечания:

1. Ширина переезда должна быть не менее ширины проезжей части автомобильной дороги.
2. При наличии вдоль железнодорожных путей водоотводных лотков или при уклоне автомобильной дороги в сторону переезда вода из этих лотков и вода, поступающая по дороге, должна приниматься в дождеприемные колодцы ливневой канализации.
3. При дренирующих грунтах земляного полотна дренажи не устраиваются.

Н.контр	Провоторов	
ГИП	Петровский	
Нач.отд.	Провоторов	
Рук.Бриг.	Петровский	
Инж.Ик.	Агалецкая	

ТПР 509-032.90 ПЗ

План переезда с заглубленной балластной призмой и дренажем

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

24651-01 21

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

gost.e-ecolog.ru