

1. Общие положения

1.1. Типовые поперечные профили земляного полотна вторых путей железных дорог колеи 1520 мм разработаны Государственным проектно-конструкторским институтом "Мосгипротранс" Министерства транспортного строительства под методическим руководством к.т.н. С.М. Рака по техническому заданию Министерства путей сообщения на основе норм проектирования и правил производства и приемки работ действующих СНиП. При этом учтен опыт строительства и эксплуатации земляного полотна железных дорог, а также опыт, накопленный за последние годы проектными институтами Минтрансстроя и МПС, Управлениями экспертизы проектов и смет МПС и другими организациями.

1.2. При проектировании земляного полотна должны применяться типовые поперечные профили, кроме следующих видов земляного полотна, требующих индивидуального проектирования:

- насыпи высотой более 12 м -- на крупнообломочных и глинистых твердых и полутвердых грунтах, более 6 м -- на глинистых тугопластичных грунтах;
- насыпи в пределах болот I и II типа глубиной более 4м и болот II типа глубиной более 3м; при поперечном уклоне дна болот I типа круче 1:10, II типа -- 1:15, III типа -- 1:20; в пределах болот с торфом различной консистенции, не поддающаяся классификации;
- насыпи в пределах участков со слабыми естественными основаниями, в том числе в местах размещения водопропускных сооружений, а также при выходе ключей в пределах основания;
- насыпи на участках временного подтопления, а также на участках пересечения водоемов и водотоков;
- насыпи на косогорах круче 1:5, сложенных скалистыми породами, и на косогорах круче 1:3, сложенных нескальными однородными грунтами;

- насыпи с мощными балластными шпальтами на откосах;
- насыпи при высоте откосов более 12м;
- насыпи в скальных породах при неблагоприятных инженерно-геологических условиях, в том числе при выветривании пластов горных пород с наклоном круче 1:3 в сторону земляного полотна;
- насыпи в глинистых переувлажненных грунтах с коэффициентом консолидации более 0,5 или вскрывающие водоносные горизонты;
- насыпи глубиной более 6 м в глинистых пылеватых грунтах в районах с избыточным увлажнением, а также в глинистых грунтах, резко снижающих прочность и устойчивость в откосах при воздействии климатических факторов;
- земляное полотно в сложных инженерно-геологических условиях /на участках с наличием или возможным развитием оползней, обвалов, осыпей, каменных россыпей, снежных лавин, осыдей, саранчи, жарота, наводной, подьемного льда/;
- земляное полотно из сильнонабухающих глинистых грунтов;
- земляное полотно, при сооружении которого используются гидромеханизация и массовые взрывные способы производства работ;
- большое земляное полотно.

1.3. Для железных дорог, располагаемых в районах с расчетной сейсмичностью 7 баллов и более, в необходимых случаях следует предусматривать мероприятия по обеспечению устойчивости земляного полотна.

1.4. Проектирование земляного полотна вторых путей должно производиться на базе имеющихся данных инженерно-геологических обследований, предшествующих постройке существующей дороги,

420

1234

1234

4

4.501-122

Выпуск 0-2

Краткая
пояснительная записка

Стандарт	Лист	Листов
Р	1	16

МОСГИПРОТРАНС

Формат 12г

данных обследований и неспоров земляного полотна за период его эксплуатации, а также дополнительных инженерно-геологических обследований. Состав и содержание обследований устанавливаются в результате обработки всех имеющихся материалов с учетом местных особенностей района и состояния существующего земляного полотна.

В состав инженерно-геологических обследований входят:

а/ изучение инженерно-геологических условий участка территории, по которой проходит железная дорога;

б/ определение состояния земляного полотна существующего первого пути, выявление деформаций и оценка его устойчивости /установление характера, размеров, интенсивности проявления, причин возникновения и развития неровностей основной площадки земляного полотна, деформаций откосов, проседов и выпираний грунтов основания, запыления и растрескивания водосточков и др./, а также определение величин упругих деформаций насыпных насыпей существующего первого пути на бортах при массовом проявлении этих деформаций, вредно влияющих на условиях эксплуатации железной дороги;

в/ определение мощности и качества балластного слоя и шпайфон на откосах насыпи.

1.5. При проектировании земляного полотна вторых путей могут иметь место следующие принципиальные схемы его устройства:

I - второй путь устраивается рядом с существующим путем на общем земляном полотне и в одном с ним уровне;

II - второй путь устраивается на новой трассе на отдельном земляном полотне;

III - оба пути выносятся на новую трассу;

IV - второй путь устраивается рядом с существующим путем

на общем с ним земляном полотне, но оба пути располагаются выше или ниже существующего положения пути.

Первая схема устройства второго пути является основной и применяется в подавляющем большинстве случаев.

Сооружение второго пути по второй схеме - на отдельном земляном полотне - имеет место:

а/ на подходах к большим и средним мостам, проектируемым для второго пути в стороне от существующих мостов;

б/ на участках, где по условиям устойчивости земляного полотна не может быть допущена дополнительная нагрузка от полотна второго пути.

Третья схема сооружения второго пути применяется в случаях двухпутных обходов мест, неблагоприятных по инженерно-геологическим и другим условиям.

Четвертая схема устройства второго пути применяется при сличении продольного профиля существующего пути, одновременно со строительством второго пути.

1.6. Проектирование второго пути в благоприятных геологических и эксплуатационных условиях должно производиться, как правило, на общем земляном полотне с существующим путем.

Целесообразность устройства раздельного полотна для второго пути должна быть подтверждена технико-экономическими расчетами.

Второй путь, при его расположении на общем земляном полотне с существующим путем, необходимо проектировать так, чтобы на прямых участках головки рельсов обоих путей после капитального ремонта существующего пути находились в одном уровне. На кривых участках в одном уровне должны быть головки внутренних рельсов.

Временная разность уровней головок рельсов в снегозащитных и неснегозащитных районах не должна превышать 10 см, а в отдельных точках - 15 см.

В местах, где исключена возможность заноса пути снегом или ледом, временную разность уровней головок рельсов допускается в обоснованных случаях увеличивать до 25 см.

Направление искривлений продольного профиля существующих путей следует предусматривать посредством подьема пути на балласт или срезы существующего балластного слоя с сохранением его нормируемой толщины.

Срезку верхней части земляного полотна допускается предусматривать в исключительных случаях, в частности, при проектировании оздоровительных мероприятий /срезка балластных корыт и др./.

1.7. Для участков, где обследование существующего земляного полотна установлено, что сооружение второго пути может отрицательно отразиться на устойчивости общего земляного полотна или привести впоследствии к резкому увеличению стоимости оздоровительных работ, должны быть запроектированы оздоровительные и противодеформационные мероприятия с осуществлением их до начала работ по сооружению второго пути.

В случае, когда осуществление противодеформационных мероприятий связано с проведением дорогостоящих технически сложных работ, при соответствующем технико-экономическом обосновании, следует предусматривать вынос трассы второго пути на раздельное полотно или устройство двухпутного обхода.

1.8. При проектировании вторых путей с переустройством существующего земляного полотна в связи с его реконструкцией, а также при устройстве путепроводных развязок, вынос отдельных участков железных дорог из зоны затопления при строитель-

стве гидроузлов и т.д., в обоснованных технико-экономических расчетах случаях, допускается оба пути проектировать на общем земляном полотне с расположением их выше или ниже существующего пути.

1.9. Поперечная одыжка существующего пути в плане допускается:

а/ при недостаточной ширине обочины со стороны существующего пути после приведения обоих путей к одному уровню по головкам рельсов;

б/ для ликвидации негабаритности;

в/ по условиям производства работ при строительстве искусственных сооружений;

г/ по условиям выправления плана и продольного профиля линии;

д/ по условиям обеспечения устойчивости земляного полотна на больших участках.

1.10. Поперечные профили привязываются на основе материалов детального инженерно-геологического обследования существующего земляного полотна и его основания, данных о физико-механических свойствах и состоянии их грунтов, с учетом условий работы земляного полотна.

1.11. В целях обеспечения устойчивости земляного полотна при сооружении второго пути, отсыпку насыпей требуется производить из грунтов, однородных с грунтами существующих умиривших насыпей, или из грунтов с лучшими дренажными свойствами, а поэтому при проектировании на поперечных профилях насыпей указывать грунт, из которых отсыпана существующая насыпь, с обязательным выделением дренажных слоев.

1224

6

4.501-122

Выпуск 0-2

Лист

3

При отсутствии таких грунтов или сложности их получения допускается ухищрение насыпей производить песчаным дренажным грунтом, в котором, кроме песков крупных и среднелепестчатых, относятся также пески, содержащие фракции крупнее 0,1 мм более 90% /по весу/ и фракции 0,25 мм не менее 50%.

При установленной технико-экономической целесообразности для возведения земляного полотна под второй путь допускается применение других грунтов по специально разработанным индивидуальным проектам.

1.12. Отсыпка насыпи второго пути должна вестись горизонтальными слоями с уплотнением их до плотности, нормируемой действующими техническими условиями.

Особенно тщательно следует уплотнять грунт в местах контакта насыпанной и существующей насыпей, с целью обеспечения монолитности общего земляного полотна.

1.13. При проектировании второго пути следует предусматривать максимальное использование существующих водоотводных, укрепительных и защитных устройств. Указанные устройства, нарушаемые в процессе строительства, должны быть восстановлены, а в необходимых случаях усилены или заменены более современными, обеспечивающими сток поверхностных и грунтовых вод, а также устойчивость земляного полотна в период строительства и эксплуатации железной дороги. Кроме того, проектом сооружения второго пути должен быть предусмотрен ствод воды из пазул и междупутья.

1.14. При проектировании вторых путей принимаемые способы сооружения земляного полотна должны обеспечивать:

а/ требуемую пропускную способность по действующему пути и возможность сооружения второго пути с минимальными нарушениями движения поездов на период постройки второго пути;

б/ наименьшее число передаток и переключений существующего

рельсового пути и переводов движения поездов с одного пути на другой;

в/ применение комплексных механизированных способов сооружения земляного полотна;

г/ размещение механизмов и транспортных средств в процессе ведения строительных работ за пределами габарита приближения строений;

д/ безопасность производстве работ, а также безопасность и бесперебойность движения поездов по существующим путям в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

1.15. В проектах производства работ при уширении насыпей под второй путь на бокотах следует предусматривать необходимость проведения строителями совместно с работниками службы пути дороги систематических наблюдений за состоянием существующей насыпи первого пути.

При разработке проектов уширения существующих насыпей на бокотах для укладки второго пути, как правило, недопустимо:

а/ проектирование взрывных работ для посадки насыпи второго пути на минеральное дно бокота;

б/ проектирование глубоких траншей интерформизации рядом с существующей насыпью, основанием которой являются торфяные или илистые отложения.

1.16. Обязать применения отдельных типов поперечных профилей указано на чертежах. Помимо этого, поперечные профили могут быть использованы при проектировании переустройства земляного полотна в связи с усилением железных дорог, при проектировании путепроводных развязок, выноса отдельных участков железных дорог из зоны затопления при строительстве гидротранов и т.д.

1224 480

1224 7

4.501-122 Выпуск 0-2 Лист 4

Выбор типов поперечных профилей земляного полотна в необходимых случаях производится в результате технико-экономического сравнения вариантов в конкретных условиях.

2. Конструктивные элементы земляного полотна

2.1. Расстояние от оси второго пути до бровки земляного полотна следует принимать равным 3,5 м при глинистых грунтах и надренирующих песках мелких и пылеватых и 3,0 м при скальных, крупнообломочных и песчаных дренирующих грунтах, удовлетворяющих требованиям, предъявляемым к пескам подушки под балласт.

Ширину земляного полотна в случае размещения путей в разных уровнях следует устанавливать расчетом.

2.2. Расстояния от оси второго пути до бровки земляного полотна на поперечных профилях насыпей и выемок в различных грунтовых условиях показаны для прямых участков пути на перегонах.

2.3. Ширину земляного полотна на кривых участках пути следует увеличивать с наружной стороны кривой на величину, указанную в таблице 1.

Таблица 1

Уширение земляного полотна на кривых участках пути

Радиус кривых в м	Уширение в м
3000 и более	0,1
2500-1800	0,2
1500-700	0,4
600 и менее	0,5

ПРИМЕЧАНИЕ: уширение земляного полотна в кривых участках пути на величину табличного значения производится в пределах круговой кривой. Переход от уширенного земляного полотна к нормальной ширине на кривой производится в пределах переходной кривой.

2.4. Расстояние между осями первого и второго путей на перегонах на прямых участках пути принимается не менее 4,1 м. В кривых участках пути это расстояние увеличивается в зависимости от радиуса кривой на величину уширения междупутей, в соответствии с Указаниями по применению габаритов приближения строений ГОСТ 9238-73 /таблица 2/.

2.5. Земляное полотно на подходах к большим мостам должно быть уширено на 0,5 м в каждую сторону от оси полотна на протяжении 10 м от задней грани устоев, а на последующих 15 м постепенно сведено до нормативной ширины.

2.6. Минимальная ширина обочины существующего земляного полотна со стороны, противоположной расположению проектируемого второго пути, должна быть не менее 0,40 м.

Если эта норма не обеспечивается, необходимо увеличить расстояние между существующим и проектируемым главными путями.

2.7. Верх земляного полотна второго пути на надренирующих грунтах следует проектировать односкатным с поперечным уклоном от существующего полотна, равным 0,04 - для выемок и 0,02 - для насыпей.

Верх земляного полотна на скальных, крупнообломочных и песчаных дренирующих грунтах следует проектировать горизонтальным.

1224

8

4.501-122 Выпуск 0-2

Лист
5

Увеличение горизонтальных расстояний между осями путей в кривых на перегонах

Радиус кривой м	Увеличение горизонтальных расстояний между осями путей в м		
	При возвышении наружного рельса внешнего пути более возвышения наружного рельса внутреннего пути	При отсутствии возвышения или при равных возвышениях наружных рельсов обоих путей или при возвышении наружного рельса внешнего пути менее возвышения наружного рельса внутреннего пути	При отсутствии возвышения наружного рельса на внутреннем пути и наличии возвышения наружного рельса на внешнем пути
4000	70	20	130
3000	90	20	240
2500	150	30	330
2000	240	40	410
1800	290	40	480
1500	360/380/	80	580
1200	370/430/	150	590
1000	390/440/	170/220/	600
800	400/460/	190/240/	630
700	420/470/	200/250/	630
600	430/490/	220/270/	650
500	460/510/	240/290/	680
400	490/550/	280/330/	710
350	520/570/	300/360/	740
300	550/610/	340/390/	770
250	600/660/	380/440/	820
200	670/730/	460/510/	890

Примечание: нормы, указанные в таблицах, предусматривались для нормального допустимого непопеченного ускорения до 1 м/сек.², применяются для главных путей линий и участков по указанию МПС.

1224

9

4. 501-122 Выпуск 0-2

Лист

6

2.8. Присыпку земляного полотна под второй путь, как правило, следует проектировать с одной стороны существующего земляного полотна. Двухсторонние присыпки допускаются применительно к исключительным обоснованным случаям.

Минимальная ширина присыпок насыпей поверху и книзу устанавливается проектом, в зависимости от габаритов и грузоподъемности применяемых транспортных средств и уплотняющих механизмов, высоты насыпаемой насыпи и крутизны ее откосов, физико-механических свойств грунтов, используемых для возведения земляного полотна, местных климатических условий, а также организации строительных работ.

2.9. На откосах существующих насыпей из глинистых грунтов высотой более 1,0 м со стороны присыпки должны быть запроектированы уступы шириной от 1 до 1,5 м с устройством поперечного уклона в полевую сторону, равного 0,01-0,02.

В пределах насыпей из дренируемых грунтов следует предусматривать удаление с откосов дерна и древесно-кустарниковой растительности, а при отсутствии дерна и растительности - удаление верхнего слоя грунта на глубину 10-15 см.

Если при удалении близлежащего шлейфа может возникнуть угроза безопасности движения поездов, порядок работ по срезу шлейфов и отсыпке насыпи второго пути устанавливается индивидуальным проектом.

Балластные шлейфы могут не удаляться, если сооружение насыпи под второй путь производится дренируемым грунтом и при этом обеспечиваются надлежащими мерами устойчивость существующей насыпи вместе с насыпаемым полотном под второй путь.

2.10. Крутизна откосов пристраиваемого земляного полотна должна проектироваться в зависимости от физико-механических свойств грунтов, гидрогеологических, гидрологических и клима-

тических условий, намечаемых способов производства работ, а также в зависимости от высоты насыпей и глубины выемок. В необходимых случаях устойчивость откосов и основание земляного полотна должна проверяться расчетами. В благоприятных условиях и однородных грунтах откос земляного полотна второго пути, как правило, должны быть не круче устойчивых откосов существующего земляного полотна первого пути. При наличии деформаций откосов земляного полотна крутизна их устанавливается индивидуально.

2.11. Принятые проектом дошки существующих насыпей из глинистых грунтов, а также существующие насыпи вместе с этими дошками в необходимых случаях должны проверяться расчетами на их устойчивость вместе с основанием.

Проверка расчетом должна производиться для насыпей высотой более 8 м из глинистых грунтов, независимо от устойчивости их основания, а также в случаях, когда отношение ширины присыпки к высоте ее меньше единицы. Значения величины сцепления и угла внутреннего трения должны приниматься минимальные из ожидаемых в приконтактной зоне насыпаемой насыпи, обсыпавшейся более слабыми грунтами из присыпаемых и слагающих тело и основание насыпи, при сочетании неблагоприятных природных условий и воздействия от подвижной нагрузки.

Значение коэффициента устойчивости "K" назначается в зависимости от степени надежности грунтов и возможности изменения их состояния в сторону ослабления под влиянием различных факторов, а также степени достоверности определения расчетных характеристик грунтов, и принимается не менее 1,1 для песчаных грунтов и не менее 1,20 для глинистых грунтов.

2.12. При проектировании земляного полотна второго пути из

420

1224

1224	10
Лист	
7	

4. 501-122 Выпуск 0-2

Индивидуальных грунтов следует предусматривать меры, обеспечивающие надежный отвод поверхностных вод с существующего земляного полотна путем отсыпки верхнего слоя земляного полотна второго пути /или отсыпки бровки существующего пути/ дренажными трубами.

Допускается обеспечение стока поверхностных вод с существующего земляного полотна посредством других конструктивных решений, согласованных с заказчиком по специально составленным индивидуальным проектам.

2.13. При проектировании укреплении выемок под второй путь должна предусматриваться защита ликвидируемых выемок и траншей ложков грунтами, однородными с грунтом основания выемки, с толщиной его уплотнением; крепления ложков и выемок должны быть предварительно разобраны и удалены, а дери с откосов и ложков срезаны.

2.14. При наличии в земляном полотне существующего пути осужительных прорезей, имеющих выпуск в сторону второго пути, последние должны продолжаться и под вторым путем, или отсыпку земляного полотна в пределах прорезей производить дренажными грунтами.

2.15. При проектировании вторых путей на участках с пучинами, где по грунтовым условиям требуется замена грунтов основной площадки, последние следует предусматривать не только под проектируемым вторым путем, но и под действующим путем на ту же величину. Взяи самки под обоими путями и в междупутьях будут созданы однообразные условия, обеспечен ствод воды от основной площадки и исключено поднятие пучин и просадок.

Если под существующим путем имеются пропущенные подпутья, обеспечивающие ликвидацию пучин, то эти подпутья следует продолжать под второй путь. Для этого конструкции и размеры

подпутья должны быть установлены при обследовании.

2.16. Необходимость и величина укреплени скальных выемок олерх минимальных размеров, указанных на чертежах, устанавливается проектом в зависимости от средоты и способов разработки выемок, на расчете размещения примыкающих механизмов и транспортных средоты в процессе ведения отконтальных работ же табарите приближения скрепений. При этом разработка выемок взрывным способом предусматривается скальными зарядами.

2.17. Конструкции насыпей на болотах устанавливаются в зависимости от типа болот:

I тип - болота, до дна заполненные торфом устойчивой консистенции, т.е. преимущественно сжимающимся, а не индифференциаль под воздействием внешней нагрузки;

II тип - болота, до дна заполненные преимущественно торфом неустойчивой консистенции, т.е. индифференциаль под воздействием внешней нагрузки;

III тип - болота, заполненные болотным илом и водой, с торфяной коркой /сплавной/ или без нее.

Пристройка земляного полотна под второй путь к существующей насыпи на болоте допускается в случае отсутствия угрозы возникновения деформаций земляного полотна первого пути в результате сооружения второго пути. Такая пристройка не допускается при перекрестках существующего земляного полотна на болотах в других деформациях, при поперечных уклонах минерального дна болота круче 1:20 без устройства поддерживающих сооружений, а также при расположении существующих насыпей на сляках. В таких случаях земляное полотно под второй путь проектируется раздельным.

1224

1224	4
4.501-122 Выпуск 0-2	
Лист 8	

2.18. Конструкции земляного полотна в районах репроектирования засоленных грунтов следует проектировать с учетом максимального уровня грунтовых вод, степени, характера и глубины засоления грунтов в период наибольшего засоления в верхних горизонтах почвы.

2.19. При сооружении земляного полотна второго пути плодородный слой почвы в основании прилегающих насыпей и поперку насыпей должен быть снят на всем протяжении его для последующего использования при восстановлении /рекультивации/ нарушенных или малопродуктивных сельскохозяйственных земель, а также для укрепления откосов земляного полотна.

2.20. Отвод поверхностных вод, поступающих к земляному полотну, предусматривается продольными канавами или резервами от насыпей, нагорными и забияетными канавами и кюветами от насыпей.

Размеры поперечного сечения кювета, нагорных и водоотводных канав, а также водообросов следует определять по расходу воды вероятностью превышения 1:100 /1%/, а продольных /у насыпей/ и поперечных водоотводных канав - 1:25 /4%/. Бровка канавы должна возвышаться не менее чем на 0,20 м над уровнем воды, соответствующим расходу указанной вероятности превышения. Глубина продольных и нагорных канав и ширина их по дну должны быть не менее 0,60 м, а на болотах - не менее 0,80 м.

Продольный уклон нагорных и водоотводных канав должен быть не менее 3‰ в сторону ближайшего искусственного сооружения или холмины. На болотах, речных поймах и в других случаях малого естественного уклона местности продольный уклон водоотводных канав допускается уменьшать до 2‰, а в исключительных случаях - до 1‰. Наибольший уклон для канавы следует определять в зависимости от расходов воды, расчетной скорости течения ее, степени размываемости грунта и типа укрепления.

2.21. Диверы в выемках следует проектировать с продольным уклоном, равным уклону земляного полотна.

В выемках, расположенных на горизонтальных площадках и на участках с уклоном менее 2‰, кюветы проектируются с уклоном не менее 2‰. В выемках, обустроенных в районах с суровой и влажной климатом, не рекомендуется проектировать уклон кюветов менее 3‰.

Кюветам продольных выемок следует придавать уклон не менее 2‰ в сторону от гонтели. Глубина кюветов, как правило, принимается не менее 0,60 м, а ширина по дну 0,40 м.

Для коротких и неглубоких выемок в районах с сухим климатом при соответствующем обосновании допускается уменьшать глубину кюветов до 0,40 м.

В выемках, расположенных на уклонах менее 2‰ и на горизонтальных площадках, глубина кюветов в подразаемных точках может быть уменьшена до 0,2 м при сохранении ширины кюветов по дну и ширины выемки на уровне бровки земляного полотна.

В выемках, проектируемых в слабых и взрывчатых скальных породах, вместо кюветов допускается устраивать бордюры из камня или бетонных блоков. Кюветы в легко взрывчатых и неразмываемых скальных породах допускается проектировать глубиной не менее 0,40 м.

Спуск воды из нагорных и оросительных канав в кюветы выемок запрещается. В исключительных случаях, при необходимости пропускать по выемке воды из нагорных и оросительных канав и смежных бассейнов, следует предусматривать устройство водопропускных сооружений по индивидуальным проектам.

При проектировании водоотводных устройств следует руководствоваться "Альбомом водоотводных устройств на железных дорогах".

...земли, зашитых и водосточных зем-
лики сооружеия и устройста, возводимых на грунтах или соору-
женных грунтах, подверженных разрушению от атмосферных воз-
действий, а также подтопленные участки земляного полотна должны
быть укреплены.

Тип укрепления назначается в зависимости от конструкции
сооружения, от интенсивности воздействия внешних факторов, от
физико-механических свойств и состояния грунтов.

В настоящем альбоме конструкторские размеры вышек и водо-
отводных устройств даны с учетом толщины конструкций крепления
их оснований.

Конструкция крепления земляного полотна назначается в со-
ответствии с рекомендациями, приведенными в "Альбоме конструк-
ций крепления откосов насыпей и выемок". В случаях, когда верх-
няя часть земляного полотна отсыпается песком, для защиты от
закрепления и размыва, обочины и откосом песчаной подушки укрепля-
ются граблями, дробью или мелким щебнем слоем толщиной 0,05 -
- 0,10 м.

2.23. На чертежах - листы I-23 - показаны случаи устройст-
ва второго пути рядом с существующим на обьеме с ним земляном
полотне в одном уровне.

На чертежах листы - 24-44 - показаны случаи устройства

второго пути на общем земляном полотне в одном уровне, на распо-
ложенные ниже существующего положения пути /без смещения и со сме-
щением действующего пути/.

На чертежах листы - 45-62 - показаны случаи устройства вто-
рого пути на общем земляном полотне в одном уровне, на расположен-
ные ниже существующего положения пути /без смещения и со смещени-
ем оси действующего пути/.

На чертежах листы - 63-65 - показаны случаи устройства вто-
рого пути с уширением междупутьем.

Отметка профильной бровки земляного полотна, показанной на
чертежах, определяется путем вычитания из отметки головки рельса
/на кривых - излучинного рельса/ значения высоты конструкции верх-
него строения пути /высоты рельса, толщины подкладки, высоты шпал-
ки, толщины балласта под шпалой/, а при глинистых грунтах, мелкий
и пылеватый песок - также высоты службой призм.

Буквенные значения, показанные на поперечных профилях земля-
ного полотна, обозначают:

- СНР - существующая отметка подошвы рельса,
- ПНР - проектируемая отметка подошвы рельса,
- С - величина смещения оси пути в метрах.

120

1224

1224 13

4.501-122 Выпуск 0-2

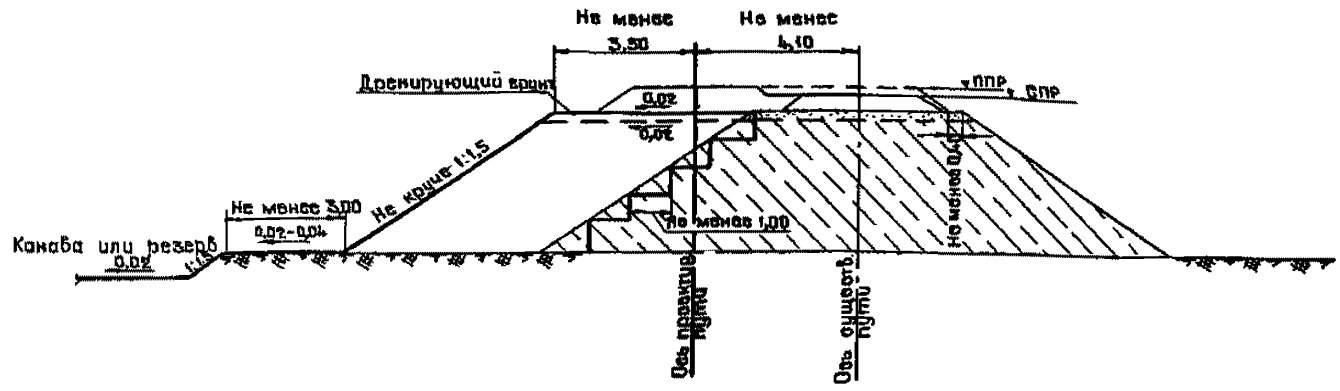
Лист 10

Типовые поперечные профили земляного полотна

I Второй путь устраивается рядом с существующим путем
НА ОБЩЕМ ЗЕМЛЯНОМ ПОЛОТНЕ
В ОДНОМ С НИМ УРОВНЕ

Тун 1

Насыпь высотой до 6м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5



Примечания:

1. До возведения земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален с откоса существующей насыпи.
2. На засыпаемом откосе существующей насыпи должен быть устроен балластный шлеиф и устроены уступы шириной не менее 1м с уклоном 0,01-0,02 наружу. При высоте насыпи до 1м уступы не устраиваются. Брезобый грунт укладывается в нижней части засыпаемой насыпи.
3. Откос засыпаемой части насыпи, как правило, должен быть не круче существующего устойчивого откоса; при наличии деформации откоса крутизна его устанавливается индивидуально.
4. Для насыпей из пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и из однородных мелких песков крутизна откосов принимается не круче 1:1,75.
5. Крутизна откосов насыпей из глинистых грунтов при близости от $W_p + 0,5 \cdot \sigma_r$ принимается не круче 1:2.
6. При возведении насыпи из песков с углом естественного откоса меньше 34° (для сухих песков) откосы проектируются с соответствующим уклоном.
7. Для насыпей высотой до 2м, отсыпаемых из резервов, при благоприятных климатических и инженерно-геологических условиях допускается уменьшение ширины бермы до 1м.

1224 18

Размеры в метрах

4.501-122		Выпуск 0-2	
Исполн	Провер	Насыпь из глинистых грунтов, насыпанных из резервов, пылеватых и мелкозернистых песков, находящихся в естественном состоянии	Листы Р Г ББ
Исполн	Провер		Масштаб
Исполн	Провер		Масштаб
Исполн	Провер		Масштаб

Копировал *Литвин*

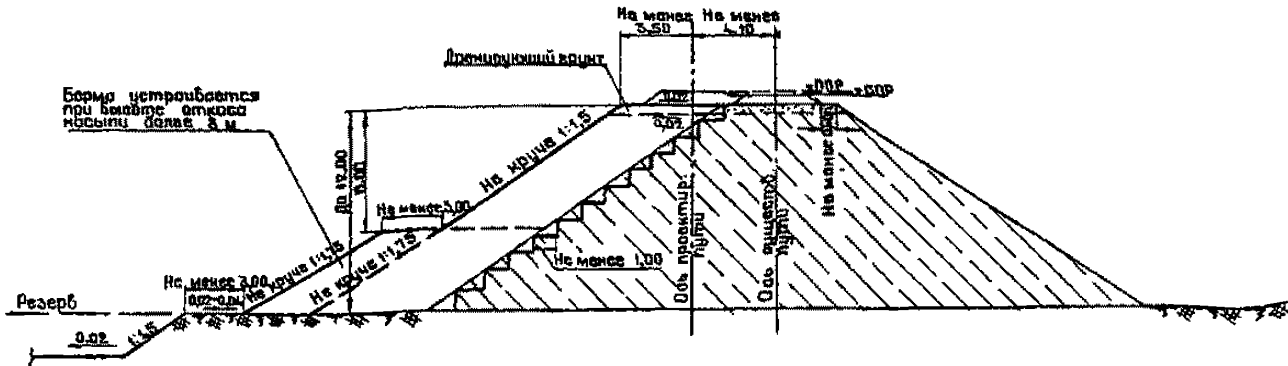
Формат 12г

1224 18

Насыпь высотой от 6 до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:5

Тун2



Берма устраивается при высоте откоса насыпи более 3 м

Примечания:

1. До возведения земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален с откоса существующей насыпи.
2. На возводимом откосе существующей насыпи должны быть убран балластный шпайер и устроены уступы шириной не менее 1 м с уклоном 0,01-0,02 наружу.
Срезанный фронт укладывается в нижней части доылаемой насыпи.
3. Для насыпей из пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и из однородных мелких песков крутизна откосов принимается в верхней части высотой до 6 м не круче 1:1,5, в нижней части - не круче 1:2.
4. Крутизну откосов и конструкцию насыпей из глинистых грунтов при влажности от $W_p+0,25\%$ до $W_p+0,5\%$ следует назначать по результатам расчетов.
5. При возведении насыпи из песка с углом естественного откоса меньше 34° (для сухих песков) откосы проектируются с соответствующим уклоном.
6. При высоте доылаемого глинистыми грунтами откоса насыпи более 6 м необходима устраивать берму. Ширина бермы, отметка берма все и крутизна откоса устанавливаются расчетом, при этом ширина бермы должна быть не менее 3 м, а откосы не круче существующего устойчивого откоса насыпи.
7. Устойчивость земляного полотна под вторым путем необходима проверять расчетом с учетом физико-механических свойств грунтов земляного полотна и его основания.

1224 17

Размеры в метрах

4.501-122 выпуск 0-2

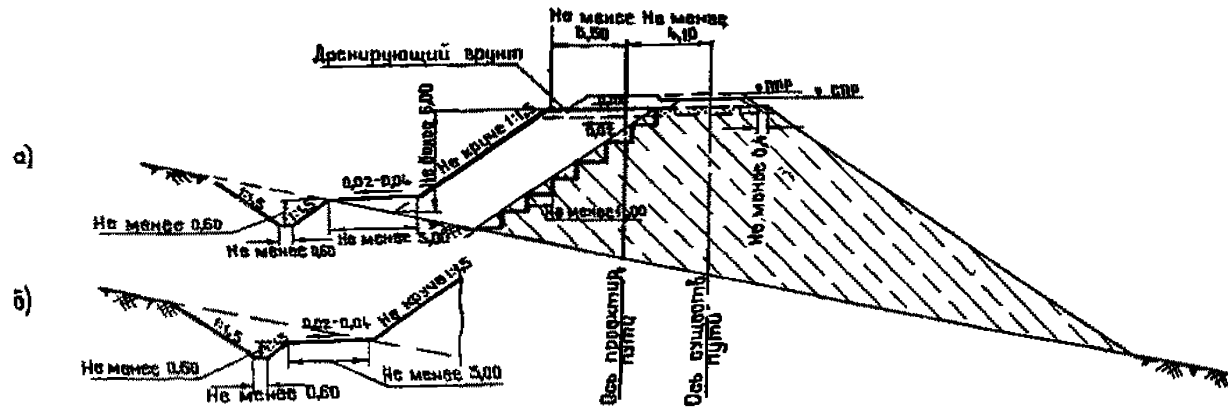
Насыпь		Лист	Листов
из глинистых грунтов, неоднородных песков мелких и пылеватых и легковзветривающихся скальных пород		Р	2
Масштаб		Пропорция	

Копировать *Липин*

Формат 12г

Насыпь высотой до 6 м
при поперечном уклоне местности 1:5-1:3

Тун 3



Примечания:

- Высота насыпи на данном чертеже определяется высотой при-сыпываемого материала откоса.
- Устройство борны с наворной стороны насыпи принимается по фигуре "а" или фигуре "б" по услабизм организации продольного бо-доставда.
- до возведения земляного полотна растительный слой (дерн) дол-жен быть удален с откоса существующей насыпи.
- На засыпаемом откосе существующей насыпи должен быть убран болластный шлейф и устройены уступы шириной не менее 1м с уклоном 0,01-0,02 наружу. При высоте насыпи до 1м уступы не устраиваются.
- Для насыпей из пылеватых грунтов в районах избыточного увлаж-нения и из однородных мелких песков крутизна откосов приу-матств не круче 1:1,75.
- При возведении насыпи из песков с углом естественного откоса меньше 34° (для сухих песков) откосы проектируются с со-ответствующим уклоном.
- При возведении земляного полотна под второй путь грунтом более фильтрующим, чем грунт существующей насыпи, основа-ние присыпаемой насыпи устраивается аналогично показанному на листе б.
- При высоте откоса присыпаемой насыпи более 6м, а также в случае расположения второго пути с низбой стороны косогорной насыпи, земляное полотно проектируется индивидуальна, с проверкой расчетом устойчивости.

1224	18
------	----

Размеры 6 метров

4.501-122 выпуск 0-2

Насыпь		Лист	Листов
из глинистых грунтов, бедных	рующих песков, мелких и пыле-	р	3
ватых и легковосприимчивых	скальных пород	Масштаб	
Исполнитель	Проверен	Составитель	Лист
Инженер	Инженер	р	3
Прораб	Инженер	Масштаб	
Прораб	Инженер	Масштаб	

Копировал *Сурганова*

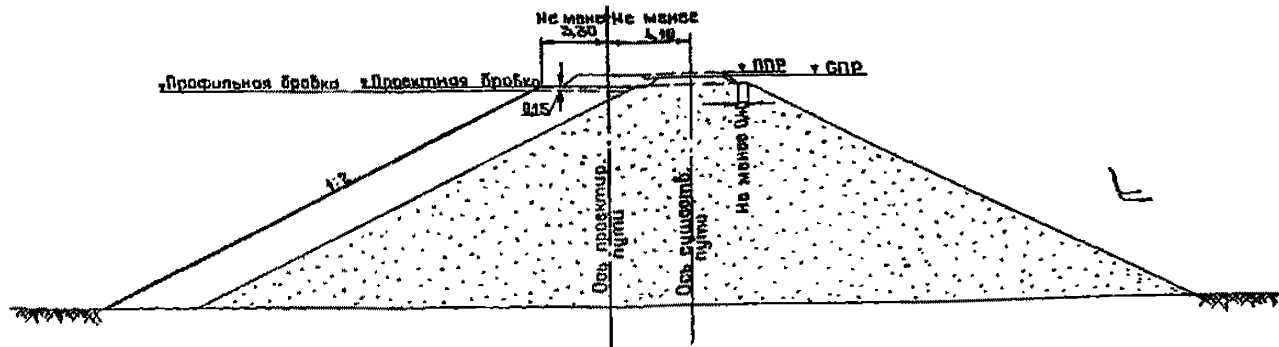
Формат 12г

027

7221

Насыпь высотой до 12 м
в районах засушливого (аридного) климата

Тун4



Примечания:

1. Для избежания земляного полотна растительный слой (дерн) и защитный слой глинистого грунта должны быть удалены откоса существующей насыпи.
2. Понабная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной бровки насыпи на высоту глибной призмы (0,15м).
3. Откос, бровка, обочина насыпи и резерв подлежат укреплению от выдувания и заносов сразу после сооружения земляного полотна.
4. Вне зоны аридного климата насыпи из мелкозернистого песка проектируются по типам 1-3.

Размеры в метрах

1224	19
------	----

4.501-122 выпуск 0-2		
Насыпь из мелкого (барханного) песка	Горизонт Р	Лист 4
Мелкозернистый песок Пылеватый Пылеватый Пылеватый Пылеватый	Личинкин Давыдов Мерсбах Старчевский	Лист 19

Копирова Л.С.

Формат 12г

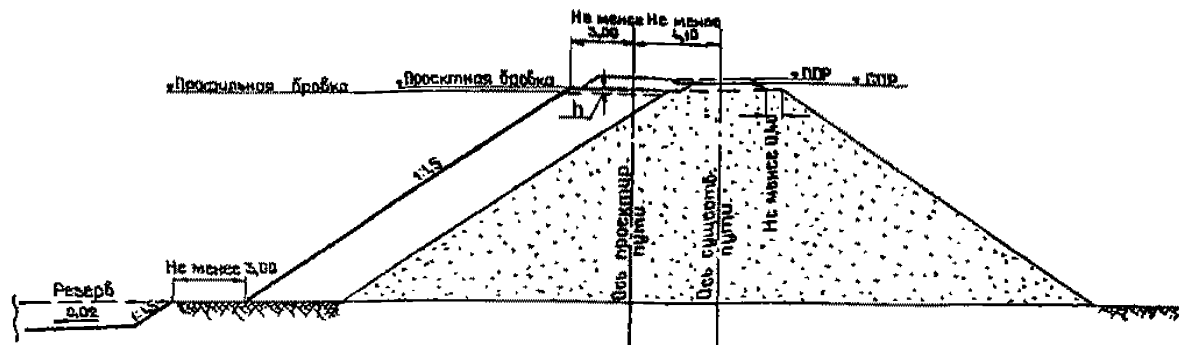
027

1221

Насыпь высотой до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:5

Тун 5



Примечания:

1. До возведения земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален с откоса существующей насыпи.
2. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной бровки насыпи на величину h , равную высоте острой призмы (0,15 м) плюс разность толщин балластного слоя на данной насыпи и на смежных с ней участках из небрендирующих грунтов.
3. Верхняя часть скальных насыпей слоем не менее 0,5 м должна отсыпаться щебенистым грунтом, при этом размер наиболее крупных фракций не должен быть более 0,2 м.

Размеры в метрах

1224	20
------	----

4.501-122 Выпуск 0-2

Исполнитель	Пичугин	Проектировщик	Велик	Наименование	Насыпь			Страна	Лист	Листов
Место	Осинова	Проверен	Мисрабин	Код	из песка крупного и средней крупности, гравия, гальки, щебенистых грунтов, скальных слабообветривающихся пород			Р	5	
Разработчик	Игоревич	Спецификация		Материал	Маскипротранс					

Копировал *Лугинина*

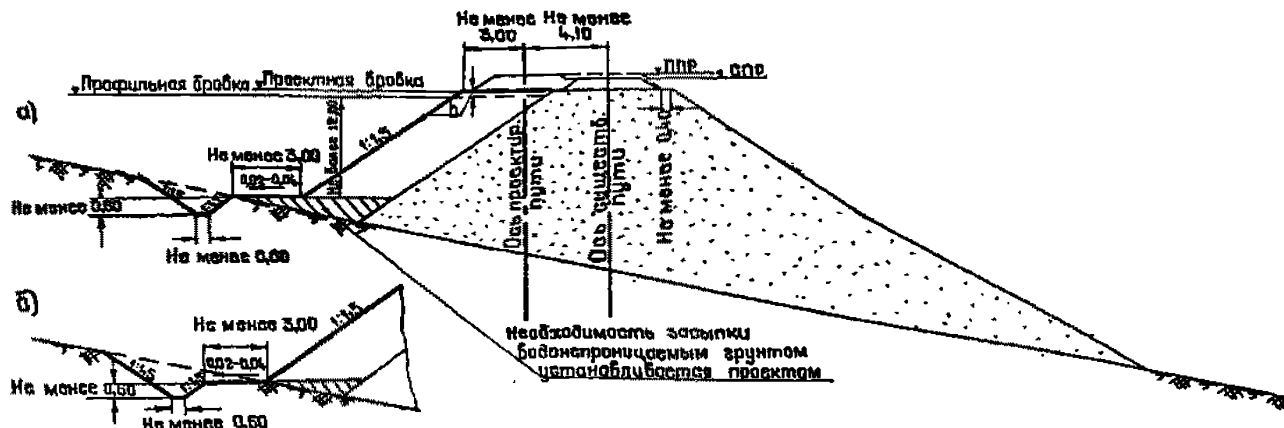
Формат 12г

1224 420

Насыпь высотой до 12 м

при поперечном уклоне местности 1:5-1:3

Табл 6



Примечания:

1. Высота насыпи на данном чертеже определяется высотой насыпного, нагорного откоса.
2. Устройство бермы с нагорной стороны насыпи принимается по фигуре 'а' или фигуре 'б' по условиям организации поперечного водоотвода.
3. До возведения земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален с откоса существующей насыпи.
4. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной бровки насыпи на величину h , равную высоте слубной призмы (0,15м) плюс разность толщин болотистого слоя на данной насыпи и на смежных с ней участках из недренируемых грунтов.
5. Верхняя часть скальных насыпей слоем не менее 0,5м должна отсыпаться щебенистым грунтом; при этом размер наиболее крупных фракций не должен быть более 0,2м.
6. При высоте откоса привальной насыпи более 12м, а так же в случае расположения второго пути с низовой стороны колевой насыпи земляное полотно проектируется индивидуально.
7. При технико-экономической целесообразности возведение нижней части насыпи (до отметки ниже профильной не менее чем на величину сезонного промерзания грунта) допускается недренирующими грунтами, годными для возведения земляного полотна; ширина земляного полотна при этом должна приниматься 3,50м. Верхняя часть насыпи должна возводиться грунтом, однородным с грунтом существующего земляного полотна.

1224 21

Размеры в метрах

4.501-122 выпуск 0-2

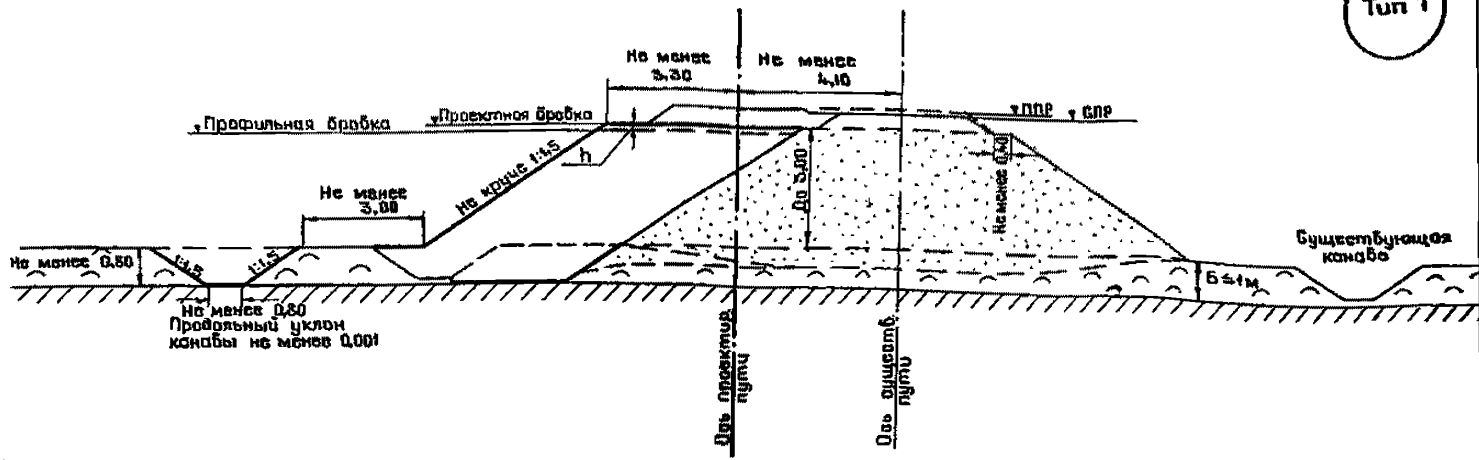
		Насыпь			Стация	Лист	Листов
		из песка крупного и средней крупности, гравия, валуны, щебенистых грунтов, скальных слобывающих пород			Р	Б	
Исполнитель	Личулин	Глуш					
Проектировщик	Осипов	Осип					
Проверщик	Мерзобуч	А. М.					
Разработчик	Сторожес	А. М.					

Копировал *Луркина*

Формат 12г

Насыпь высотой до 3 м

Тип 7



Примечания:

1. Вдоль насыпи устраивается продольная осушительно-водоотводная канава.
При мощности торфа более 0,80 м глубина канавы должна приниматься не менее толщины слоя торфа.
2. Торф вырезается до минерального дна болота на всю ширину прилегаемой части насыпи и удаляется за пределы территории работ, либо применяются противопожарные мероприятия во избежание его возгорания.
3. До возведения земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален в откосах существующей насыпи.
4. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной бровки насыпи на величину h ; равную высоте сливной призмы (0,15 м) плюс разность толщин балластного слоя на данной насыпи и на смежных с ней участках из неоднородных грунтов.

Размеры в метрах

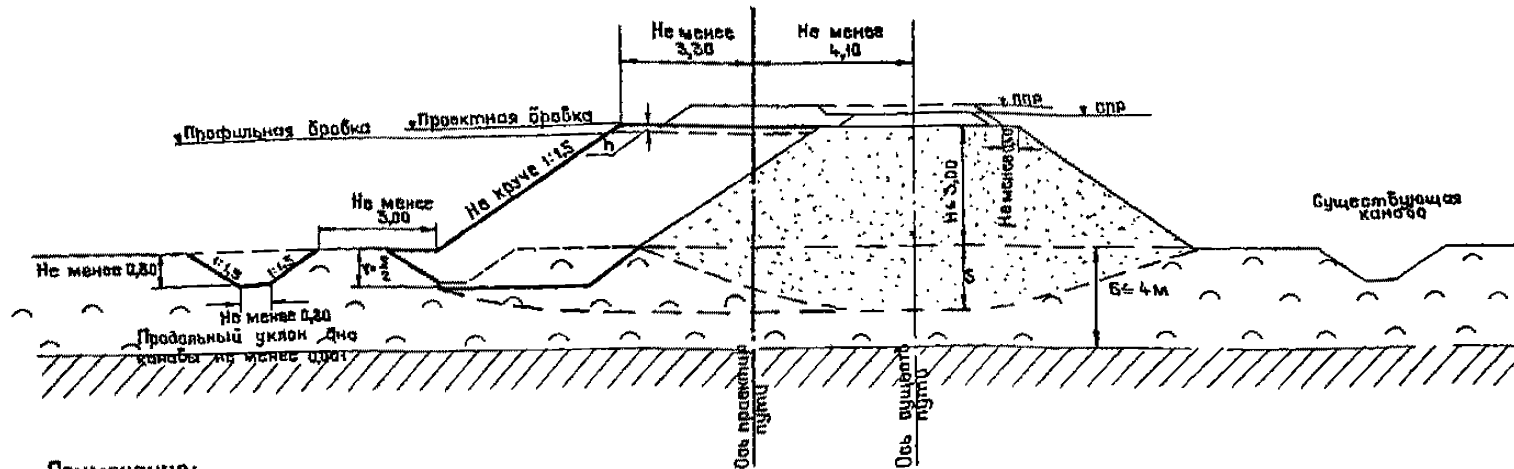
1224	22
4.501-122 выпуск 0-2	
Исполнитель	Пичуев
Проверен	Осипова
Утвержден	Масрибин
Составитель	Старченко
Содержит	Лист
Р	7
Мосгазпротранс	

420

1224

Насыпь высотой до 3 м

Тун 8



Примечания:

1. Вдоль насыпи устраивается продольная осушительно-дренажная канава при возможности обеспечения продольного уклона не менее 0,001.
2. Торф вырезается на всю ширину прилегающей части насыпи. Глубина вытарфовывания V под дорогой пути определяется по данным инженерно-геологического обследования. При устройстве глубокой вытарфовывания можно принимать равной половине фактической осадки насыпи, S по оси существующего старого пути. Остающийся под насыпью торф уплотняется весом ее. Вытарфовывание следует производить посекционно-отдельными участками длиной 10-50 м в зависимости от мощности, пластности и устойчивости торфа.
3. Вырезанный торф, при наличии угрозы возгорания его, удаляется за пределы территории работ, либо применяются противопожарные мероприятия.
4. До возведения земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален с аткоса существующей насыпи.
5. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной борки насыпи на величину h , равную высоте лифной призмы (0,15 м) плюс разность толщин балластного слоя на данной насыпи и на смежных с ней участках из недрагнирующей грунтов.

Размеры в метрах

1224

23

4.501-122 выпуск 0-2

Название		Лист		Листов	
Насыпь		Р		8	
Издание		Р		8	
Исполнитель		М.С.С.С.		М.С.С.С.	
Проверка		М.С.С.С.		М.С.С.С.	
Разработка		М.С.С.С.		М.С.С.С.	
Материал: Массаспротранс					

Капирная Луркина

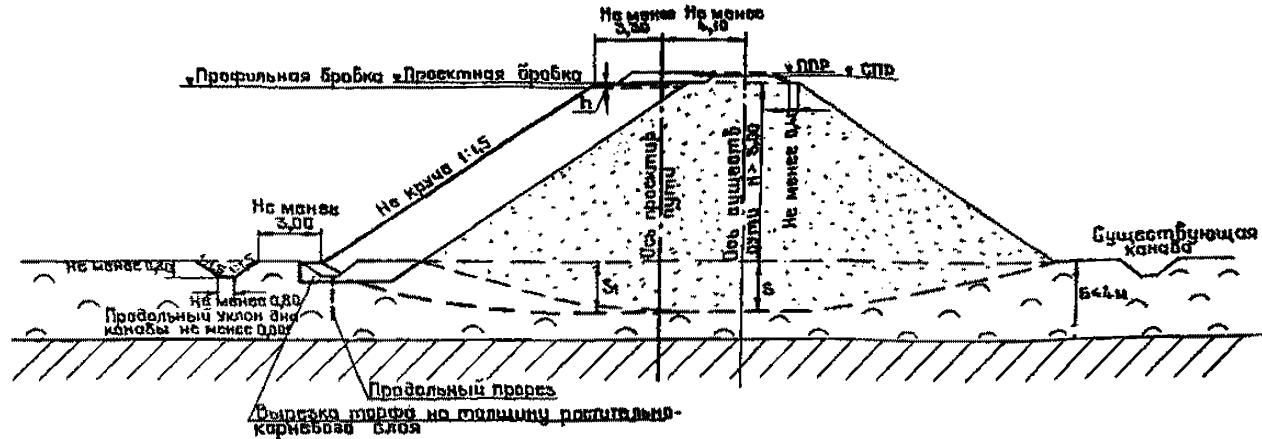
Формат 12г

4 20

1224

Насыпь высотой 3-12 м

Тун 9



Примечания:

1. До закладки земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален в откос существующей насыпи.
2. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной бровки насыпи на величину „h“ радиуса вышней призмической призмы (0,15 м) плюс разность толщин балластного слоя на данной насыпи и на смежных с ней участках из неоднородных грунтов.
3. Для ускорения обводки торфа производится удаление растительного-карбонатного слоя на всю ширину насыпаемой части насыпи или у подножья откоса проектируемой насыпи устраивается продольный прорез на всю глубину растительного-карбонатного слоя.
4. Вдоль насыпи устраивается продольная осушительно-обводная канава при возможности обеспечения продольного уклона не менее 0,001.

1224 24

размеры в метрах

4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	Пичугов	В.И.	Насыпь из песка зреловатого, крупного и средней крупности на болоте (тип глинистая) до 4 м	Стандарт (диаметр)	0	9
Проектировщик	Павлова	В.И.			Мосгипротран	
Проверенный	Маслов	А.И.				
Утвержденный	Иванов	И.И.				

087 4721

Насыпь высотой 0,8-12 м

Тип 10

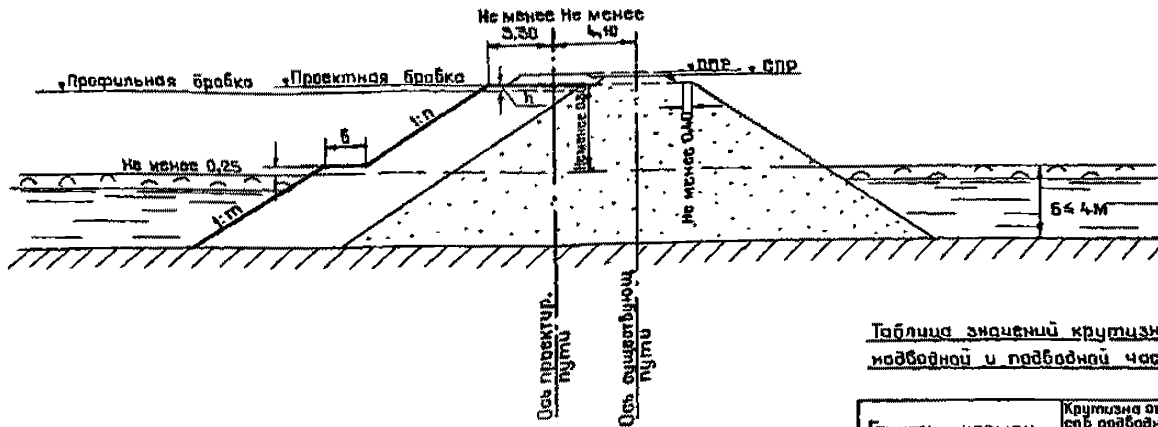


Таблица значений крутизны откосов
надбальной и подбальной части насыпи

Грунты насыпи	Крутизна откоса надбальной части насыпи 1:п	Крутизна откоса подбальной части насыпи 1:п
Песок мелкий	не круче 1:2	1:1,75
Песок крупный и средней крупности	1:1,75	1:1,5
Гравий, галька, щебень и камни слабообветривающиеся пересыпанные	1:1,5	1:1,5

Примечания:

1. Торфяная корка вырезается на всю ширину присыпаемой части насыпи. Насыпь погружается до минерального дна болота.
2. До возведения земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален с откоса существующей насыпи.
3. Основная площадка земляного полотна, отсылаемого грунтами, удовлетворяющими требованиям, представляемая к пескам подушки под балласт, устраивается горизонтальной выше отметки профильной бровки насыпи на величину h_1 равную высоте сливной призмы (0,15 м) плюс разность толщин балластного влоя на данной насыпи и на смежных с ней участках из надренцирующих грунтов.
4. При сооружении насыпи из мелких песков основная площадка устраивается по типу 1, крутизна откосов принимается не круче устойчивых откосов существующей насыпи из тех же грунтов.
5. Ширина бермы "б" принимается: 1,0 м - при глубине болота до 3,0 м; 2,0 м - при глубине более 3,0 м.

Размеры в метрах

1224

25

4. 501-122 выпуск 0-2

Насыпь из вренцирующего грунта на болоте III типа глубиной до 4 м		Бродяг	Лист	Листов
		Р	10	
		Мосгипротранс		

Комп. В. А. Давыдова

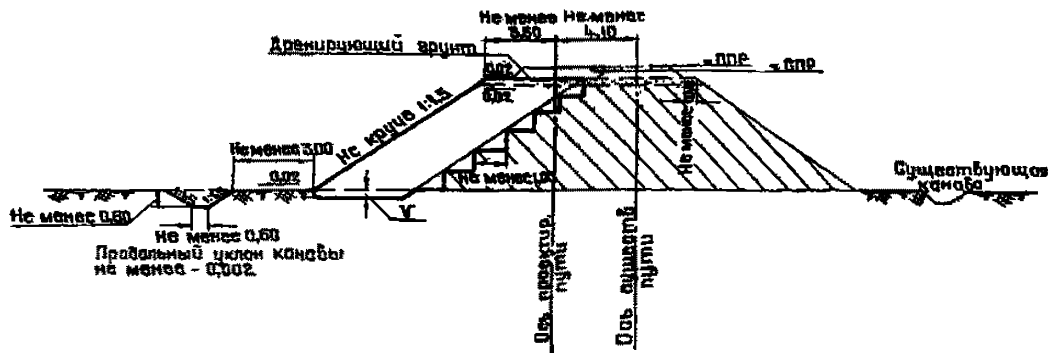
Формат 12г

420

1224

Насыпь высотой до 6 м
в случае отсутствия грунтовок под основанием или заселения
их на глубине превышающей высоту капиллярного поднятия

Тит II



Примечания:

1. При подготовке основания насыпи бырезке подлежат аэриумы с содержанием легко растворимых солей более 10%, при этом глубина бырезки 'И' заселенных грунтовок и плужных воланчиков устанавливается по волевым профилям, составляемым по данным результатов инженерно-геологического обследования и химических анализов грунтов основания.
2. На засыпаемом откосе существующей насыпи должен быть убран балластный шпайф и устроены уступы шириной не менее 4 м с уклоном 0,01-0,02 наружу.
3. При возведении земляного полотна грунтом, однородным с грунтом существующей насыпи, откос должен иметь крутизну не более крутизны существующего устойчивого откоса.

Размеры в метрах

1224	26
------	----

4.501-122 выпуск 0-2		
Насыпь из глинистых грунтов (годных для заселения насыпей) на заселенных грунтах и плужных воланчиках		Стандия / лист / листов Р / II /
Исполнитель Пичугин <i>Л.И.</i>	Проверщик Осипова <i>В.И.</i>	Масштаб Масштаб не определен
Прораб Исерович <i>В.М.</i>	Эксперт Коршун <i>В.И.</i>	

Копировал *Лугинина*

Формат 12г

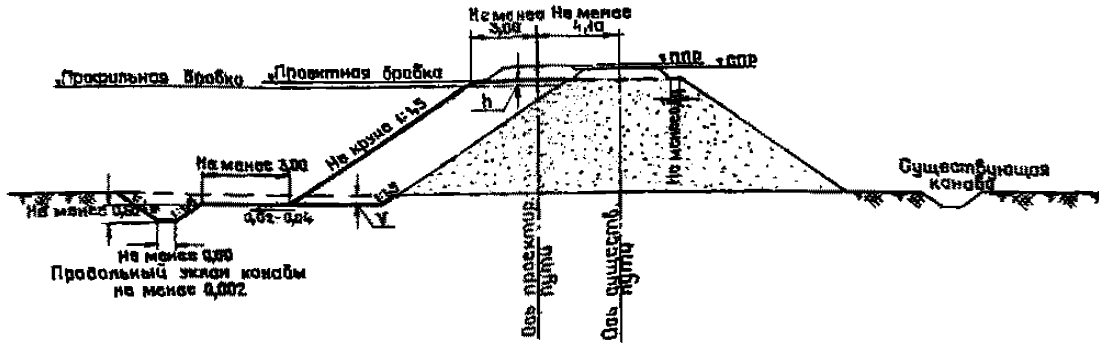
620

1224

Насыпь высотой до 6 м

в условиях периодического обводнения основания грунтовыми водами с выработкой из дневную поверхность

Тип 12



Примечания:

1. В основании насыпи вырезке подлежат грунты с содержанием легкоокисляемых солей более 10%, при этом глубина вырезки ∇ засоленных грунтов и пухлых солончаков устанавливается по полевым профилям, составляемым по данным результатов инженирно-геологического обследования и химикоанализов грунтов основания.
2. До возведения земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален с откоса существующей насыпи.
3. При дренирующей грунтовой удовлетворяющих требованиям, предъявляемым к пескам подсыпки под земляное полотно земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки проектной бровки насыпи на величину h , равную высоте сплошной призмы (0,15м) плюс разность толщин балластного слоя на данной насыпи и на смежных с ней участках из недренирующей грунтов. При дренирующей грунтовой не удовлетворяющих этим требованиям, расположенные от оси ∇ пути до проектной бровки земляного полотна принимается равным 3,30м.
4. При возведении насыпи из мелких песков основание площадки устраивается по типу 1.
5. Обводнение насыпи под второй путь предусматривается в засушливый период года, когда грунты основания насыпи в зоне проектируемой вырезки их сухие.

Размеры 6 метров

1224

27

4.501-122 Выпуск 0-2

Исполнитель	Пичухин	В.И.	Насыпь из дренирующей грунтовой на засоленных грунтовой и пухлых солончаках	Статус/Исполнитель/Итаб Р 12
Инженер/Основа	Дмитриев	Д.И.		
Проверка/Масштаб	Масштаб	1:100		
Разработчик/Итаб	Итаб	Итаб		
				Масштаб/Протранс

Копировал *А.И.И.*

Формат 12г

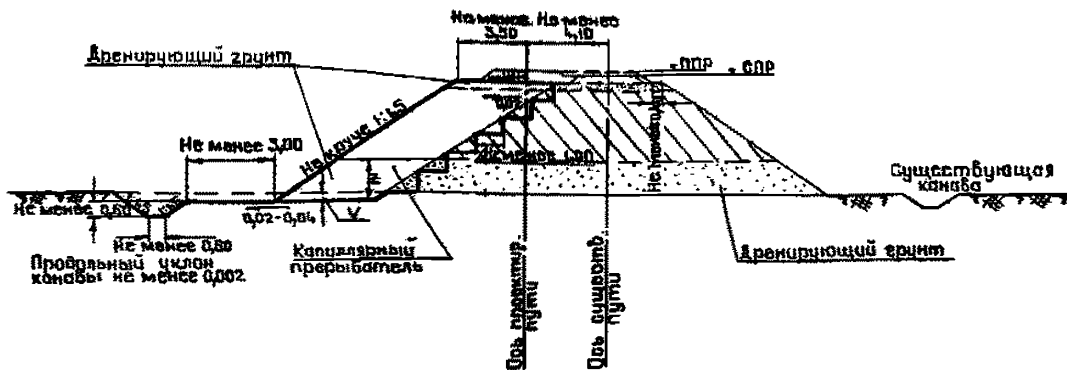
024

1224

Насыпь высотой до 6 м

в условиях периодического обводнения грунтавыми водами с выходом их на внешнюю поверхность

Тун 13



Примечания:

- Данный тип насыпи применяется в случае экономической целесообразности вместо типа 12.
- При подготовке основания насыпи вырезке подлежат грунты с содержанием легко растворимых солей более 10%, при этом глубина вырезки V° засоленных грунтов и пухлых вагончиков устанавливается по солевым профилям, составляемым по данным результатов инженерно-геологического обследования и химических анализов грунтов основания.
- На засыпаемом откосе насыпи должен быть устроен балластный шлейф и цатурный уступы шириной не менее 1 м с уклоном 0,01-0,02 наружу.
- Нижняя часть насыпи сооружается из дренирующего грунта на высоту Z° равную высоте капиллярного поднятия воды в нем плюс 0,25 м.
- В случае отсутствия у существующей насыпи капиллярпрерывателя, а также деформаций, связанных с засоленностью грунтов, и при отсылке полотна под второй путь грунтом, однородным с грунтом существующего земляного полотна, капиллярный прерыватель устраивать не требуется.
- При возведении насыпи грунтом, однородным с грунтом существующей насыпи, откос насыпи должен иметь крутизну не более крутизны существующего устойчивого откоса.
- Возведение насыпи под второй путь предусматривается в засушливый период года, когда грунты основания насыпи в зоне проектируемой вырезки сухие.

Размеры в метрах

1224

23

4. 501-122 выпуск 0-2

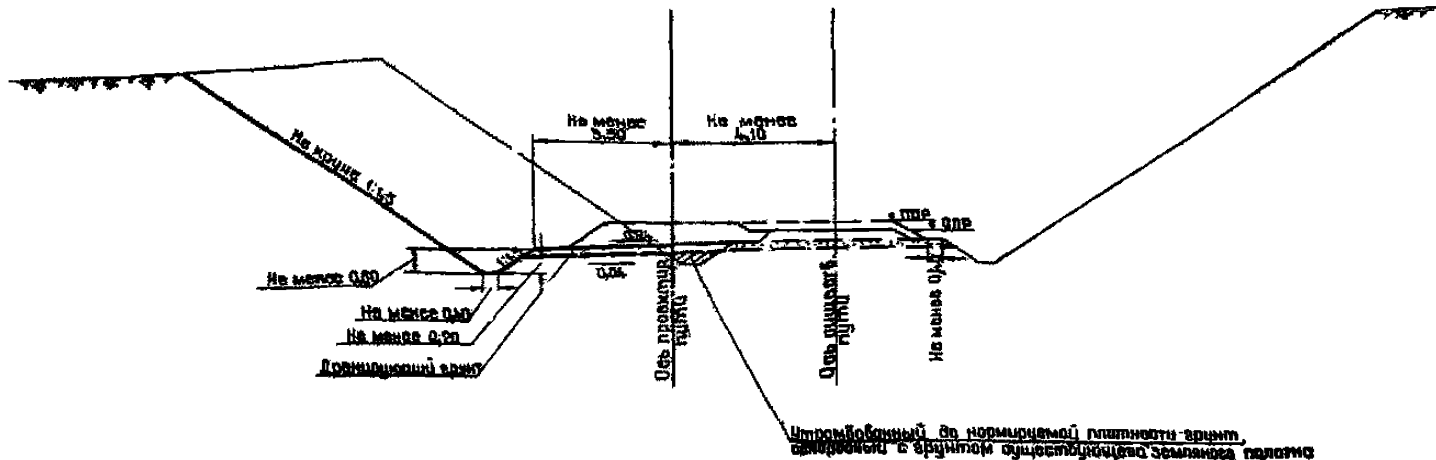
Исполнитель	Пичаев	Насыпь из глинистых грунтов (содня) для возведения насыпей) с капиллярным прерывателем на засоленных грунтах и пух- лых вагончиках	Стадия	Лист	Листов
Дизайнер	Остапов		Р	13	
Проверщик	Мещеряков		Масштаб произвольный		
Выполнитель	Набилов				

Копировал *Легкова*

Формат 12г.

Выемка глубиной до 12 м
при поперечном уклоне местности на круче 1:3

Тун 14



Примечания:

1. Откос выемки со стороны бьефа устраиваемого пути должен быть, как правило, на круче существующего устойчивого откоса; при наличии деформаций крутизна откоса устанавливается индивидуально.
2. Дно котлована должно быть заглублено ниже подошвы слоя дренарующего грунта не менее чем на 0,20 м.
3. Дно откосов и дно завысаемого котлована должны быть уложены.
4. Кабельеры с нижней стороны должны отсыпаться с разрывами в пониженных местах, но не менее чем через 50 м; ширина разрыва внизу должна быть не менее 3 м. Площадке между отсыпкой выемки и подошвой откоса кабельера придается уклон в сторону разрывов в местах расположения путевых зданий и усадеб кабельеры отсыпаться заправляется.
5. В случае расположения второго пути с наварной стороны и при уклоне местности круче 1:5 банкетты и забанкетные канавы не устраиваются.

Размеры в метрах

1224

29

4.501-122 Выпуск 0-2

Выемка
в супесях, суглинках и
песчаных глинах

Листья/Куст	Листов
Р	12
Мосинпротранс	

Нач. проекта	Пичков	<i>Пичков</i>
Проектировщик	Давыдов	<i>Давыдов</i>
Проверщик	Маслов	<i>Маслов</i>
Выполнитель	Маслов	<i>Маслов</i>

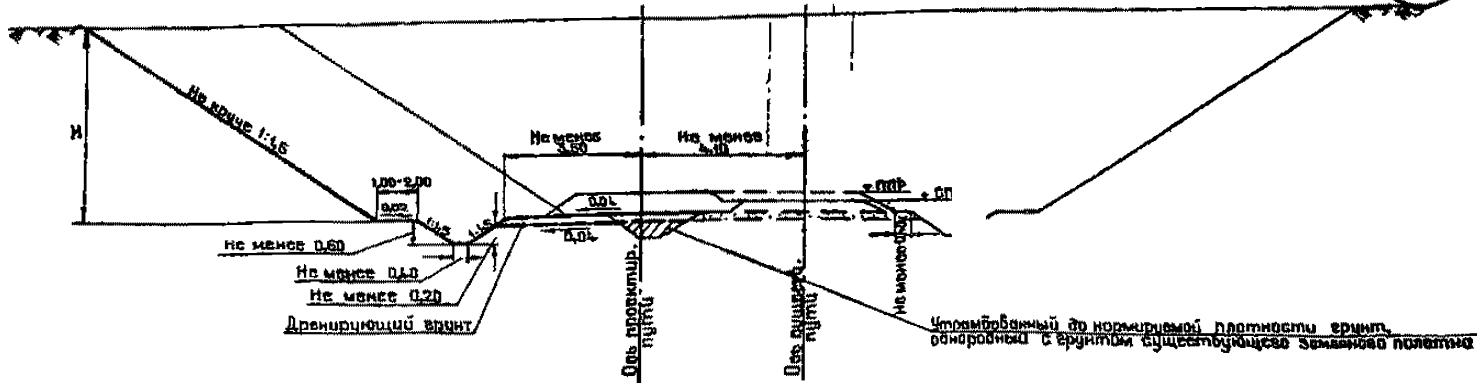
4 20

1224

Выемка глубиной до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:3

Тун 15



Примечания:

1. Откос выемки со стороны виазы устраиваемого пути должен быть, как правило, не круче существующего устойчивого откоса; при наличии деформаций крутизна откоса устанавливается индивидуально.
2. При высоте откоса выемки до 2 м забутовочная полка не устраивается. При высоте откоса от 2 до 6 м ширина забутовочной полки принимается 1м; при высоте откоса более 6 м - 2 м.
3. Дерн с откосов и дно засыпного кубета должны быть удалены.
4. Дно кубета должно быть зачлужено ниже подошвы слоя дренирующего грунта не менее чем на 0,20 м.
5. Кабельеры с низовой стороны должны отсыпаться с разрывами в пониженных местах, но не менее чем через 50 м; ширина разрыва внизу должна быть не менее 3 м. Площадке между вровкой выемки и подошвой откоса кабельера приваляется уклон в сторону разрыбов.
6. В местах расположения путевых зданий и усадеб кабельеры отсыпаться запрещается. В случае расположения второго пути с наезной стороны и при уклоне местности круче 1:5 банкетты и забанкетные каналы не устраиваются. Возможность отсыпки кабельеров устанавливается проектом.
7. Устройство банкеттов и забанкетных каналов в лессах запрещается.

Размеры в метрах

1224	30
------	----

4.501-122 выпуск 0-2

	Выемка	Стандарт	Лист	Изменений
	в слабых грунтах, лессах, пылеватых суглинках и легко-быстротаяющих размягчаемых скальных породах	P	15	
		Мосинпромтранс		

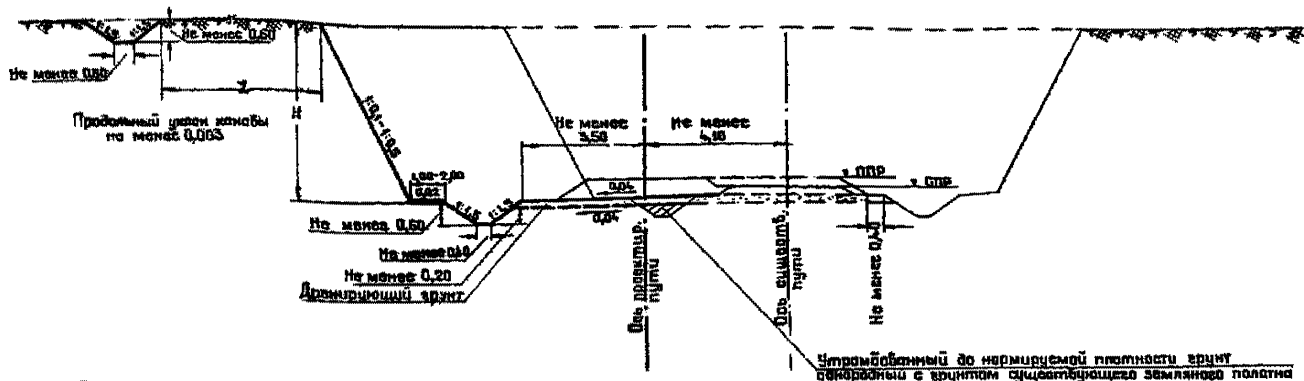
420

1224

Выемка глубиной до 12 м

в условиях засушливого климата Средней Азии
и Казахстана при поперечном уклоне местности не круче 1:3.

Тип 16



Примечания:

1. В районах орошаемых земель, при возможности приближения откосов, выемки должны проектироваться по типу 15.
2. Откос выемки со стороны впадины устраиваемого пути должен быть, как правило, не круче существующего устойчивого откоса; при наличии деформаций крутизна откоса устанавливается индивидуально.
3. Дно впадины устраиваемого кювета должно быть залублено ниже подшивы слоя дренажирующего грунта не менее чем на 0,20 м.
4. Ширина забетонной полки принимается 1,0 м при высоте откоса до 6 м и 2,0 м при высоте откоса более 6 м.
5. Дверь в откосов и дно зарытого кювета должен быть удален.
6. Величина $\alpha = 10 + H$, где H - высота откоса выемки со стороны приотраиваемого пути.
7. Дно и откосы напорных канав должны быть защищены водоизоляцией для предотвращения фильтрации воды из канавы в грунт.
8. Устройства банкетов и забанкетных канав запрещается.

1224

31

Размеры в метрах

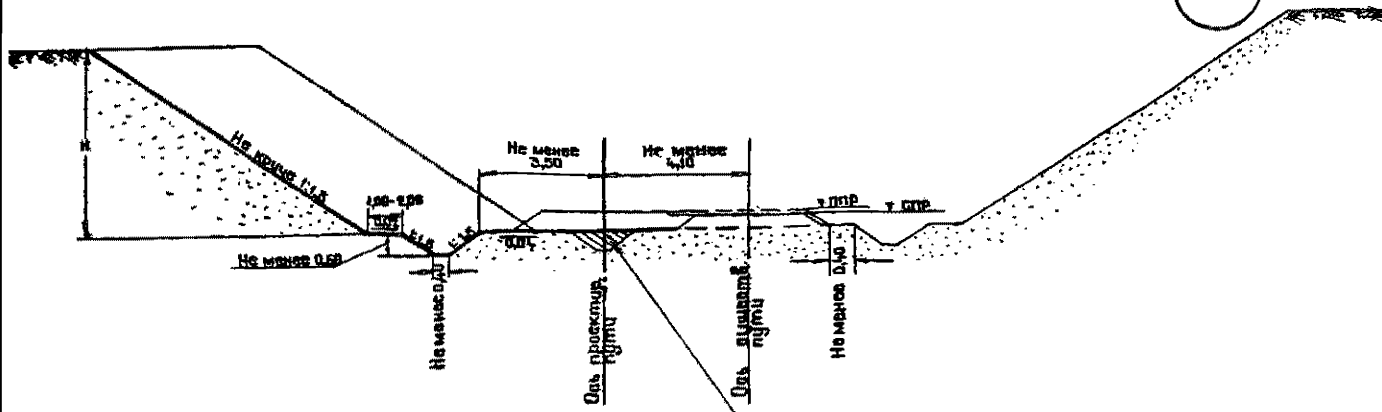
		4.501-122		бытук 0-2	
		Выемка		Страна/Участ/Листов	
		в двух лавсах		Р 15	
				Масштаб/Пропанс	
Исполн	Проверен	Проектир	Инженер	Инженер	Инженер
Исполн	Проверен	Проектир	Инженер	Инженер	Инженер
Исполн	Проверен	Проектир	Инженер	Инженер	Инженер
Исполн	Проверен	Проектир	Инженер	Инженер	Инженер

Кашираев Лурсима

Формат 12г

Выемка глубиной до 12 м

Тун 18



Примечания:

1. Откос выемки со стороны бьефа устраиваемого пути должен быть, как правило, не круче существующего устойчивого откоса.
2. При выемке откоса выемки до 2 м защитная полка не устраивается. Ширина защитной полки принимается 1 м при выемке откоса от 2 до 6 м и 2 м при выемке откоса более 6 м.
3. Держ с откосов и дно засыпаемого бьефа должен быть удален.
4. Выемки в мелкозернистых песках в районах с засушливым (аридным) климатом проектируются по типам 19-20.

Размеры в метрах

1824

33

4.501-122 Выпуск 0-2

Выемка
в песках мелких и пылеватых

Страниц	Лист	Листов
Р	18	

Мосинпромтранс

Капурова *Лукьян*

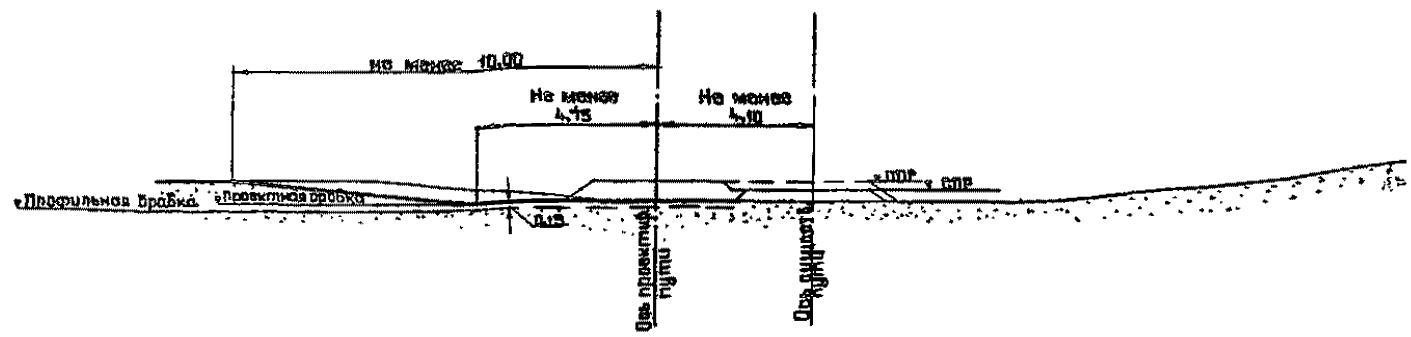
Формат 12г

424

1824

Быемка глубиной до 2м
в заносимых песком районах

Тунга



Примечания:

1. Данный поперечный профиль быемки применяется в районах, где обеспечивается полное выливание атмосферных вод без задержки воды; в противном случае быемка устраивается по типу 18, но с раскрытием (расстояние от оси пути до бровки быемки) принимается не менее 10м.
2. Быемка разрабатывается до отметки выше профиля на высоту сливной призмы (0,15м). Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной.
3. Установка кабельера в заносимых песком районах не рекомендуется.
4. В районах распространения подвижных песков должны предусматриваться мероприятия по защите земляного полотна от выдувания и песчаных заносов.
5. Откос, бровка и обочина быемки подлежат укреплению от выдувания сразу после сооружения земляного полотна.

Размеры в метрах

1224	34
------	----

4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	Пичушин	Проверено	Масрибин
Лицевая	Осипов	Дата	
Проверено	Масрибин	2.12.98	
Разработано	Навиков		

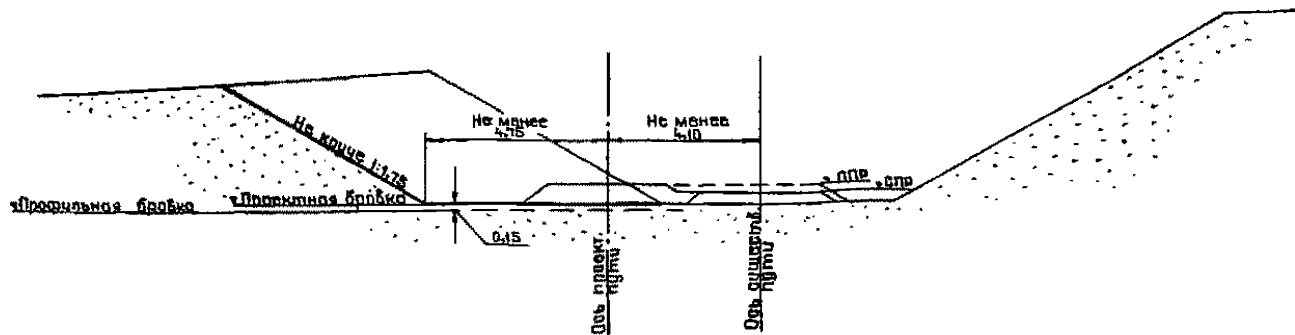
Быемка в песках мелких боржаных
Масрибин

420

1224

Выемка глубиной до 12 м

Тун 20



Примечания:

1. Данный тип выемки применяется в районах, где обеспечивается полное впитывание атмосферных вод за короткое время знода; в противном случае выемка устраивается по типу № 18.
2. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной бровки земляного полотна на высоте глибной призмы (0,15 м).
3. Для песков с углом естественного откоса меньше 30° (для сухих песков) откос выемки со стороны внобы устраиваемого пути соответственно укладывается и должен быть не круче существующего устойчивого откоса.
4. Отметка кабельераб в заносимых песках районах не рекомендуются.
5. В районах распространения подвижных песков проектом должны предусматриваться мероприятия по защите земляного полотна от выдувания и песчаных заносов.

Размеры в метрах

1224	35
------	----

4.501-122 выпуск 0-2

	Станд. лист	Листов
	Р	20
	Мосгипротранс	

М. С. Сидорова

Формат 12г

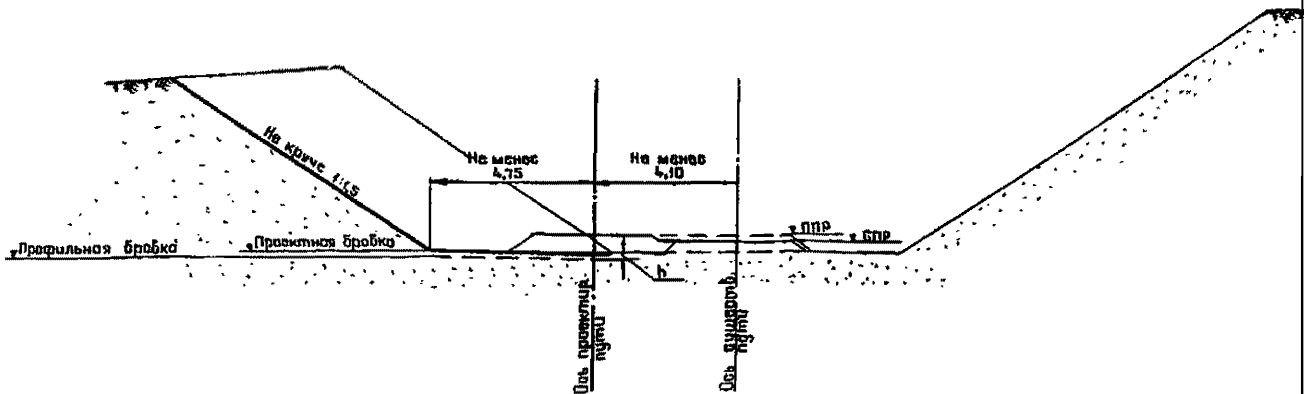
1224

1224

Исполн.	Пыцкий	Иванов	Сидорова	Сидорова
Провер.	Сидорова	Сидорова	Сидорова	Сидорова
Разработ.	Мисрабич	Сидорова	Сидорова	Сидорова
	Коршун	Сидорова	Сидорова	Сидорова

Выемка глубиной до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:3

Тун 21



Примечания:

1. Данный поперечный профиль выемки-применяется в грунтах, где обеспечивается полное вытеснение атмосферных вод во время заезда; в противном случае устраиваются кюветы и расположенные от оси моста/душкы до подшвы откоса принимаются не менее 7,25 м уроне проектной бровки полотна.
2. Основная площадка земляного полотна устраивается вертикальной выше отметки профильной бровки на высоту глибной призмы (0,15 м), а в грунтах, удовлетворяющих требованиям, представляемым к пескам подушки под балласт, на величину h , равную высоте глибной призмы (0,15 м) плюс толщина песчаной подушки (0,20 м) при щебеночном балласте.
3. Откос выемки со стороны бнады устраиваемого пути должжен быть, как правилю, не круче существующего устоячивого откоса.

Размеры в метрах

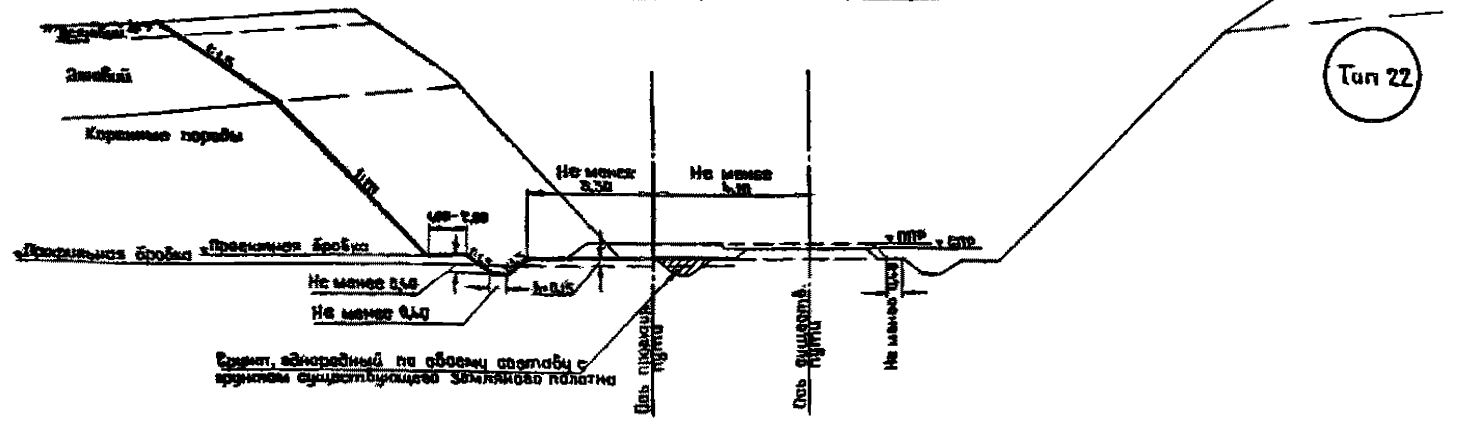
1224	36
------	----

4.501-122 выпуск 0-2

Имя автора	Ильичкин	Инициалы	И.И.	Выемка в крутилообразных (щебеночных и др.) грунтах и песках крупных и средней крупности	Вид	Лист	Листов
Имя исполнителя	Обинова	Инициалы	О.И.		Р	21	
Проверил	Мерзюков	Инициалы	М.И.		Масштаб/протранс		
Утвердил	Иванченко	Инициалы	И.И.				

1784
4221

**Выемка глубиной до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:3**



Срезки, одинарные по обеим сторонам с
границы существующей земляной платны

Примечания:

1. Расстояние от оси второго пути до проектной бровки принимается равным 3,0 м в случае, если грунты выемки при их выветривании будут удовлетворять требованиям уклода к щебеночно-балластна без поочной подушки. При этом "н" равно высоте слитной призмы (0,15 м) плюс разность толщин балластного слоя в нижней выемки и на смежных с ней участках земляного полотна из недренирующихся грунтов.
2. При высоте откоса выемки до 2 м защитная полка не устраивается. При высоте откоса выемки от 2 м до 6 м ширина защитной полки принимается 1 м и при высоте откоса более 6 м - 2 м.
3. Крутизна откоса выемки со стороны второго пути принимается от 1:0,5 до 1:1,5, в зависимости от состава и состояния горных пород, характера их напластования, степени трещиноватости и расланцованности и способа разработки выемки.
4. Вместо кибиты и защитной полки допускается устраивать траншею шириной по дну не менее 3,5 м и глубиной не менее 0,5 м.
5. Дно кибиты должно быть залуждено ниже подошвы слоя дренирующей грунта не менее чем на 0,20 м.

Размеры в метрах

1224	37
------	----

4.501-122 выпуск 0-2

Исполн.	П.И.С.	Провер.	Л.И.С.	Лист	Листов
Исполн.	П.И.С.	Провер.	Л.И.С.	Р	22
Исполн.	П.И.С.	Провер.	Л.И.С.	Масштаб: 1:100	
Исполн.	П.И.С.	Провер.	Л.И.С.	Материал: Масспротран	

Копирован Лугова

Формат 12г

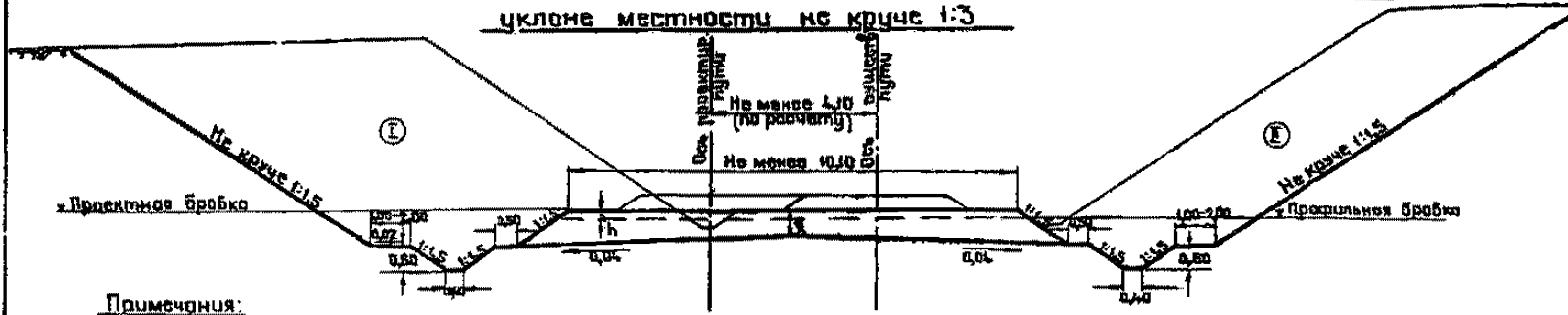
420

1224

Выемка глубиной до 12 м

в лёссовых лёссовидных и пылеватых суглинках, жирных и пылеватых глинах при близости их $W > W_p + 0,5 J_p$ с подушкой из песка, удовлетворяющая требованиям, предъявляемым к пескам подушки под балласт, при поперечном уклоне местности не круче 1:3

Тун 17



Примечания:

1. Величина $Z=0,5H$, где H - глубина сезонного промерзания грунта в м для овражной поверхности; при этом величина Z должна быть не менее 0,80 м, а в районах с суровым и влажным климатом не менее 0,80 м.
2. h - высота глиной призмы (0,15 м) плюс разность толщин балластного слоя в данной выемке и на смежных с ней участках земляной полотно из водонепроницающих грунтов.
3. Устройство подушки допускается из песка, в котором содержание фракций крупнее 0,1 мм более 30% и фракций 0,25 мм не менее 50%. В этом случае ширина основной площадки земляного полотна принимается не менее 10,7 м, проектная бровка повышается против профильной на 0,15 м. При отсыпке подушки из песка с учетом естественного откоса меньше 34° (для сухих песков) откосы подушки соответствия уплотняются.
4. Уклон продольных откосов от песчаной подушки должен быть не круче 0,05.
5. Для защиты от выдувания и размыва обочины и откосы песчаной подушки укрепляются ершом, дробой или мелким щебнем слоем 0,05-0,10 м.
6. Ширина заливной полки принимается 1 м - при высоте откоса до 6 м, 2 м - при высоте откоса от 6 до 12 м, в районах с суровым и влажным климатом ширина заливной полки принимается 2 м независимо от высоты откоса.
7. В зависимости от плана линии, глубины выемки и состояния ее откоса со стороны первого пути в каждом отдельном случае на основе технико-экономического сравнения должен быть решен вопрос сохранения на месте оси действующего пути и выполнения срезы откоса выемки или частичной сдвиги оси действующего пути в сторону проектируемого и сохранения откоса выемки. В районах сурового климата рекомендуется сохранение существующего откоса выемки со стороны первого

пути. Строительные работы по переустройству земляного полотна эксплуатируемого первого пути (в этап) следует производить после окончания строительства второго пути (в этап) и временно перебраться на него обходясь по заб. Расстояние между осями путей определяется с расчетом обеспечения производства работ по устройству песчаной подушки без смещения и со смещением оси действующего пути.

8. Откосы выемки должны быть не круче существующих устойчивых откосов.

1224	32
------	----

W - естественная влажность грунта;
 W_p - влажность грунта при предельной раскатыбания;
 J_p - число пластичности.

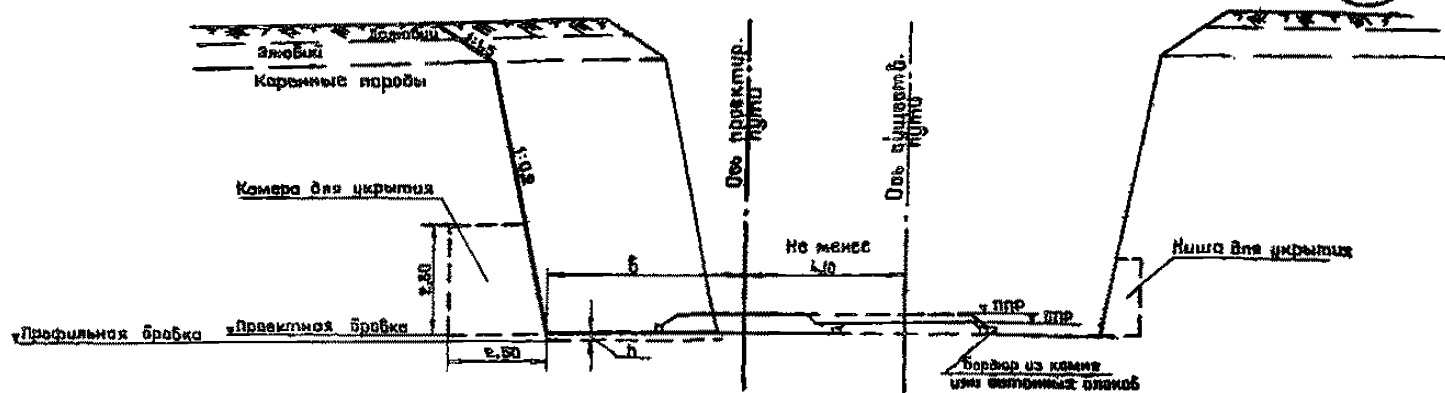
Размеры в метрах

4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	Пичуев	И	Выемка	Благоустройство	Листов
Проверен	Осипова	В	Выемка	Р	17
Изменен	Мещеряков	А	Выемка	Москвитин	Транс
Проберен	Бочарова	З	Выемка		
Разработчик	Бочарова	З	Выемка		

**Выемка глубиной до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:3**

Тун-23



Примечания:

1. Основная площадка земляное полотно устраивается горизонтальной вышке отметки профильной бровки земляного полотна на величину h , равную высоте призмы (0,15м) плюс разность толщин балластного слоя в данной выемке и на смежных с ней участках земляного полотна из нескольких грунтов.
2. Значение h принимается равным 4,5м - при глубине выемки до 6м и 5 м - при глубине более 6 м.
3. Со стороны сооружения пути устраиваются камеры шириной 6 м, глубиной 2,5 м и высотой 2,8 м, расположенные через 300 м одна от другой в шахматном порядке по отношению к камерам со стороны существующего первого пути. В промежутках между камерами через каждые 50 м устраиваются ниши шириной 3 м, глубиной 1 м и высотой 2 м.
4. Существующий бордюр со стороны проектируемого пути разрабатывается и укладывается бордюр второго пути. В самом бордюре допускается устройство крестов глубиной не менее 0,4 м с проверкой их пропускной способности в необходимых случаях; при этом предусматривается устройство защитных полоз шириной 0,5 м в выемках глубиной до 6 м и шириной 1 м в выемках глубиной более 6 м (на коловорных участках следует исходить из высоты откоса выемки).
5. Необходимость и величина уширения скальной выемки над второй путь сверх размеров, указанных на чертеже, устанавливается проектом, в зависимости от средств и способов разработки выемки, из расчета размещения механизмов в процессе работы вне забарита приближения откосов.

Размеры в метрах

1824

38

4.501-122 Выпуск 0-2

Имя автора Узунбаев	Пичагин Иван	Выемка в свободных скальных породах	Стандарт Р 25	Лист 25
Инженер Узунбаев	Силава Валерий	Вспомогательная бетонная	Мосвипротранс	
Проектировщик Месроbian	А.М.ед			
Проверщик Бочарова	С.С.ед			

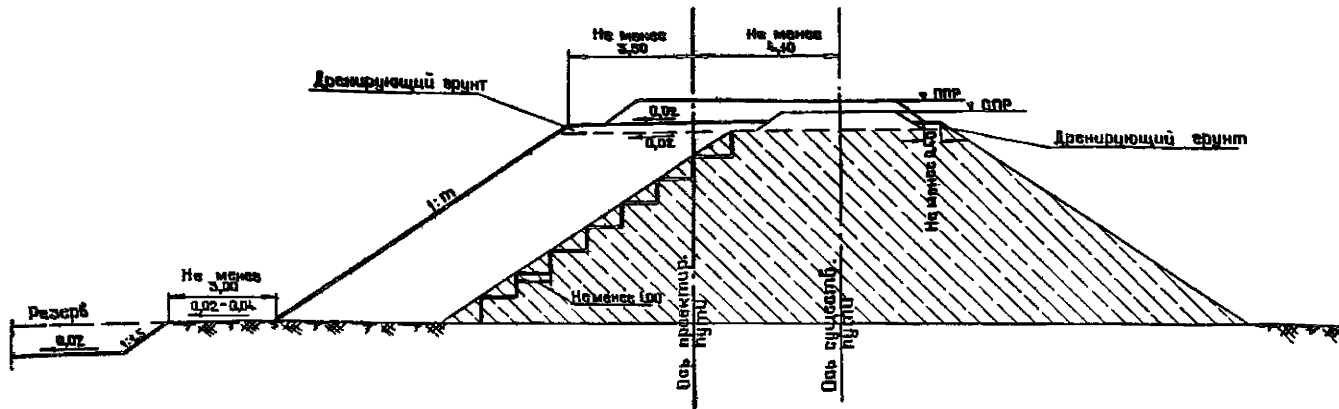
Копирабаз Луткина

Формат 12г

II Второй и первый пути устраиваются на общем
земляном полотне в одном уровне,
и располагаются они выше существующего положения
пути (без смещения и со смещением оси
действующего пути)

Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(без оmissions по действующего пути)

Тун 24



Примечания:

1. Нижний поперечный профиль насыпи применяется при подъеме пути на балласт в случае обеспечения после подъема требуемой ширины обочины (не менее 0,40 м) со стороны существующего пути.
2. На засылаемом откосе существующей насыпи должен быть устроен балластный шпатель и устроены уступы шириной не менее 1 м с уклоном 0,01-0,02 наружу. При высоте насыпи до 1 м уступы не устраиваются. Брезентовый армунт укладывается в нижней части засылаемой насыпи.
3. Крутизна откоса присылаемой части насыпи и борма назначаются по типам 1-2, в зависимости от высоты насыпи и рода грунта, используемого для возведения земляного полотна.

Размеры в мм

1224	40
------	----

4.501-122 быпуск 0-2

исполнитель	Пичулин	Рис	Годов	лист	листа
визир	Осипова	Сид	Р	24	
пробир	Мазарович	В. Мил	Мосинпромтранс		
разработ	Леоненко	В. Мил	Насыпь из глинистых грунтов, недренирующихся песков, мелких и пылеватых и легкосыпучих породах скальных пород		

Копирабал Лупкина

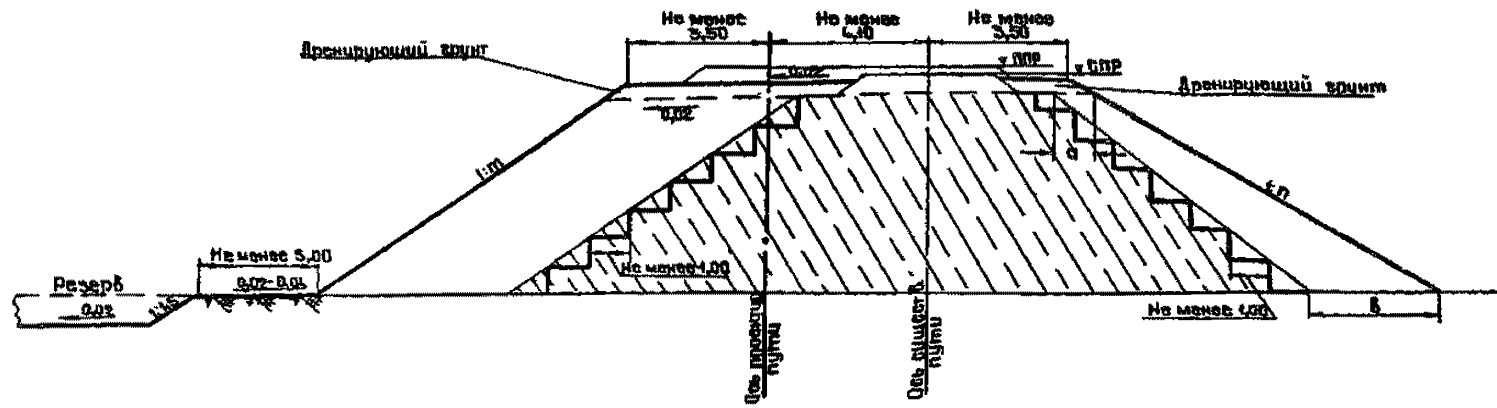
Формат 12г

024

1224

**Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(без смещения оси действующего пути)**

Тун 25



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется при подьеме пути на балласт в случае недостаточной ширины обочины (менее 0,4м) со стороны существующего пути и невозможности его смещения.
2. Ширина откоса насыпи поверху - a' и лопузу - b' устанавливаются проектом, в зависимости от высоты насыпи, рода грунта и организации производства земляных работ.
3. Борты и крутизна откосов насыпи назначаются по типам 1-2, в зависимости от высоты насыпи и рода грунта, используемого для возведения земляного полотна.
4. На засыпаемых откосах существующей насыпи должны быть убраны балластные шпайфы и устроены уступы шириной не менее 1м с уклоном 0,01-0,02 наружу. При высоте насыпи до 1м уступы не устраиваются.

Размеры в метрах

1224	41
------	----

4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	Пичигин	Визит	Насыпь из естественных грунтов, недрезинированных песков, мелкого и среднего щебня и легкого бетона, состоящая из каменных пород	Страна	Россия	Исполнитель	Р	25	
Контроль	Овощаба	Визит		Массинпротранс					
Проектирование	Месробяч	Визит							
Разработка	Коричун	Визит							

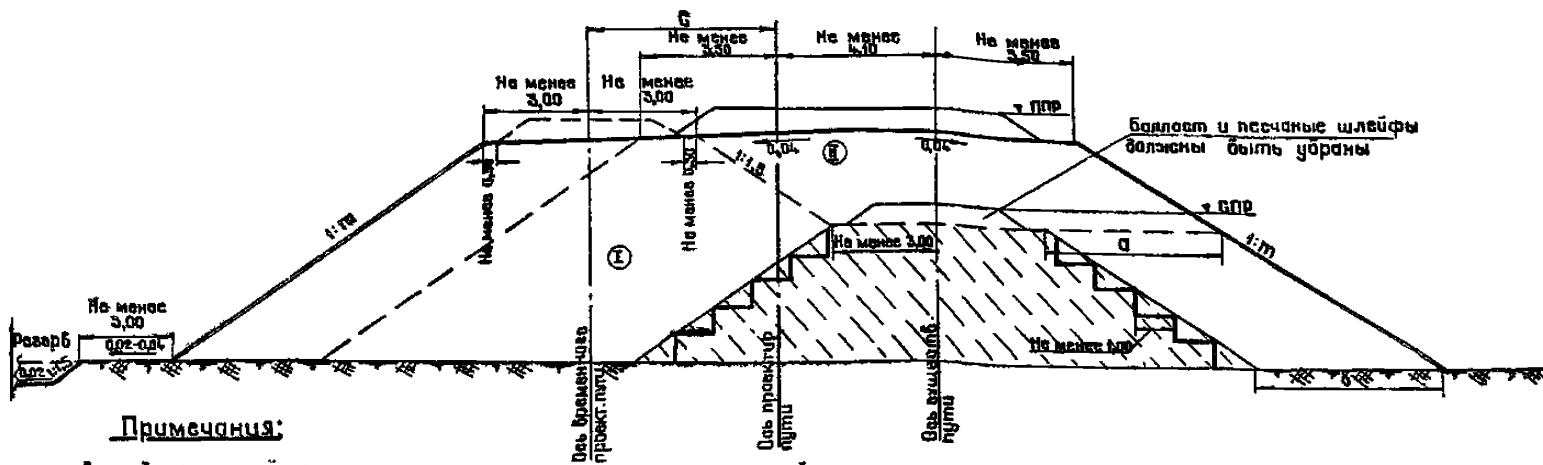
Камеральная Служба

Формат 12/4

027
1221

Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(без смещения оси действующего пути)

Тун 26



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется при значительной подъёмке пути без перерыва движения поездов и нецелесообразности сооружения земляного полотна сразу под два пути по типу 27.
(Строительные работы выполняются в два этапа: I и II).
2. Величина "б" устанавливается проектом.
3. Ширина откоса насыпи поверху "а" и понижу "в" назначается по проекту, в зависимости от высоты насыпи, рода грунта и организации производства земляных работ.
4. Формы и крутизна откосов насыпи назначаются по типам 1-2, в зависимости от высоты насыпи и рода грунта, используемого для безбалластного земляного полотна.
5. На засыпаемых откосах насыпи должны быть убраны балластные шлейфы и устроены уступы шириной не менее 1 м с уклоном 0,01-0,02 наружу. При высоте насыпи до 1 м уступы не устраиваются.
6. На период выполнения первого этапа работ на существующем пути следует устраивать поперечные междушпальные лотки для отвода поверхностных вод. Количество поперечных лотков устанавливается проектом.

Размеры в мм

1221 48

4.501-122 выпуск 0-2

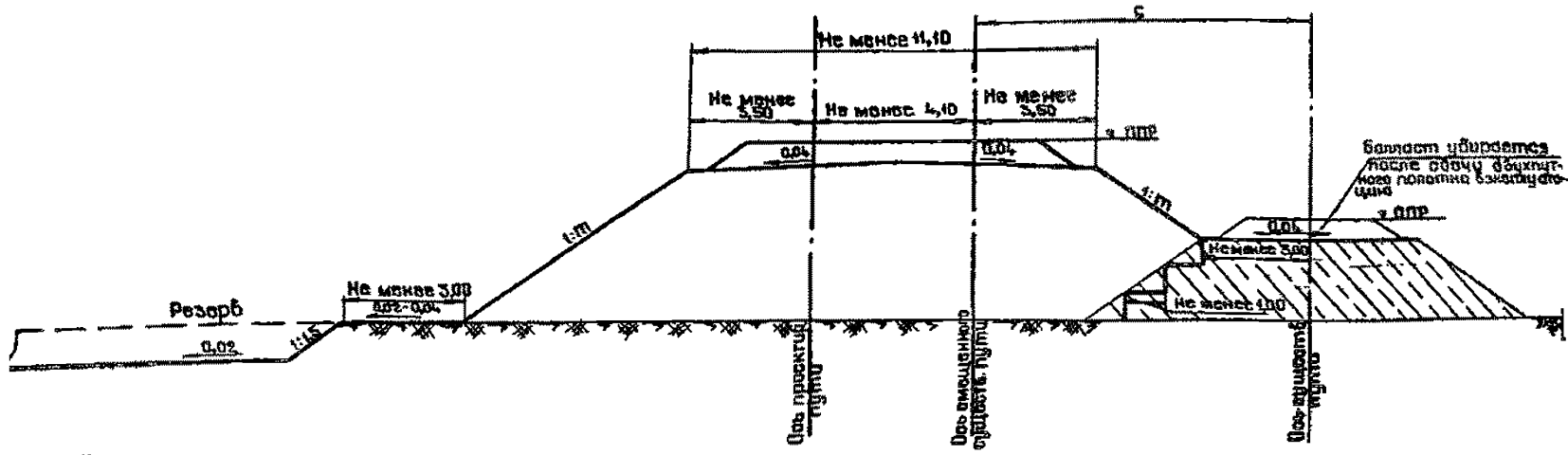
Исполнитель		Проверен		Составитель		Лист	
Л. Инженер		М. Инженер		А. Инженер		26	
Проектировщик		Проверен		Составитель		Магистрант	
В. Инженер		А. Инженер		А. Инженер			

Магистрант

Формат 12г

Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(св смещением оси действующего пути)

Тип 27



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется в случае установленной целесообразности применения типа 28.
2. Величина „С“ устанавливается проектом.
3. Крутизна откосов насыпи назначается по типам 1-2, в зависимости от высоты насыпи и рода грунта, используемого для базисного земляного полотна.
4. На завываемом откосе насыпи должны быть убраны балластные шпайфы и устроены уступы шириной не менее 1 м с уклоном 0,01-0,02 наружу. При высоте насыпи до 1 м уступы не устраиваются.
5. На период строительства двухпутного земляного полотна и до переключения на него движения поездов на существующем пути следует устраивать поперечные междушпальные лотки для отвода поверхностных вод. Количество поперечных лотков устанавливается проектом.

Размеры в метрах

1224	4а
------	----

4.501-122 выпуск 0-2

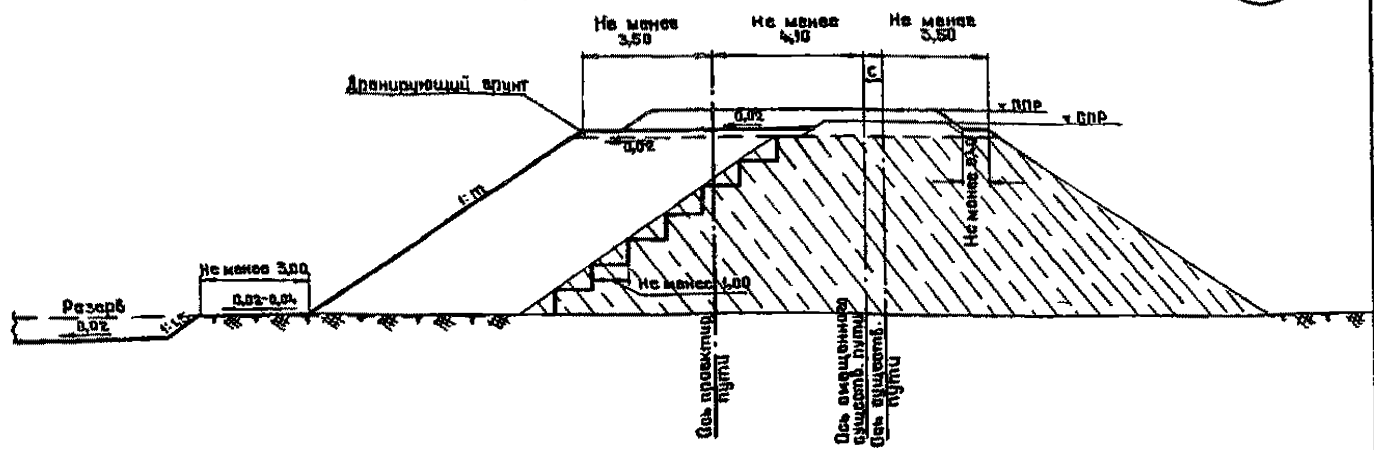
Исполнитель	Пучков	Насыпь	Стадия	лист	листок
Проверенный	Васильев	из глинистых грунтов, не дренирующая песок мелкий и пылеватых и легкообъемлющихся скальных пород	Р	27	
Утвержденный	Мисюков		Масштаб		
Разработчик	Клибков		проформа		

024

1224

Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(со смещением оси действующего пути)

Тун 28



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется при подъеме пути на балласт, в случае недостаточной ширины обочины (менее 0,40 м) со стороны существующего пути. Величина „С“ устанавливается проектом.
2. Крутизна откоса насыпи и берма назначаются по типам 1-2, в зависимости от высоты насыпи и рода грунта, используемого для безбеднения земляного полотна.
3. На заблаговременном откосе существующей насыпи должен быть устроен балластный шлейф и устроены уступы шириной не менее 1 м с уклоном 0,01-0,02 наружу. При высоте насыпи до 1 м уступы не устраиваются.

1224 44

Размеры в метрах

4. 501-122 выпуск 0-2

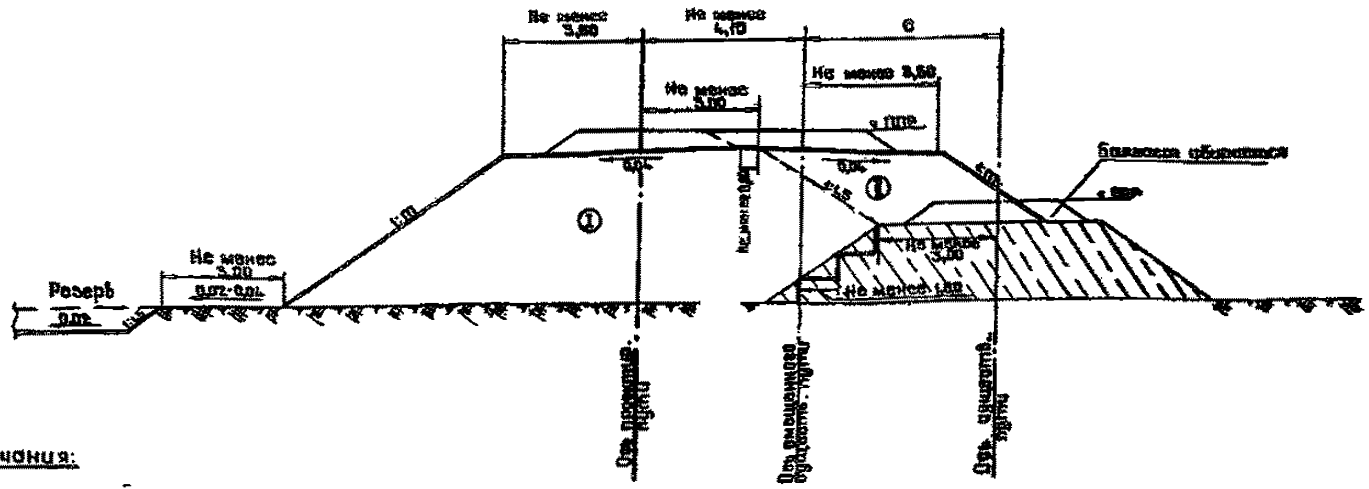
Исполнитель	Инженер	М.И. Мещеряков	Насыпь из естественных грунтов, надстроениями насыпей, насыпей из щебня и гравия, насыпей из щебня и гравия, насыпей из щебня и гравия, насыпей из щебня и гравия	Лист	28	Листов	
Проверен	Инженер	А.И. Мещеряков		Р			
Разработан	Инженер	С.В. Мещеряков	Маскипротранс				

420

1224

Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(за исключением при действующем пути)

Тип 29



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется при значительной подъёмке пути на недренирующей грунт без перерыва движения поездов и установленной целесообразности сооружения земляного полотна сразу под два пути по типу 27. (Строительные работы выполняются в два этапа: I и II).
2. На засыпаемом откосе существующей насыпи должен быть убран балластный шпалер и устроены уступы шириной не менее 1 м с уклоном 0,01-0,02 наружу.
При высоте насыпи до 1 м уступы не устраиваются.
3. Крутизна откосов насыпи назначается по типам 1-2, в зависимости от высоты насыпи и рода грунта, используемого для возведения земляного полотна.
4. Величина 'с' устанавливается проектом.
5. На период выполнения первого этапа работ на существующем пути следует устраивать поперечные междушпальные латки для отвода поверхностных вод.
Количество поперечных латок устанавливается проектом.

Размеры в метрах

1224	45
------	----

4.501-122 выпуск 0-2

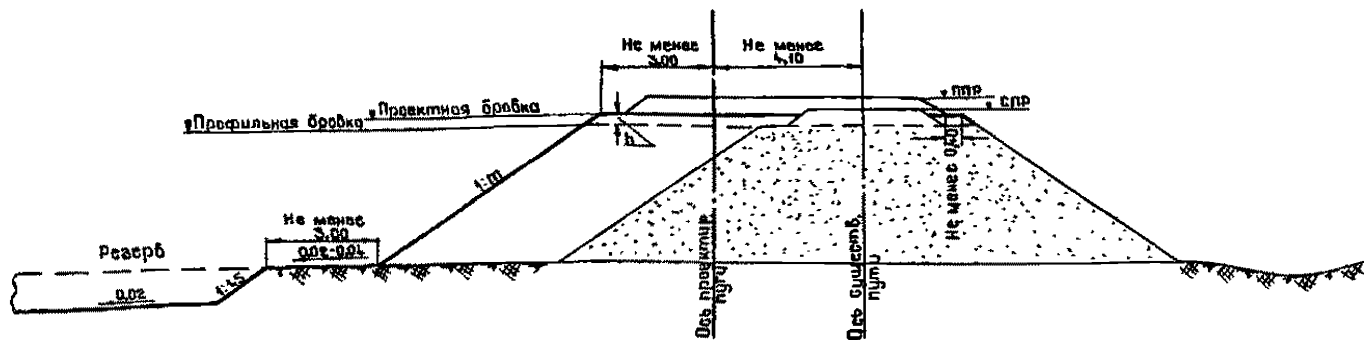
Исполнитель	Лицей	Иванов	Насыпь из естественных грунтов, недренирующая, после укладки и уплотнения и до укладки балласта в период окладных работ	Страна	Россия	Лист	25
Владелец	Минтранс	Сидорова		Масштаб	Масштаб не указан		
Проектировщик	Минтранс	А. Мамон					
Разработчик	Минтранс	Корытин					

420

1224

Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(без смещения оси действующего пути)

Тур 30



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется при подьеме пути на балласт, в случае обеспечения требуемой ширины обочины (не менее 0,40м) со стороны существующего пути.
2. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной бровки насыпи на величину „h“, равную высоте осыдной призмы (0,15м) плюс разность толщин балластного слоя на данной насыпи и на смежных с ней участках из недренирующих грунтов.
3. Верхняя часть скальных насыпей слоем не менее 0,5 м должна отсыпаться щебенистым грунтом; при этом размер наиболее крупных фракций должен быть не более 0,2 м.
4. До возведения земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален с откоса существующей насыпи.

размеры в метрах

1224

46

4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	Личугин	Проверено	Мещеряков	Утверждено	Мещеряков
Масштаб	1:50	Дата	1950	Лист	30
Насыпь из песка крупного и средней крупности, гравия, гальки, щебенистых грунтов, скальных пород и отсыпавшихся пород					
Мосгипротранс					

Королев Липата

Формат 12г

1224

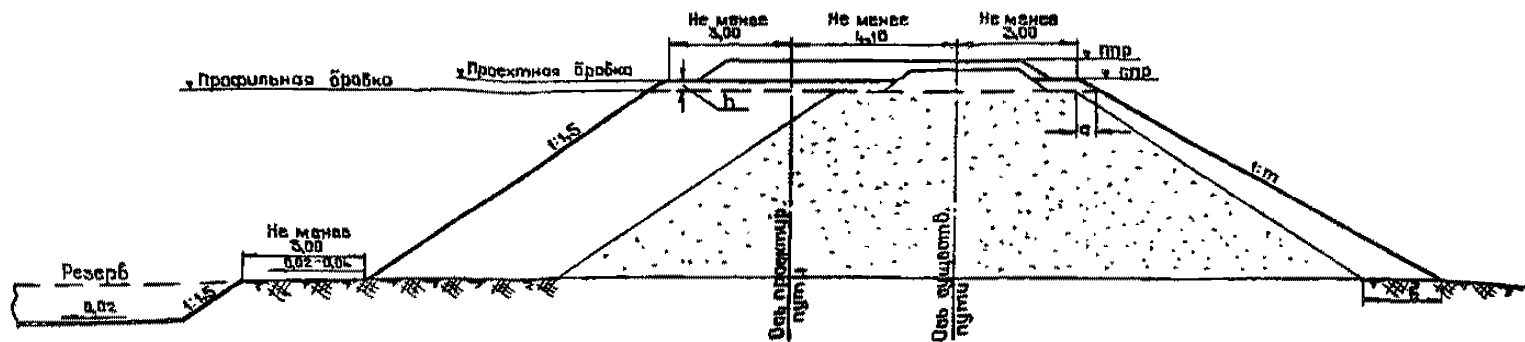
1224

Насыпь высотой до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:5

(без смещения оси действующего пути)

Тип 31



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется при подъеме пути на воласта, в случае недостаточной ширины обочины (менее 0,40 м) со стороны существующего пути и невозможности смещения действующего пути на участках, прилегающих к существующим увеличенным сооружениям.
2. Ширина откоса насыпи поверху "а" и понизу "б" устанавливается проектом, в зависимости от высоты насыпи, рода грунта и организации производства земляных работ.
3. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки проектной бровки насыпи на величину "б", равную высоте сплошной призмы (0,15 м) плюс разность толщин беллетного слоя на данной насыпи и на смежных с ней участках из небрендирующих грунтов.
4. Верхняя часть скальных насыпей слоем не менее 0,5 м должна отсыпаться щебенчатым грунтом; при этом размер наиболее крупных фракций не должен быть более 0,2 м.
5. До возведения земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален с откоса существующей насыпи.

Размеры в метрах

1224

4?

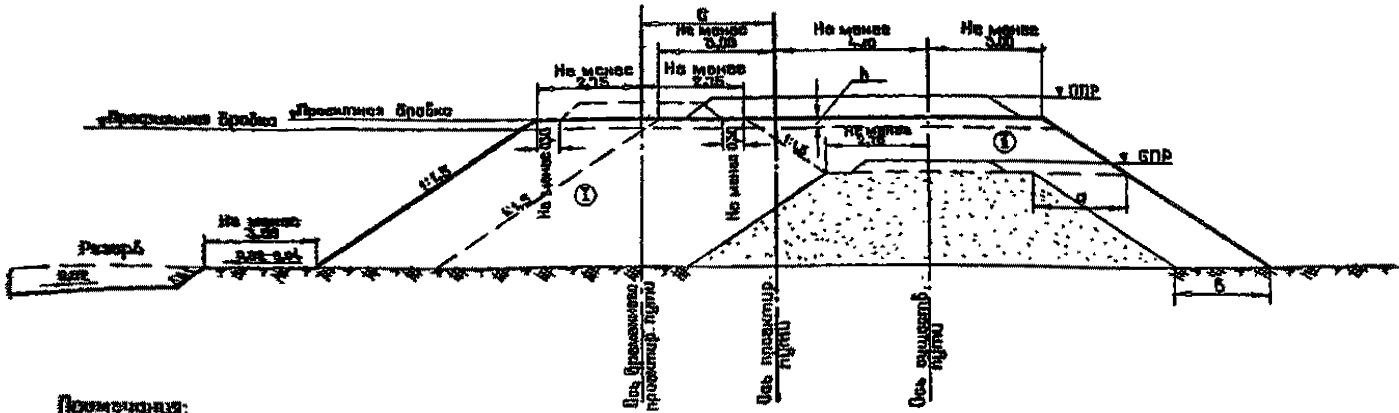
4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	Личинин	Проверен	Мещеряков	Насыпь	Содержит ли отливки
Лицевая сторона	Осипова	Проверен	Левченко	из пазки крупного и среднего	Р 31
Оборотная сторона	Мещеряков	Проверен	Левченко	крупности, гравия, гальки, щебенчатых грунтов, скальных	Моевипротранс
Исполнитель	Личинин	Проверен	Левченко	пород	

Комплексы *Личинин*

Формат 12г

Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(без смещения оси действующего пути)



Примечания:

1. Двухслойный поперечный профиль насыпи применяется при значительной возвышенности пути без перерыва обслуживания (Самостоятельные работы выполняются в два этапа: I и II).
2. Величина „б“ устанавливается проектом.
3. Ширина насыпи откоса насыпи поверху „а“ и понизу „б“ устанавливается проектом, в зависимости от высоты насыпи, рода грунта и производительности земляных работ.
4. Установленная горизонтальная земляная полотно устанавливается горизонтальной вывеской откосной бровки насыпи на величину „h“, равную высоте земляной призмы (0,5м) плюс разность толщин балластного слоя на данной насыпи и на смежных с ней участках из существующих грунтов.
5. Верхняя часть земляных насыпей слоем не менее 0,5м должна выполняться изоблестным грунтом; при этом размер наибольшей фракции не должен быть более 0,2м.
6. На балластном земляном полотне разительный слой (верх) должен быть уложен в откоса существующей насыпи.

Размеры в метрах.

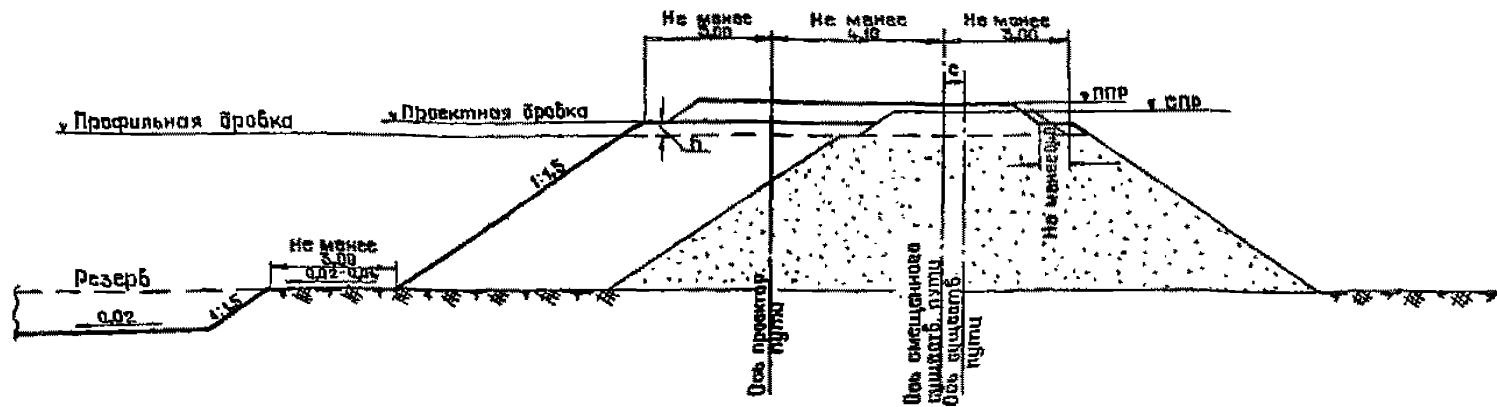
1224	48
------	----

4.501-122 выпуск 0-2

Имя	Подпись	Место	Дата
Иванов	<i>Иванов</i>	М.П.	32
Петров	<i>Петров</i>		
Сидоров	<i>Сидоров</i>		
Корочин	<i>Корочин</i>		

1224 021

Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(со смещением оси действующего пути)



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется при подъеме пути на балласт в случае недостаточной ширины обочины (менее 0,40 м) со стороны существующего пути.
2. Величина „с“ устанавливается проектом.
3. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной обровки насыпи на величину „h“; равную высоте сферической призмы (0,15 м) плюс разность толщин балластного слоя на данной насыпи и на смежных с ней участках из надреннирующих грунтов.
4. Верхняя часть скальных насыпей слоем не менее 0,5 м должна отсыпаться щебенистым грунтом; при этом размер наиболее крупных фракций не должен быть более 0,2 м.
5. До беззаведения земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален с откоса существующей насыпи.

Размеры в метрах

1224 49

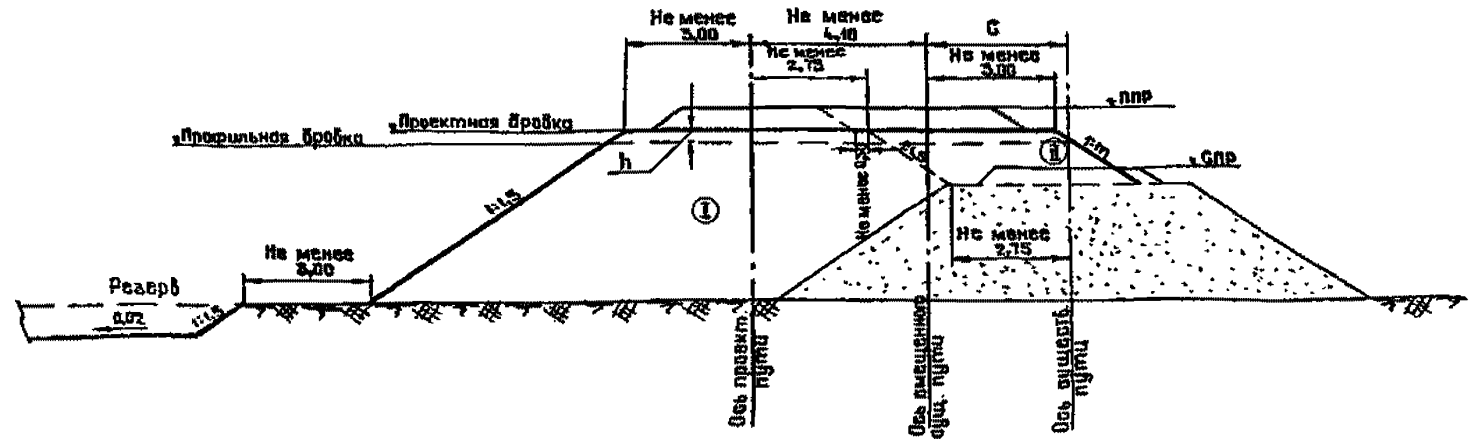
4.501-122 Выпуск 0-2

Исполнитель	Проверен	Утвержден	Насыпь из песка крупного средней крупности, гравия, гальки, щебенистых грунтов, скальных слабых безриабанцистых пород	Статус	Лист	Листов
Попухин	Масарович	Масарович		Р	35	1
Масарович	Масарович	Масарович		Мосинпротранс		
Кваничка	Кваничка	Кваничка				

Копирован *Луткина* Формат 12 г

Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(во смещенном оси действующего пути).

Тун 34



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется при значительной подьемке пути без перерыва движения поездов. Строительные работы выполняются в два этапа: I и II.
2. Величина «С» устанавливается проектом.
3. Оснащенная площадка земляное полотно устраивается горизонтальной выше отметки профильной гравия на величину «h», равную высоте слобной призмы (0,15м) плюс разность толщин балластного слоя на данной насыпи и на смежных с ней участках из недрезнирующей грунта.
4. Верхняя часть скальных насыпей слоем не менее 0,5 м должна отсыпаться щебенчатым грунтом; при этом размер наиболее крупных фракций не должен быть более 0,2 м.
5. До введения земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален с откоса существующей насыпи.

Размеры в метрах

1224	50
------	----

4.501-122 Выпуск 0-2

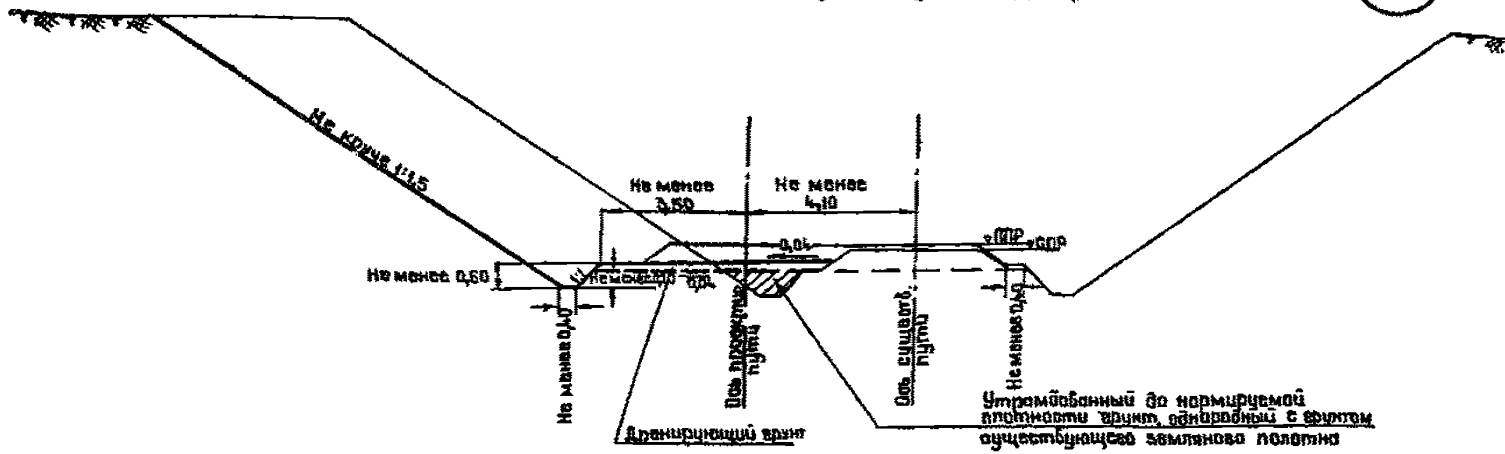
Исполнитель	Почузин	<i>[Signature]</i>	Насыпь из песка крупной и средней крупности, гравия, гальки щебенчатых грунтов, скальных пород выветривающихся пород	Страниц	Лист	Листов
Проверил	Осипова	<i>[Signature]</i>		Р	36	
Проработ	Месробыч	<i>[Signature]</i>		Масшипротранс		
Разработ	Леонченко	<i>[Signature]</i>				

420

1224

Выемка глубиной до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:3
(без вмещения оси существующей пути)

Тун 35



Примечания:

1. Данный поперечный профиль выемки применяется при подьемке пути на балласт, в случае обеспечения пойма подьемки требуемой ширины обочины (не менее 0,40 м) со стороны существующего пути
2. Откос выемки со стороны впады устраиваемого пути должен быть, как правило, не круче существующего устойчивого откоса, при наличии деформаций крутизна откоса устанавливается индивидуально.
3. Дёрн с откосов и дни засыпаемого кубета должен быть удален.
4. Дно впады устраиваемого кубета должно быть заглублено ниже подшвы впады дренажующего грунта не менее чем на 0,20 м.

Размеры в метрах

1224 51

4.501-122 Выпуск 0-2

Нач. проект. *В.И.И.*
 Инженер-исполнитель *В.И.И.*
 Проектировщик *А.И.И.*
 Разработчик *А.И.И.*

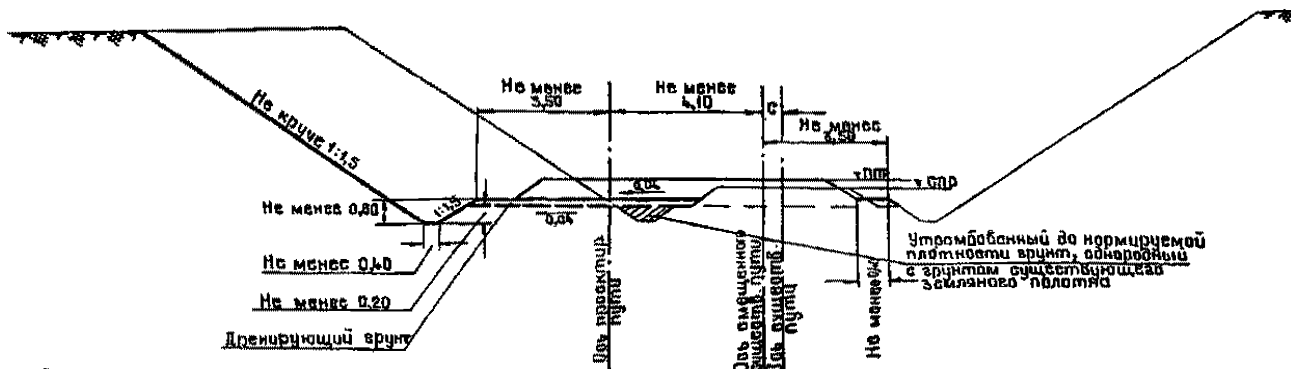
Выемка
 в булеваре, сцеплении и
 пешеходных улицах

Станция	Лист	Листов
Р	35	
Москва-Петербург		

1224 1224

Выемка глубиной до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:3
(со смещением оси действующего пути)

Тун 36



Примечания:

1. Данный поперечный профиль выемки применяется при разъемке пути на балласт в случае недостаточной ширины обочины (менее 0,40 м) со стороны существующего пути.
2. Величина «С» устанавливается проектом.
3. Откос выемки со стороны впады устраиваемого пути должен быть, как правило, не круче существующего убойного откоса; при наличии деформации крутизна откоса устанавливается индивидуально.
4. Дно впады устраиваемого кювета должно быть заглублено ниже подшвы впады дренажного грунта не менее чем на 0,20 м.
5. Дрен в откосов и дно завысаемого кювета должен быть удален.
6. При уклоне местности круче 1:5 банкетты и забанкетные канавы не устраиваются. Возможность отсыпки кабель-ерав в таких случаях должна быть обоснована проектом.

Размеры в метрах

1224	52
------	----

4. 501-122 Выпуск 0-2

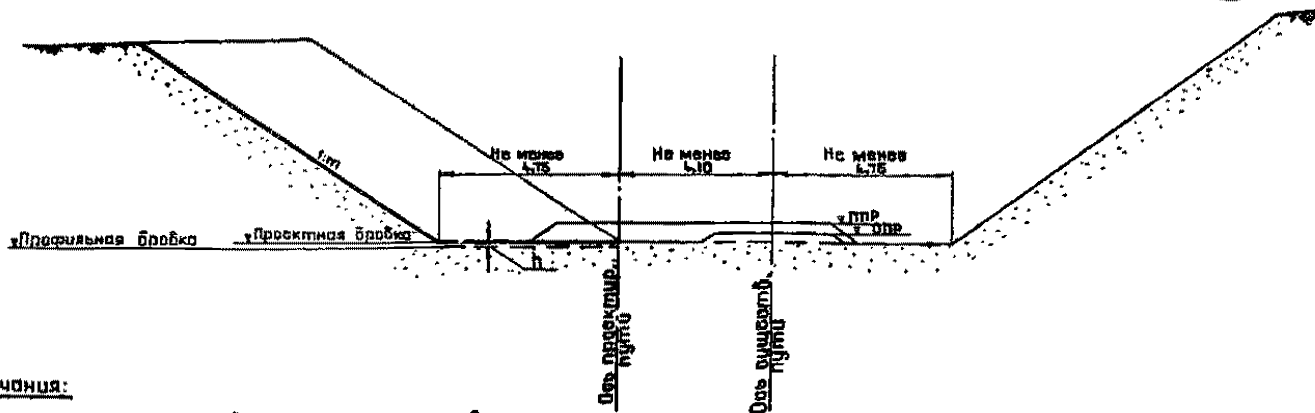
Исполнитель	Пучинин <i>Пучинин</i>	Выемка в супесях, супесчаных и песчаных глинах	Стодия	Лист	Листов
Проектировщик	Осипова <i>Осипова</i>		0	36	
Проверщик	Маслова <i>Маслова</i>		Мосгипротранс		
Разработчик	Лавиченко <i>Лавиченко</i>				

027
7221

Выемка глубиной до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:3
(без смешения оси действующего пути)

Тун 39



Примечания:

1. Данный поперечный профиль выемки применяется в грунтах, где обеспечивается полное впитывание атмосферных вод во время дождя.
2. Настоящий поперечный профиль выемки применяется при подъеме пути на балласт в случае обеспечения требуемой ширины обочины (не менее 2,2 м) со стороны существующего пути.
3. Осветная площадка земляного полотна устраивается, ориентальной выше отметки профильной бровки земляного полотна на высоту сливной призмы (0,15 м), а в грунтах, удовлетворяющих требованиям, предъявляемым к пескам подушки под балласт, - на величину h , равную высоте сливной призмы плюс толщина песчаной подушки (0,20 м) при шоссейном балласте.
4. Крутизна откоса выемки со стороны проектируемого второго пути назначается по типам 19-21, в зависимости от рода грунта, высоты откоса и способа разработки выемки.
5. Отсыпка кавалеров в районах распространения подвижных песков, как правило, запрещается. В виде исключения допускается отсыпка кавалеров со стороны, противоположной направлению распространяющихся ветров, близких к формированию рельефа. При этом кавалеры должны закрепляться от выдувания. В пределах распространения закрепленных ветранных песков отсыпка кавалеров допускается при условии закрепления их от выдувания.

Размеры в метрах

1224 55

4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	Пичевик	Осипов	Мещеряков	Мещеряков	Мещеряков	Мещеряков	Мещеряков		
Выемка							Стрелка	Линия	Линия
в крутообломных грунтах							Р	39	
песках крупных и средней							Мосвыпротранс		
крупности, а также мелких									
рыхлых песках в районах с									
высоким климатом									

Копировал *Л. Курочкин*

Формат 12г

420

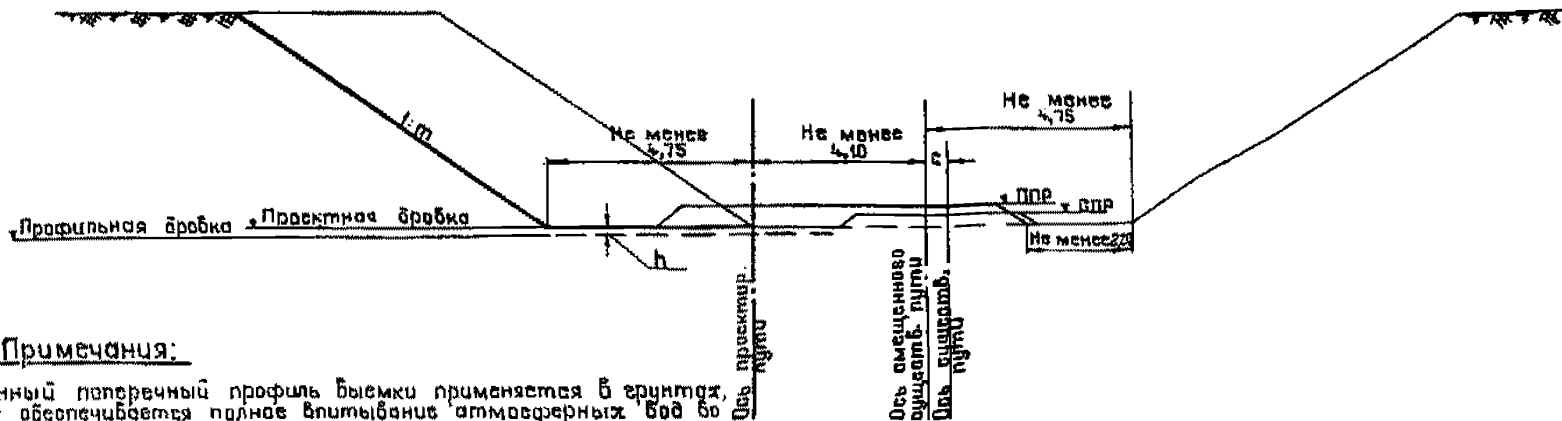
1224

Выемка глубиной до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:3

(со смещением оси действующего пути)

Тун 40



Примечания:

1. Данный поперечный профиль выемки применяется в грунтах, где обеспечивается полное впитывание атмосферных вод во всякое время года.
2. Настоящий поперечный профиль выемки применяется в случае, когда при подъеме пути на валост ширина обочины со стороны существующей пути оказывается недостаточной (менее 2,20 м).
3. Величина „G“ устанавливается проектом.
4. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной обработки земляного полотна на высоту сдвигной призмы (0,15 м), а в грунтах, удовлетворяющих требованиям, предъявляемым к пескам подушки под балласт, - на величину „h“, равную высоте сдвигной призмы плюс толщина песчаной подушки (0,20 м) при щебеночном балласте.
5. Крутизна откоса выемки со стороны проектируемого бортового пути назначается по типам 19-21, в зависимости от рода грунта, высоты откоса и способа разработки выемки.
6. Отсыпка каблуеров в районах распространения подвижных песков, как правило, запрещается. В виде исключения допускается отсыпка каблуеров со стороны, противоположенной направлению господствующих ветров, влияющих на формирование рельефа. При этом каблуеры должны закрепляться от выдувания. В пределах распространения закрепленных боржанных песков отсыпка каблуеров допускается при условии закрепления их от выдувания.

Размеры в метрах

1224

56

4.501-122 выпуск 0-2

		Выемка		Страниц	Лист	Листов
Исполнитель	Пичуван	Дизайнер	В. Сидоренко	Р	40	
Проектировщик	Осипов	Инженер	В. Сидоренко			
Проверщик	Мещеряков	Инженер	В. Сидоренко			
Разработчик	Коршунов	Инженер	В. Сидоренко			
			в крупнообломочных грунтах и песках крупных и средней крупности, а также мелких пыльных песках в районах с засушливым климатом			
				Мосгипротранс		

Л. Сидоренко

Формат 12г

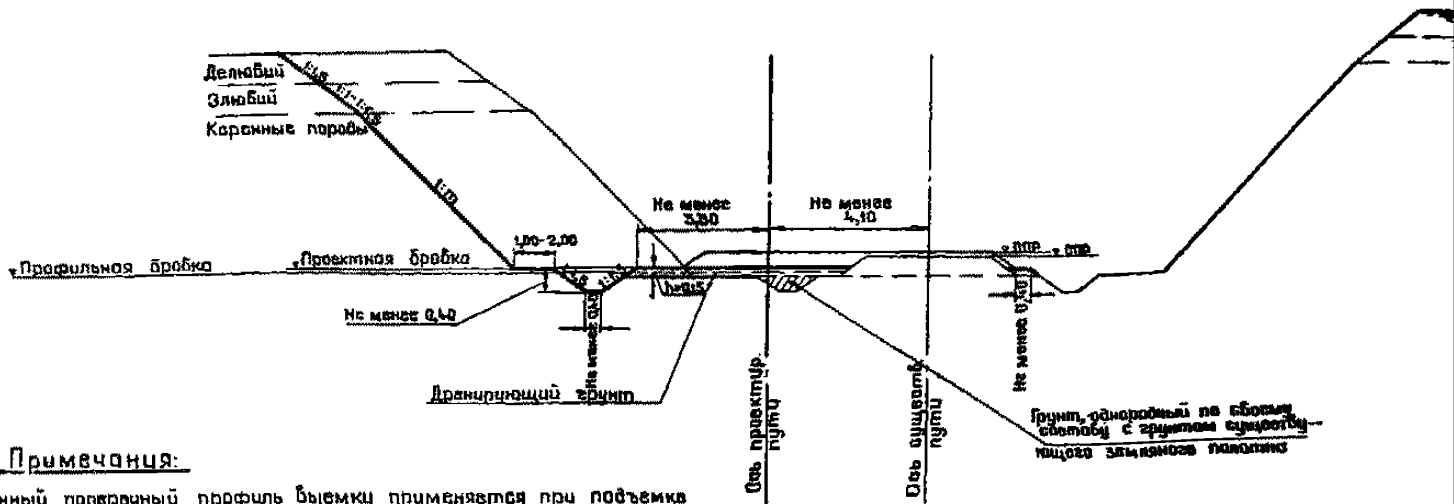
024

1224

Выемка глубиной до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:3
(без смещения оси действующего пути)

Тут 41



Примечания:

- Данный поперечный профиль выемки применяется при подьемке пути на балласт в случае обеспечения после подьемки требуемой ширины обочины (не менее 0,40 м) со стороны существующего пути.
- Расстояние от оси второго пути до проектной бровки принимается равным 3,0 м. В случае, если грунты выемки при их выкатывании будут удовлетворять требованиям уклонов щебенчатого балласта без начальной подушки. При этом на равне высоте глинистой подушки (0,15 м) плюс разность толщин балластного слоя в данной выемке и на смежных с ней участках земляного полотна из надренирующих грунтов.
- Крутизна откоса выемки со стороны проектируемого второго пути назначается по п. 22,6 в зависимости от рода грунта, высоты откоса и способа разработки выемки.
- При высоте откоса выемки до 2 м законтрастная полка не устраивается. При высоте откоса выемки от 2 до 6 м ширина законтрастной полки принимается 1 м; при высоте откоса более 6 м - 2 м.
- Дно выемки устраиваемого кювета должно быть залужено ниже подошвы слоя дренирующего грунта не менее чем на 0,20 м.
- Вместо кювета и законтрастной полки допускается устраивать траншею шириной по дну не менее 3,5 м и глубиной не менее 0,6 м.

Размеры в метрах

1224

57

4.501-122 Выпуск 0-2

Исполнитель	Пичушин	Проверено	Мессервич	Разработано	Коршуни	Выемка в лесковибетрибаножних неразмязчаваних шпальт земляного полотна	Страна	Україна	Масштаб	1:41	Модель	Протрапе
-------------	---------	-----------	-----------	-------------	---------	--	--------	---------	---------	------	--------	----------

Копирабол Луріана

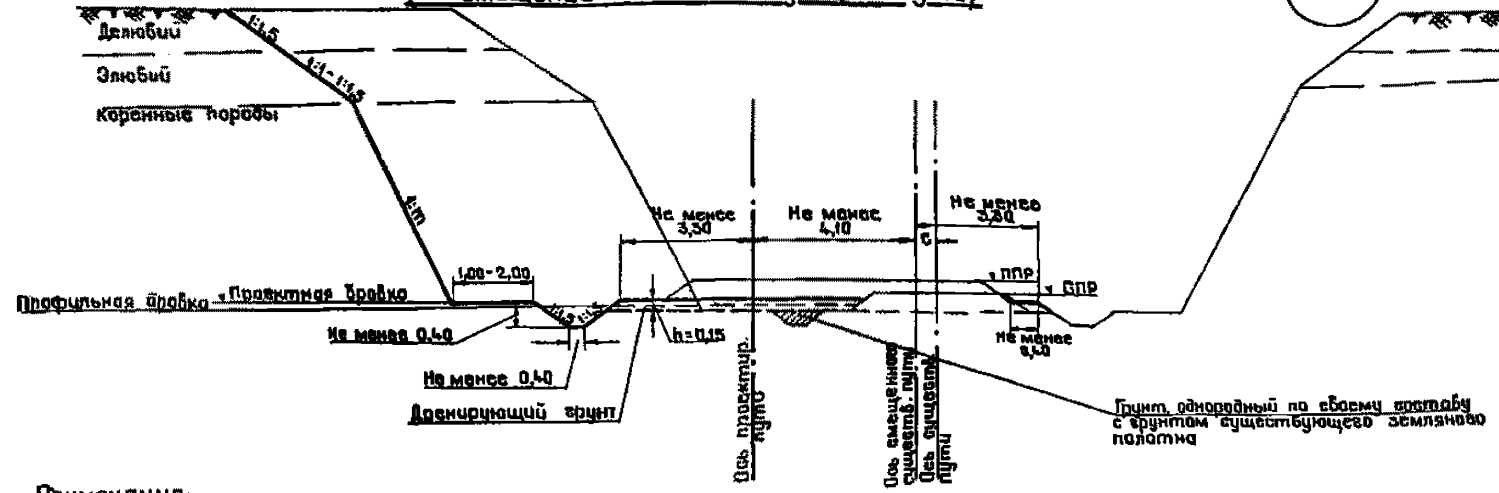
Формат 12г

420

1224

**Выемка глубиной до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:3
(со смещением оси действующего пути)**

Тип 42



Примечания:

1. Данный поперечный профиль выемки применяется при подьеме пути на балласт в случае недостаточной ширины обочины (менее 0,40 м) со стороны существующего пути.
2. Величина «С» устанавливается проектом.
3. Расстояние от оси второго пути до проектной обочины земляного полотна принимается 3,0 м в случае, если грунты выемки при их выветривании будут удовлетворять требованиям укладки щебеночного балласта без песчаной подушки. При этом «h» равно высоте элювий призма (0,15 м) плюс разность толщин далаэстного слоя в данной выемке и на смежных с ней участках земляного полотна из недренирующихся грунтов.
4. Крутизна откоса выемки со стороны проектируемого второго пути назначается по типу 22, в зависимости от рода грунта, высоты откоса и способа разработки выемки.
5. При высоте откоса выемки до 2 м защитная палка не устраивается. При высоте откоса выемки от 2 до 8 м ширина защитной палки принимается 1 м; при высоте откоса более 8 м - 2 м.
6. Дно бьева устраиваемого кабета должно быть заглублено ниже подшвы для дренажирующего грунта не менее чем на 0,20 м.

7. Вместо кабета и защитной палки допускается устраивать траншею шириной по дну не менее 3,5 м и глубиной не менее 0,6 м.

Размеры в метрах

1224	58
------	----

4. 501-122 Выпуск 0-2

Исполнитель	Учреждение	Выемка в левую выветривающихся размягчаемых скаль- ных породах	Страна	Лист	Листов
Разработчик	Дата		Р	42	
Проверен	Масштаб		Масштаб транс		
Выполнен	Содержание				

420

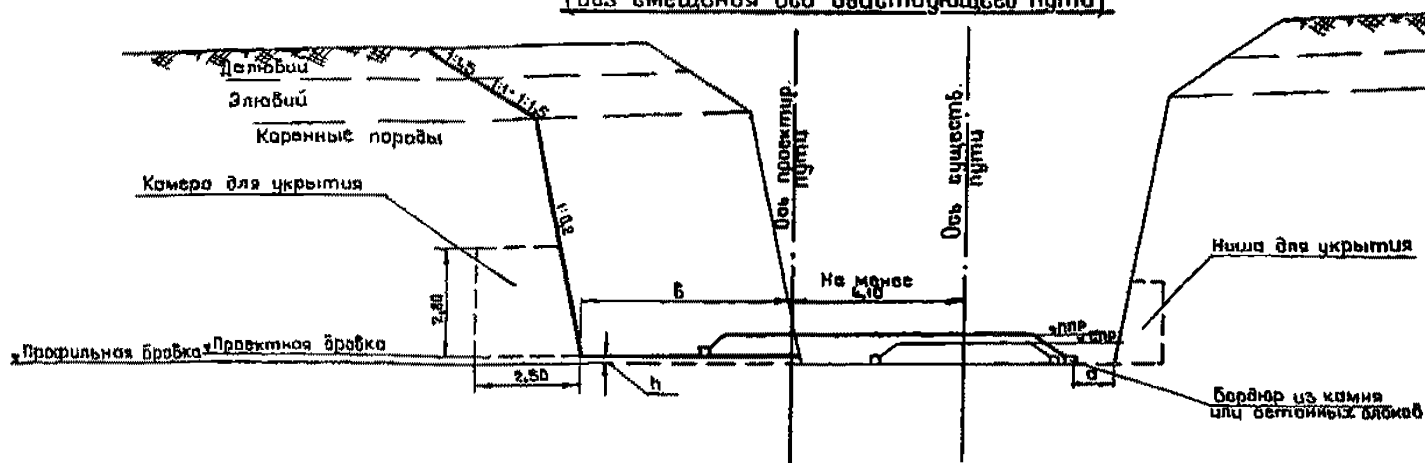
1224

Выемка глубиной до 12м

при поперечном уклоне местности не круче 1:3

(без смещения оси действующего пути)

Тип 43



Примечания:

1. Данный поперечный профиль выемки применяется при подьеме пути на балласт при наличии требуемой величины "а" обеспечить полной пропуск поверхностных вод без размыва балласта.
2. Необходимость и величина уширения выемки сверху размеров, указанных на чертеже, устанавливается проектом.
3. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной бровки земляного полотна на величину "h", равную высоте элювной призмы (0,15м), плюс разность толщин балластного слоя в данной выемке и на смежных в ней участках земляного полотна из нескольких пород.
4. Со стороны сформированного пути устраиваются камеры шириной 6м, глубиной 2,5м и высотой 2,8м, расположенные через 300м одна от другой в шахматном порядке по отношению к камерам со стороны существующего пути. В промежутках между камерами через каждые 50 м устраиваются ниши шириной 3 м, глубиной 1 м и высотой 2 м.
5. Значение "б" принимается равным 4,5 м - при глубине выемки до 6,0 м и 5,0 м - при глубине выемки более 6,0 м.
6. Существующий бордюр со стороны пристраиваемого пути разбирается и укладывается вдоль второго пути. Вдоль бордюра допускается устройство кюветов глубиной не менее 0,10 м с проверкой их пропускной способности в необходимых случаях; при этом предусматривается устройство закрывной планки шириной 0,5 м при глубине выемки от 2 до 6 м и шириной 1,0 м при глубине выемки более 6 м.

Размеры в метрах

1224

59

4.501-122 выпуск 0-2

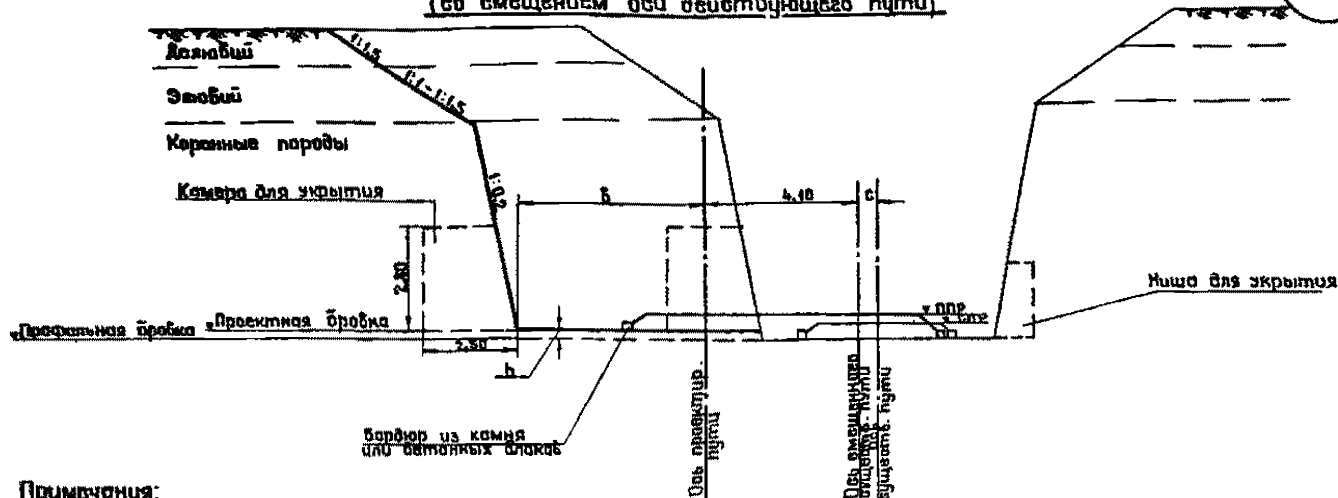
Коп. отделе технологии	Пичаин	<i>[Signature]</i>					
К. инж. с.р.	Осипова	<i>[Signature]</i>					
Проверил	Миславич	<i>[Signature]</i>					
Выполнил	Бочарова	<i>[Signature]</i>					
Выемка в слабых и выветривающихся скальных породах						Страница/Лист/Листов Р 43	Моссипротранс

Выемка глубиной до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:3

(со смещением оси действующего пути)

Туп 44



Примечания:

1. Поперечный профиль выемки применяется при подъеме пути на высоту, вызывающей уменьшение ширины существующей выемки до размеров, не обеспечивающих пропуск боковых вод без размыва балласта.
2. Нескользкость и величина уширения выемки сверху размеров, указанных на чертеже, устанавливается проектом.
3. Выемка «Б» устанавливается проектом.
4. Основания площадки земляного полотна устраиваются горизонтальной башей отметки параллельной бровке земляного полотна на величину «h», равную высоте клина призмы (0,5м) плюс разность толщин балластного слоя в данной выемке и на смежных с ней участках земляного полотна из несильных пород.
5. Со стороны сооружаемого пути устраиваются камеры шириной 6 м, глубиной 2,5 м и высотой 2,8 м, расположенные через 300 м одна от другой в шахматном порядке по отношению к камерам со стороны существующего пути. В промежутках между камерами через каждые 50 м устраиваются мяши шириной 3 м, глубиной 1 м и высотой 2 м.
6. Ширина «Б» принимается равной 4,5 м при глубине выемки до 6,0 м и 5,0 м при глубине выемки более 6,0 м.

7. Существующий барьер со стороны пристраиваемого пути разбирается и укладывается вдоль второго пути. Важен барьер допускаться устройство камер до глубины не менее 0,4 м с проверкой их пропускной способности в необходимых случаях; при этом предусматривается устройство защитной полки шириной 0,5 м при глубине выемки от 2 до 6 м и шириной 1 м при глубине выемки более 6 м.

Размеры в метрах

1284

60

4.501-122 Выпуск 0-2

Исполнитель	Пичурин
Проверил	Щедров
Прораб	Медведев
Сторожев	

Выемка
в слабых и ватрибующих
породах

Лист	Листов
р	ц
Моссипротранс	

Копировать

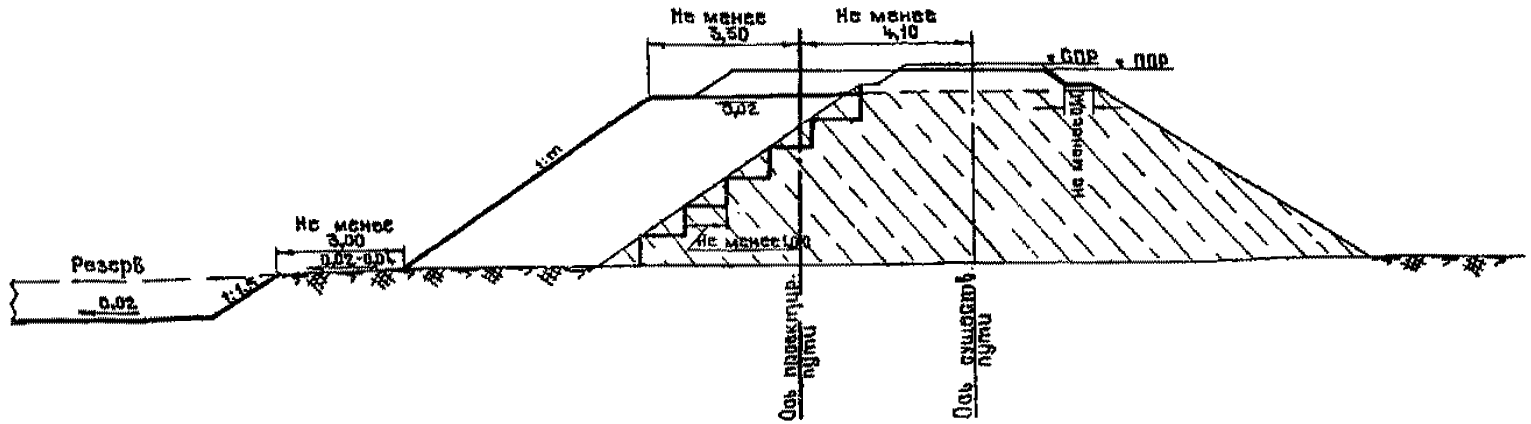
Формат 2х

420

1284

III Второй и первый пути устраиваются на общем
земляном полотне в одном уровне, и располагаются
они ниже существующего положения пути
(без смещения и со смещением оси действующего пути)

Насыпь высотой до 12 м
 при поперечном уклоне местности не круче 1:5
 (без смещения оси действующего пути)



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется при значительной мощности существующего балластного слоя, обеспечивающей после понижения пути толщину балласта под шпалой, установленную нормативами.
2. Крутизна откоса насыпной части и берма назначаются по типам 1-2, 5 в зависимости от высоты насыпи и рода грунта, используемого для возведения земляного полотна.
3. На забойной откосе существующей насыпи должен быть устроен балластный шлейф и устроены уступы шириной не менее 1 м с уклоном 0,01-0,02 наружу. При высоте насыпи до 1 м уступы не устраиваются.

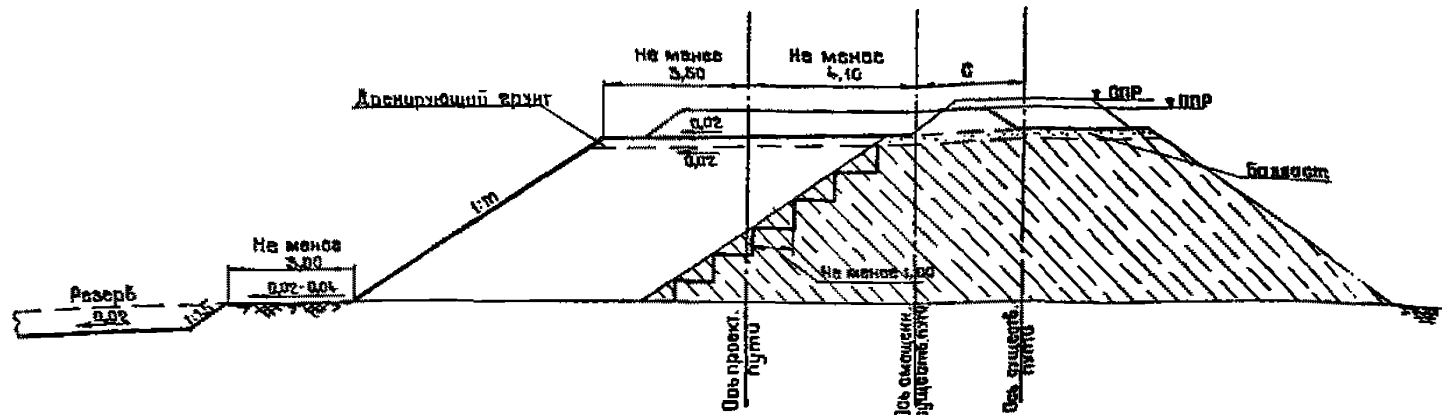
Размеры в метрах

1224	62
------	----

4. 501-122 выпуск 0-2

Насыпь			Габарит	Лист	Листов
из глинистых грунтов, не-эрозирующих мелко- и пылеватых и леско-ветрибационных скальных пород			Р	45	
Исполнитель	Починин	Стороженко	Мосизпротранс		
Главный инженер	Осипов	Стороженко			
Проверен	Маслов	А.И.			
Разработчик	Стороженко	А.И.			

Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(со смещением оси действующего пути)



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется при значительной мощности существующего балластного слоя, обеспечивающей после понижения пути толщину балласта над шпалами, установленную нормативами.
2. Величина „С“ устанавливается проектом.
3. Крутизна откоса присылаемой части насыпи и берма назначаются по типам 1-2, в зависимости от высоты насыпи и рода грунта, используемого для возведения земляной подложки.
4. На засыпаемом откосе существующей насыпи должен быть убран балластный шлейф и устроены уступы шириной не менее 1 м с уклоном 0,01-0,02 наружу. При выботе откоса до 1 м уступы не устраиваются.

Размеры в метрах

1224 63

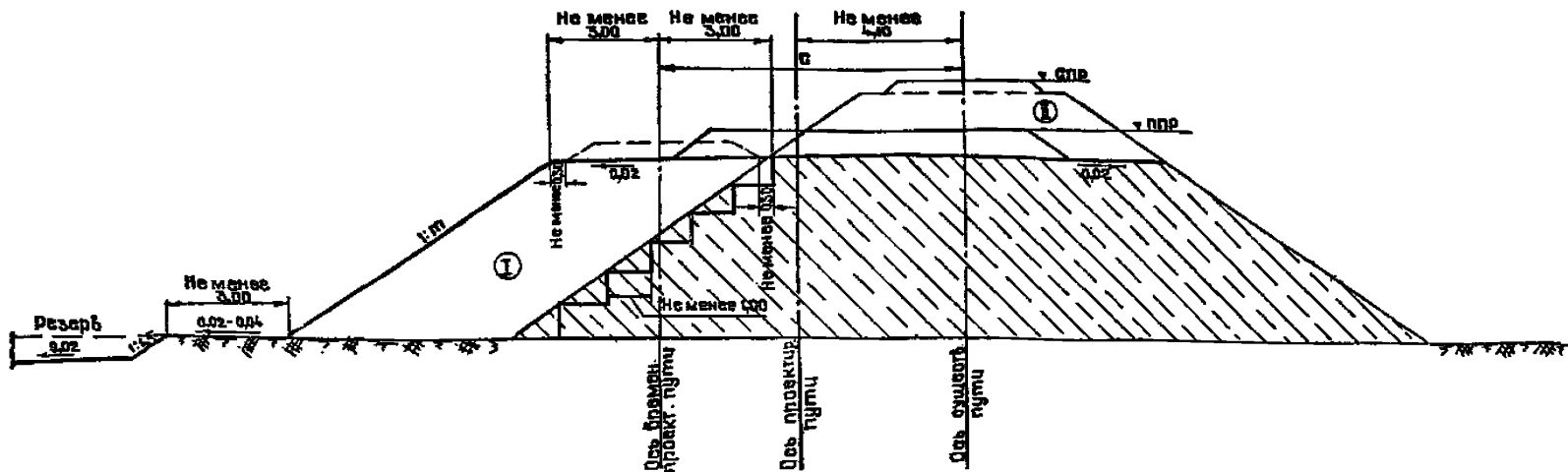
4.501-122 Выпуск 0-2

Исполнитель	Пичугин	Проверил	Мещеряков	Разработчик	Демиченко	Насыпь из глинистых грунтов, надрытых породах и пылеватых и легкообветриваемых скальных породах	Содержит листы	Лист	45
Масштаб		Масштаб		Масштаб		Масштаб			

Капарова Лурьяна Формат А3

Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(без смещения оси действующего пути)

Тун 47



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется при необходимости значительного понижения существующего пути без перерыва движения поездов. Строительные работы выполняются в два этапа: I и II).
2. Величина «Б» устанавливается проектом.
3. Крутизна откоса присыпанной части насыпи и берма назначаются по таблицам 1-2, в зависимости от высоты насыпи и рода грунта, используемой для возведения земляного полотна.
4. На засыпанном откосе существующей насыпи должны быть убраноластные шпалы и шпирелы, цыпы шириной не менее 1м с уклоном 0,01-0,02 наружу. При высоте насыпи до 1м уступы не устраиваются.
5. На период выполнения второго этапа работ в необходимых случаях следует устраивать поперечные междуплечные лотки для отвода поверхностных вод. Количество поперечных лотков устанавливается проектом.

Размеры в метрах

1224 64

4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	Пичугин	Насыпь из глинистых грунтов, надрекирующая паводок мелких и пыльных и легковетристых скальных пород	Годия	Лист	Листов
Проверил	Масаревич		Р	47	
Разработал	Лисаченко		Магистротранс		

Копировал Луркина

Формат 12г

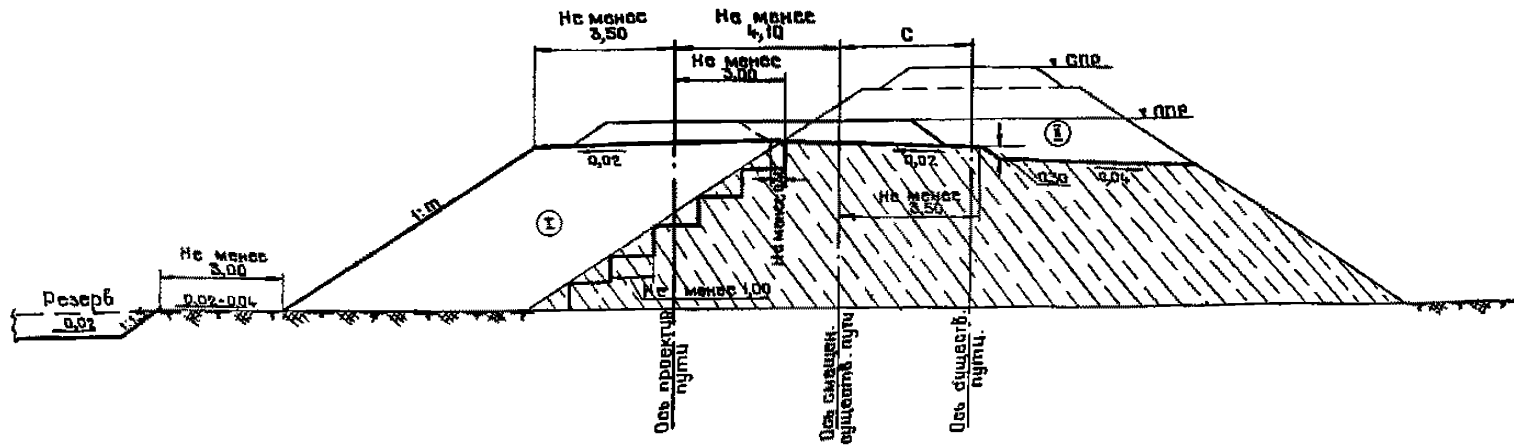
1224

1224

Насыпь высотой до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(со смещением оси существующего пути)

Туп 48



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется при необходимости значительного понижения существующего пути без перерыва движения поездов. (Строительные работы выполняются в два этапа: I и II).
2. Величина „С“ устанавливается проектом.
3. Крутизна откоса при высшей части насыпи и берма назначаются по типам 1-2, в зависимости от высоты насыпи и рода грунта, используемого для засыпки земляного полотна.
4. На засыпаемом откосе существующей насыпи должен быть устроен балластный шлеф и устроены уступы шириной не менее 1 м с уклоном 0,01-0,02 наружу. При высоте насыпи до 1 м уступы не устраиваются.
5. На период выполнения второго этапа работ внеобходимых случаях следует устраивать поперечные междушпальные латки для отвода павержностных вод. Количество поперечных латок устанавливается проектом.

Размеры в метрах

1224	65
------	----

4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	П.И.С.И.М.	Проверен	М.А.С.И.М.	Составлен	М.А.С.И.М.
Исполнитель	П.И.С.И.М.	Проверен	М.А.С.И.М.	Составлен	М.А.С.И.М.
Насыпь из глинистых грунтов, не дренируемых песков мелких и пылеватых и легко выветривающихся скальных пород				Лист	Листов
				Р	48
Мосинпротранс					

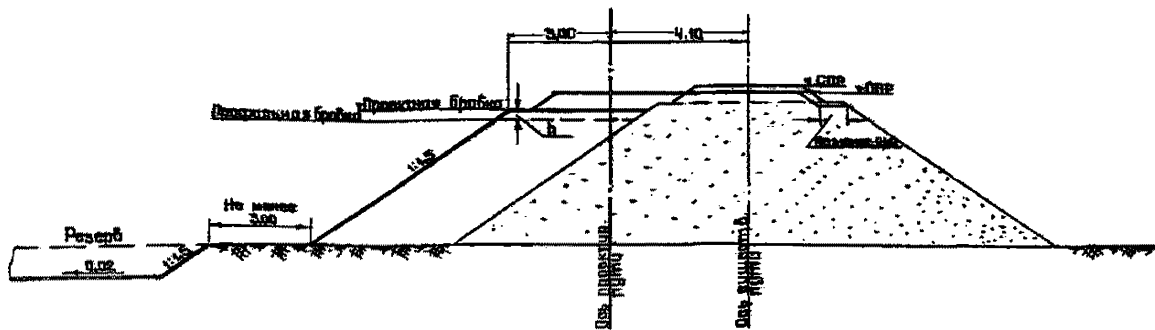
428

1224

Насыпь высотой до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(без смещения оси действующего пути)

Туп 48



Применения:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется в случаях удовлетворения требованиям по состоянию грунта, осыпающихся земляных полотно.
2. Объемы земляного полотна устраиваются в соответствии с отметки проектной бровки насыпи на величину h по высоте шпальной призмы (0,15 м). Котлов разнородный толщиной допустимо для на данной насыпи и нормальных с ней участках из неблагоприятных грунтов.
3. На обочевенной земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален с откоса существующей насыпи.
4. Верхняя часть скальных насыпей слоем не менее 0,5 м должна отсыпаться щебенистым грунтом; при этом размер наибольшей фракции не должен быть более 0,2 м.

Размеры в метрах

1224

66

4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	Проверен	Насыпь из песка крупного и средней крупности, гравия, гальки, щебенистого грунта, скальных отвалов и т.п. насыпанных перед	Бюджет	Листов
Выполнен	Проверен		0	49
Проектировщик	Инженер		Моссогипротранс	
Корректор				

Каширова Л.С.

Формат 12г

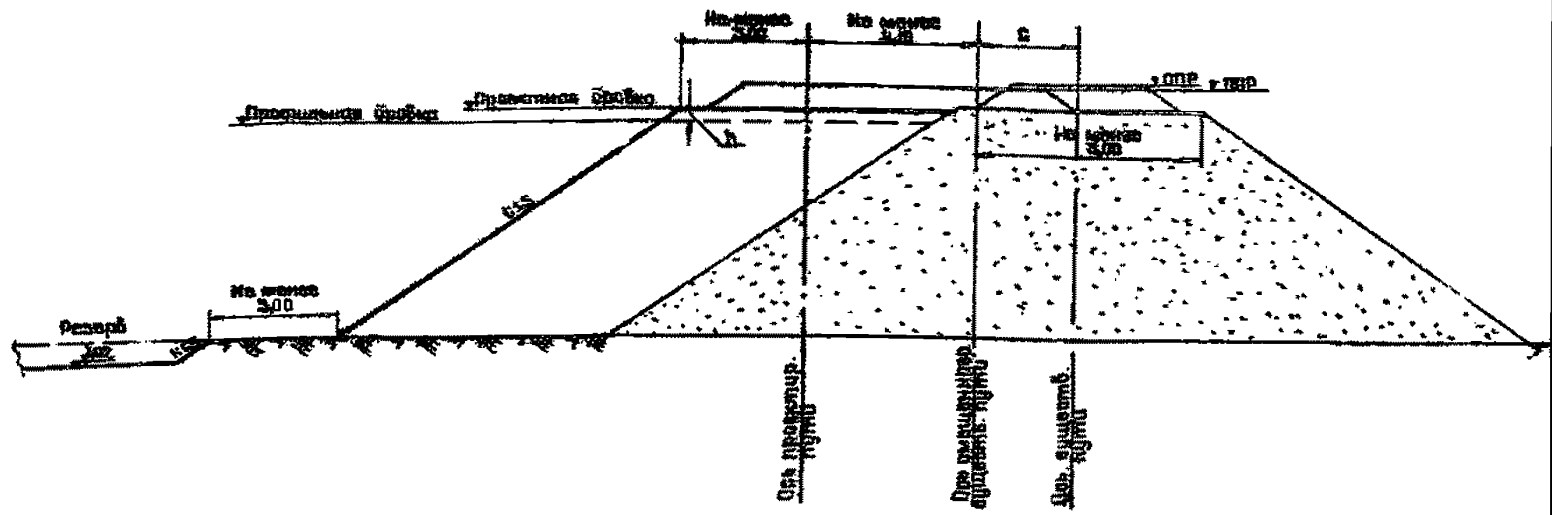
420

1224

Насыпь высотой до 12 м.

при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(с о смещением оси действующего пути)

Тур 50



Примечания:

1. Величина C устанавливается проектом.
2. Основная площадь земляного полотна устраивается горизонтальной вышле отметки проектной границы насыпи на величину h , равную высоте верхней призмы (0,15 м) плюс равная толщина балластного слоя на данной насыпи и на смежных с ней участках на подстилающих грунтах.
3. Для обеспечения земляной частью растительный слой (дерн) должен быть удален с откоса существующей насыпи.
4. Верхняя часть скальных насыпей слоем не менее 0,5 м должна отсыпаться щебенчатым грунтом; при этом размер наиболее крупных фракций не должен быть более 0,2 м.

Размеры в метрах

1224 57

4.501-122 выпуск 0-2

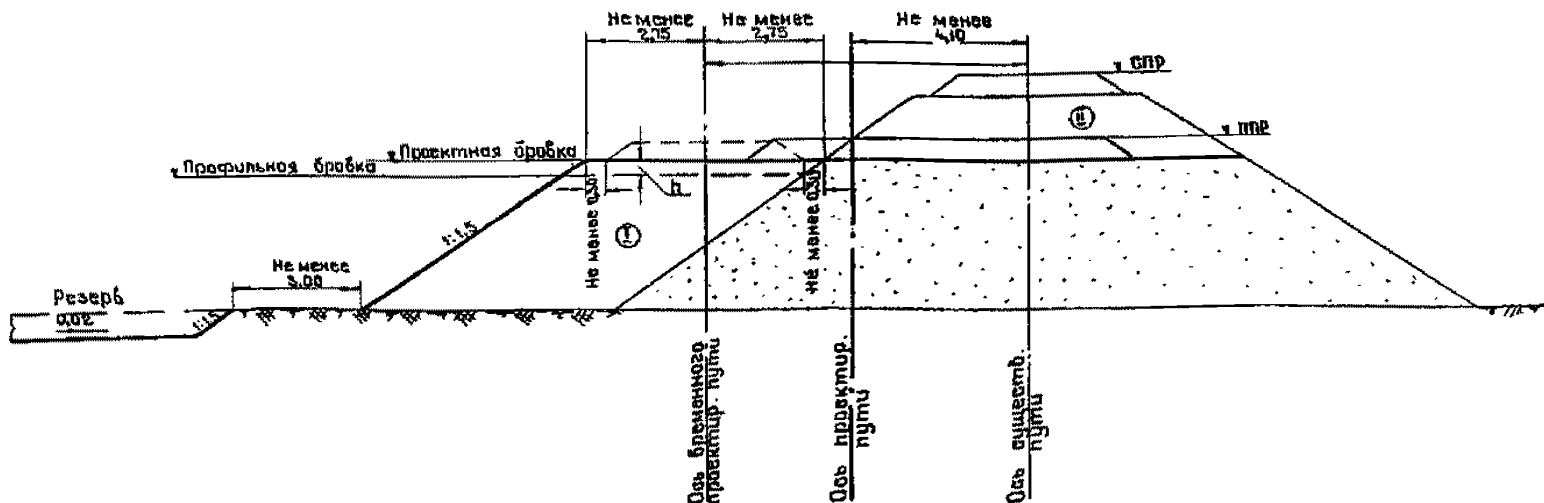
Исполнитель	Инженер	Проверен	Инженер	Насыпь	Средняя плотность насыпи
Дизайнер	Инженер	Проверен	Инженер	из песка крупной и средней крупности, гравия, гальки, щебенчатых грунтов, скальных слабообветренных пород	Р 50
Монтажник	Инженер	Проверен	Инженер		Масса песка
Корректор	Инженер	Проверен	Инженер		

1224

1224

Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(без смещения оси действующего пути)

Тун 51



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется при необходимости значительного понижения существующего пути без перерыва движения поездов. (Строительные работы выполняются в два этапа: I и II).
2. Величина „С“ устанавливается проектом.
3. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной бровки насыпи на величину „h“, равную высоте слитной призмы (0,15 м) плюс разность толщин балластного слоя на данной насыпи и на смежных с ней участках из надренирующих грунтов.
4. До возведения земляного полотна выравнивательный слой (верн) должен быть удален с откоса существующей насыпи.
5. Верхняя часть скальных насыпей слоем не менее 0,5 м должна отсыпаться щебенистым грунтом; при этом размер наибольших фракций не должен быть выше 0,2 м.

Размеры в метрах

1224 68

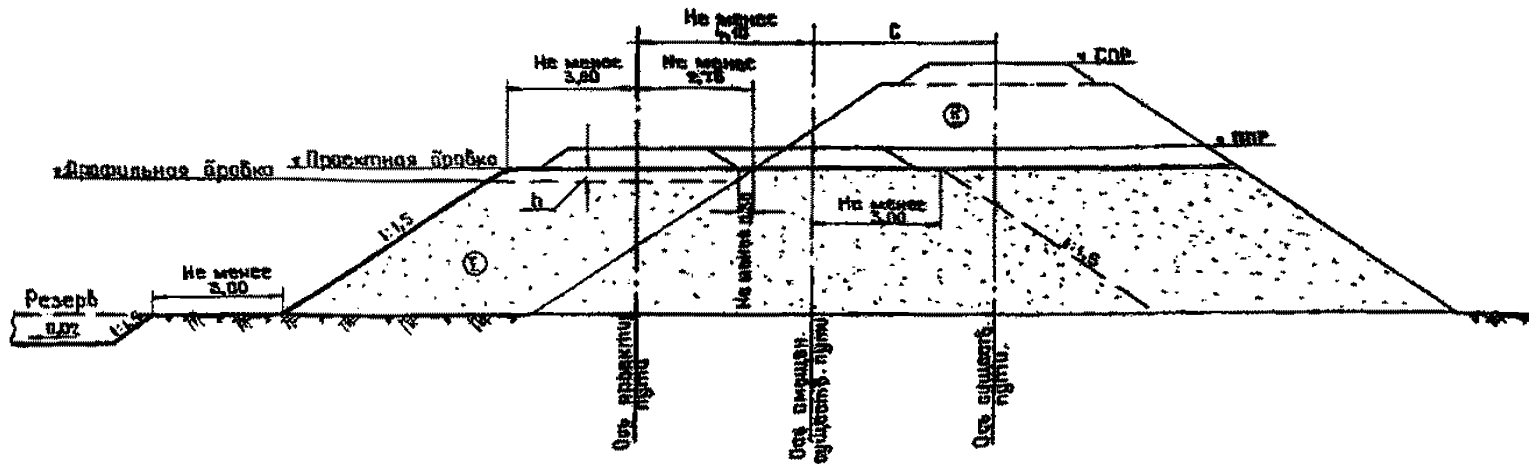
4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	Инженер	С. С.	Насыпь из песка крупного и средней крупности, гравия, щебенистых грунтов, скальных слабообветривающихся пород	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Мастров	В. С.		Р	51	
Автомат	Коршун	И. С.		Масштаб: 1:200		

Насыпь высотой до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:5
(с смещением оси действующего пути)

Тун 52



Примечания:

1. Данный поперечный профиль насыпи применяется при необходимости значительного понижения существующего пути без перерыва движения поездов. (Строительные работы выполняются в два этапа: I и II).
2. Величина "С" устанавливается проектом.
3. Особная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной обрешки насыпи на величину "h", равную высоте сливной призмы (0,15 м) плюс разность толщин балластного слоя на данной насыпи и на смежных с ней участках из недренирующих грунтов.
4. До возведения земляного полотна растительный слой (дерн) должен быть удален с откоса существующей насыпи.
5. Верхняя часть скальных насыпей слоем не менее 0,5 м должна отсыпаться щебенистым грунтом, при этом размер наиболее крупных фракций не должен быть более 0,2 м.

Размеры в метрах

1224

69

4.501-122 Выпуск 0-2

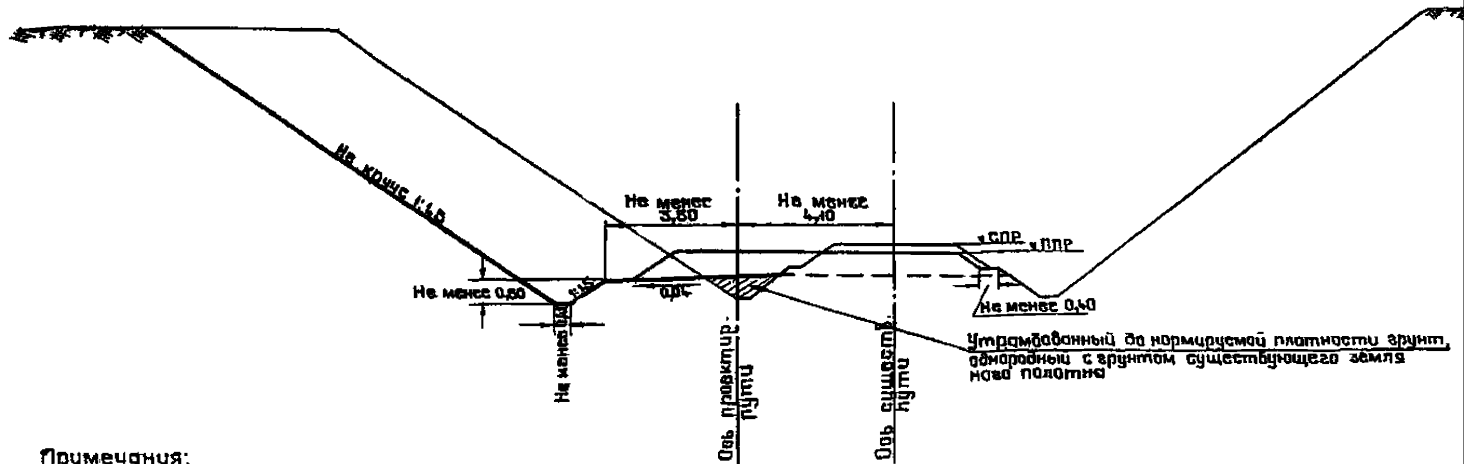
Исполнитель	Инженер	Л. М. М.	Насыпь из песка крупнее и среднее крупности, гравия, щебенистых грунтов, скальных пород без выщелачивания пород	Составитель	Инженер	Л. М. М.	Масштаб	1:50
Проверенный	Инженер	Л. М. М.		Масштаб	1:50			

120

1224

Выемка глубиной до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:3
(без смещения оси действующего пути)

Тун 53



Примечания:

1. Данный поперечный профиль выемки применяется только на участках пути, не подверженных пучинам и при значительной мощности существующего балластного слоя, обеспечивающей после понижения пути толщину балласта по шпалой, установленную нормативами.
2. В случае, когда превышена толщина существующего балластного слоя является мерой ликвидации пучин, земляное полотно второго пути проектируется в соответствии с тун 16.
3. Откос выемки со стороны дна устройстваемого пути должен быть, как правило, не круче существующего устойчивого откоса; при наличии деформаций крутизна откоса устанавливается индивидуально.
4. Дрен с откосов и дно засыпаемого кювета должен быть устроен.

Размеры в метрах

1224

70

4.501-122 выпуск 0-2

Выемка
в супесях, суглинках и
песчанистых глинах

Год изд.	Лист	Листов
Р	55	
Мосгипротранс		

Проект	Л.И.Иванов
Известия	Л.И.Иванов
Визирование	Л.И.Иванов
Проблема	Л.И.Иванов
Разработка	Л.И.Иванов

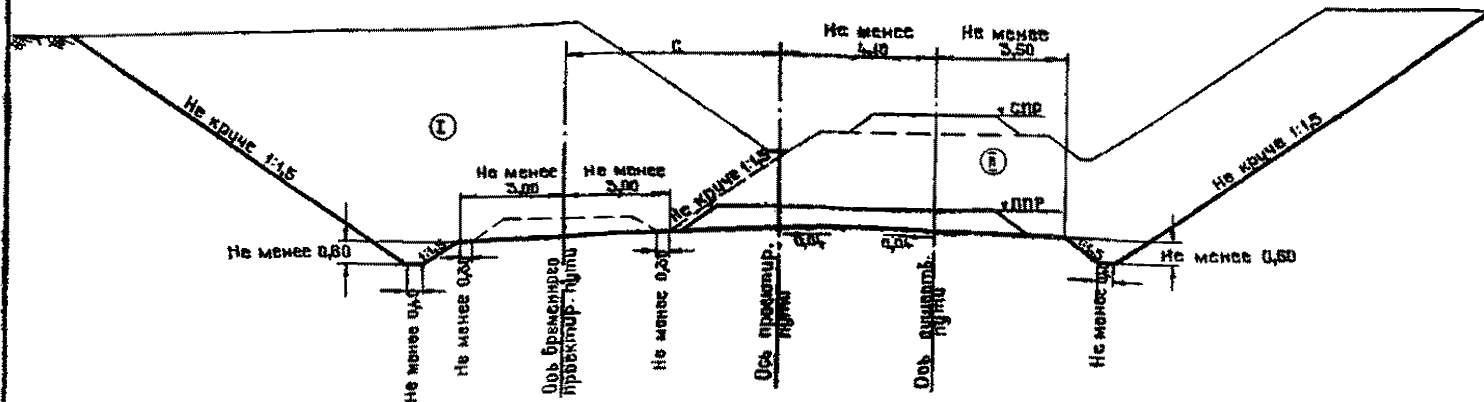
0-2

1224

Выемка глубиной 80 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:3
(без размещения пси действующего пути)

Тип 54



Примечания:

1. Данный поперечный профиль выемки применяется при значительном понижении пути без перерыва движения поездов и установленной нецелесообразности сооружения земляного полотна бреду под обоими путями 56.
2. Строительные работы выполняются в два этапа: I и II.
3. Откосы выемки должны быть, как правило, не круче существующего устойчивого откоса; при наличии деформаций откосов крутизна их устанавливается индивидуально.
4. При уклоне местности круче 1:5 банкеты и забанкетные канавы не устраиваются.
5. Возможность отсыпки кафельеров в таких случаях должна быть обозначена проектом.
6. На период выполнения работ второго этапа следует устраивать поперечные межпутевые лотки для отвода поверхностных вод. Количество поперечных лотков устанавливается проектом.
7. Величина "С" устанавливается проектом.

Размеры в метрах.

1224

71

4.501-122 выпуск 0-2

Выемка
в супесях, гравийках и
песчаных глиноз.

Станд. Лист / Листов
Р / 51

Масштаб: 1:1000

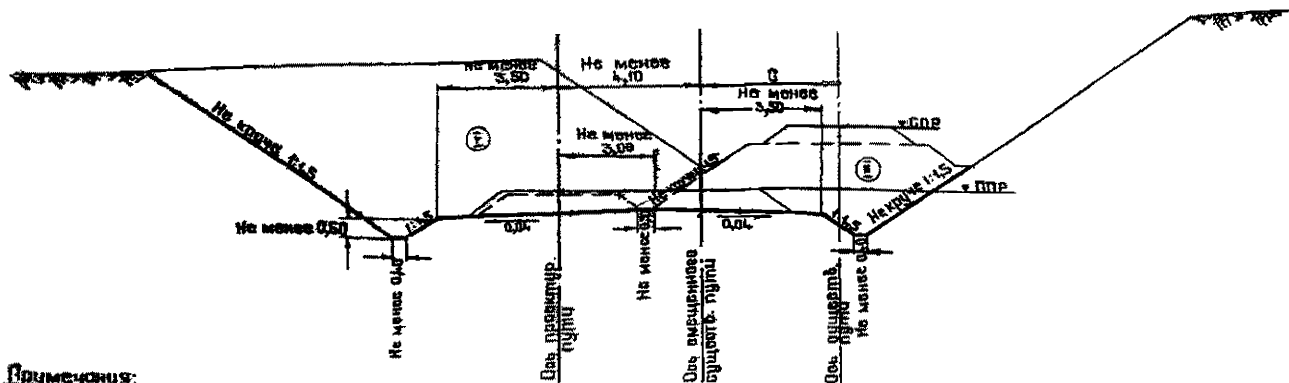
Исполнитель: Пичван
Проверил: Осипова
Составил: [подпись]
Составил: [подпись]

Выемка глубиной до 12м

при поперечном уклоне местности не круче 1:3

(сд смещением при действующем пути)

Тун55



Примечания:

1. Данный поперечный профиль выемки применяется при значительном понижении пути без переделки существующих поездов во время выполнения строительных работ и установкой нецементобетонной сооруженной земляного полотна сразу над обеими путями 58. (Строительные работы выполняются в два этапа: I и II)
2. Откосы выемки должны быть, как правило, не круче существующего существующего откоса; при наличии деформаций откосов крутизна их устанавливается индивидуально.
3. При уклоне местности круче 1:5 банкетты и забанкетные канавы не устраиваются. Возможность отсыпки каульверов в таких случаях должна быть предусмотрена проектом.
4. На период выполнения работ второго этапа, в необходимых случаях, следует устраивать поперечные междуплечные лотки. Количество поперечных лотков устанавливается проектом.
5. Величина «Б» устанавливается проектом.

Размеры в метрах

1224

72

4.501-122. выпуск 0-2

Выемка в супеях, суглинках и песчаных глинах

Таблица Лист Листов
Р 55

Мосгипротранс

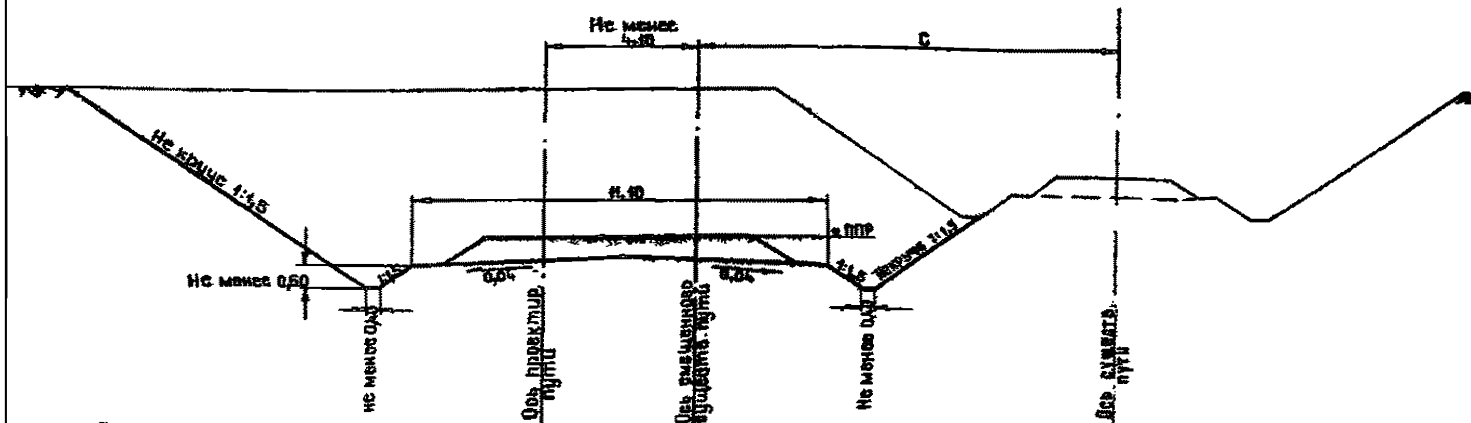
Инженер Гичаин
Инженер Осипова
Прораб Мерзляк
Режиссер Нобиков

Выемка глубиной до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:3

(со смещением оси существующего пути)

Tun 58



Примечания:

1. Данный поперечный профиль выемки применяется при значительном понижении пути без перерыва движения поездов при установленной технике-экономической целесообразности.
2. Откосы выемки должны быть, как правило, не круче существующего устойчивого откоса; при наличии деформаций откосов крутизна их устанавливается индивидуально.
3. При уклоне местности круче 1:5 банкеты и забанкетные канавы не устраиваются. Возможность отсыпки кабольерод в таких случаях должна быть обоснована проектом.
4. На период выполнения работ, в необходимых случаях, следует устраивать поперечные междуплательные лотки.
5. При разности уровней бровок существующего и проектируемого земляного полотна более 2 м в уровне дна существующего кубета оставляется берма шириной не менее 0,40 м.
6. Величина "G" устанавливается проектом.

Размеры в метрах

1224	13
------	----

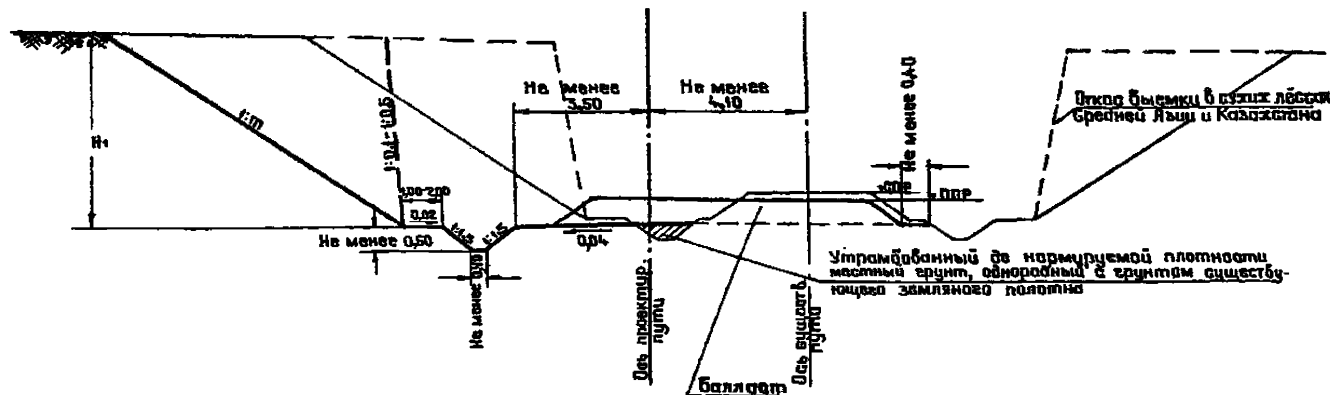
4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	И.И.И.	Выемка	Страна	И.И.И.
Проверенный	И.И.И.	6 супесях, гравийках и	Р	56
Утвержденный	И.И.И.	песчаных землях	Министерство	
Разработчик	И.И.И.			

1224 420

**Выемка глубиной до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:3
(без смещения оси действующего пути)**

Тип 57



Примечания:

- Данный поперечный профиль выемки применяется только на участках пути, не подверженных пучению, при значительной мощности существующего балластного слоя, обеспечивающей после понижения пути толщину балласта под шпалой установленную нормативными.
- Крутизна откосов выемки со стороны проектируемого второго пути назначается по типу 15-16, в зависимости от рода грунта и способа ее разработки.
- Дерн с откосов и дно завышаемого кювета со стороны проектируемого пути должен быть удален.
- При высоте откоса выемки до 2 м закосовая полка не устраивается.
- Ширина закосоватной полки принимается 1,0 м при высоте откоса до 6 м и 2,0 м при высоте откоса более 6 м. В случаях лессых закосоватная полка шириной 1 м устраивается и при высоте откоса менее 2 м.
- В случае расположения второго пути с нагорной стороны в лессах при крутизне откоса выемки 1:0,1-1:0,5, а также при уклоне местности круче 1:5 банкетты и забанкетные канавы не устраиваются.
- Выемки в случаях, когда повышенная толщина существующего балластного слоя является мерой ликвидации пучин, а также выемки в жирных глинах, глинистых и пылеватых грунтах при близости $M > M_p = 0,5$ Jr устраиваются с песчаной подушкой применительно к типу 16.

Размеры в метрах

1224

74

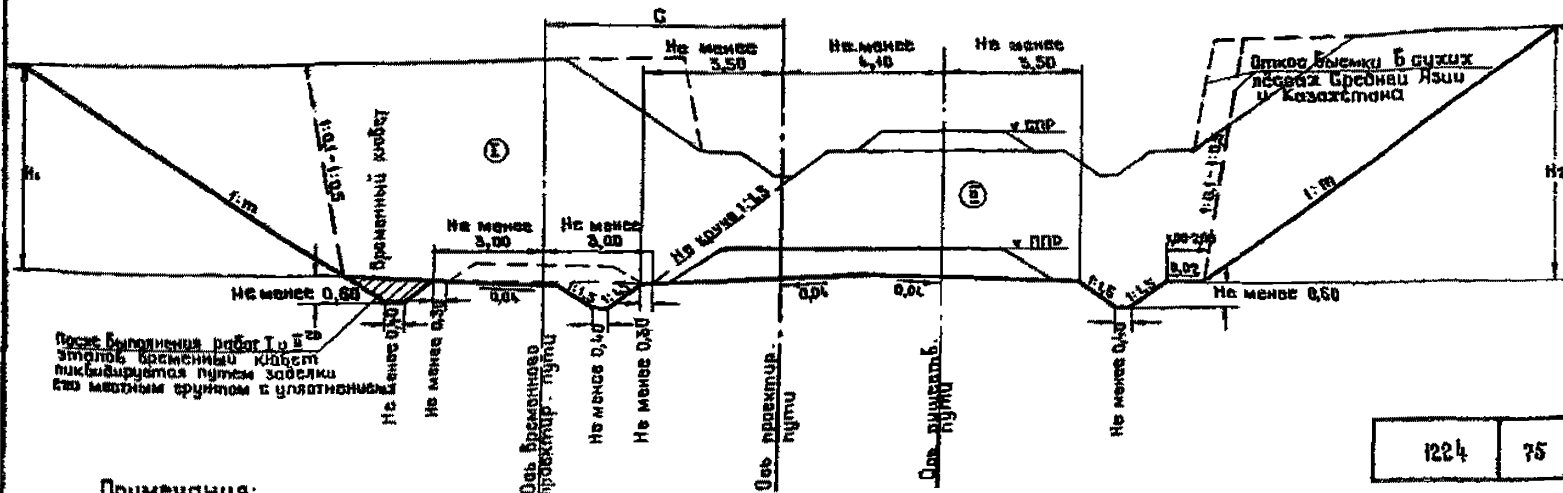
4.501-122 выпуск 0-2

Имя автора	Пичузин	<i>Пичузин</i>	Выемки в лессыбидных грунтах, лессах, пылеватых суглинках, жирных глинах, пылеватых глинах, легководопроницаемых разнородных, скальных породах, неоднородных песках мелкой и пылеватых.	Страна	Россия	Лист	57
Фамилия	Осипова	<i>Осипова</i>		Р			
Проверил	Месрабич	<i>Месрабич</i>		Мосгипротранс			
Разработал	Бичарова	<i>Бичарова</i>					

1224
1224

Выемка глубиной до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:3
(без смещения оси действующего пути)

Туп 58



Примечания:

1. Данный поперечный профиль выемки применяется при значительном понижении пути без перерыва движения поездов и установления нецелесообразности сооружения земляного полотна сразу над два пути по типу 58. (Строительные работы выполняются в два этапа: I и II).
2. Величина "с" устанавливается проектам.
3. Крутизна откосов выемки назначается по типам 15-18, в зависимости от рода грунта, высоты откоса и способа разработки выемки.
4. При высоте откосов выемки до 2 м закюветные полки не устраиваются.
5. Ширина закюветной полки принимается 1 м при высоте откоса от 2 до 6 м и 2 м при высоте откоса более 6 м. В сухих лесах закюветная полка шириной 1 м устраивается и при высоте откоса менее 2 м.
6. В сухих лесах, при крутизне откоса выемки 1:0,1 - 1:0,5, а также при уклоне местности круче 1:5 банкеты и забанкетные

канавы не устраиваются.

7. При временном положении следует устраивать поперечные междупольные лотки для отвода поверхностных вод. Количество поперечных лотков устанавливается проектом.
8. Выемки в жирных глинах, а также в глинистых и пылеватых грунтах при близости $W - W_p + 0,5J_p$ устраиваются с песчаной подушкой применительно к типу 16.
9. При разности урбней пробоя существующего и проектируемого земляного полотна более 2 м в урбне дно существующего кювета оставляется барма шириной не менее 0,4 м. Размеры в метрах.

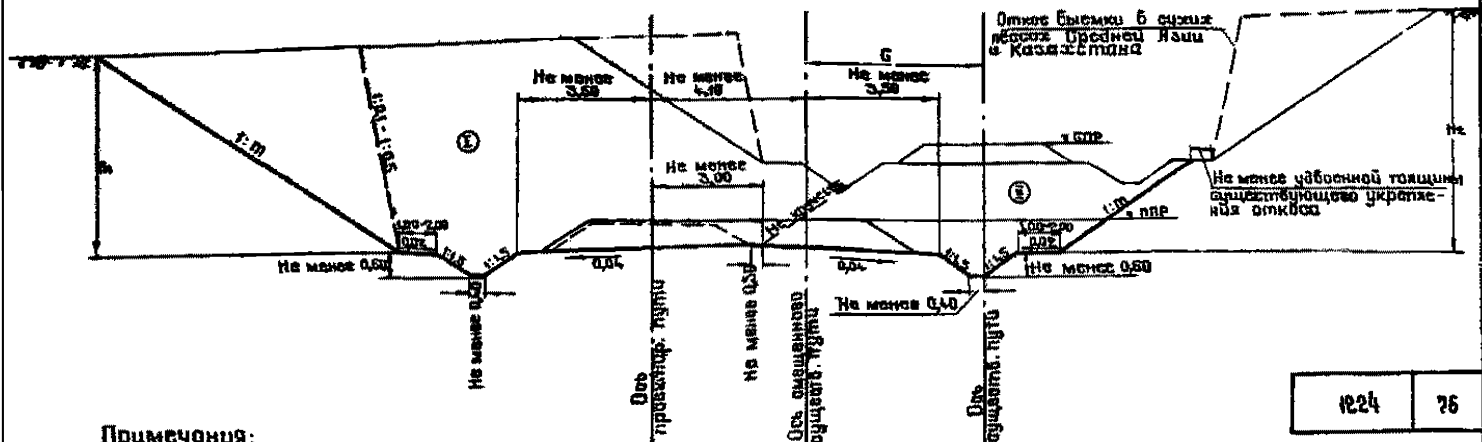
4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	Проверенный	Проектировщик	Выемка	Стабильный лист	Листов
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	в насыщенных грунтах, лесах, пылеватых глинистых, жирных и пылеватых глинах, мелкоблестристых разнородных скальных породах, неглубоководных песках, мелком и пылеватых	Р	58
Проектировщик	Проверенный	Проектировщик		Масштаб: не определен	
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.			

Выемка глубиной до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:3
(со смещением оси действующего пути)

Туп 59



1224 76

Примечания:

1. Дейный поперечный профиль выемки применяется при значительном понижении пути без перерыва движения поездов на время выполнения строительных работ и установленной нецелесообразности сооружения земляного полотна вразрез под два пути по типу 56. (Строительные работы выполняются в два этапа: I и II).
2. Величина „С“ устанавливается проектом.
3. Крутизна откосов выемки назначается по типам 15-18, в зависимости от рода грунта, высоты откоса и степени разработки выемки.
4. При высоте откосов выемки до 2 м закреплённые полки не устраиваются.
5. Ширина закреплённой полки принимается 1,0 м при высоте откоса до 6,0 м и 2,0 м при высоте откоса более 6,0 м. В сухих местах закреплённая полка шириной 1,0 м устраивается и при высоте откоса менее 2,0 м.
6. На период выполнения работ второго этапа в необходимых случаях следует устраивать поперечные междуполочные лотки для отвода поверхностных вод. Количество поперечных

7. лотков устанавливается проектом.
8. выемки в жирных глинах, а также в глинистых и пылеватых грунтах в близости $W > W_p + 0,5 J_p$ устраиваются в песчаной подушке применительно к типу 16.
9. При разности уровней бровок существующего и проектируемого земляного полотна более 2 м в уровне dna существующего кювета оставляется барма шириной не менее 0,40 м.

Размеры в метрах

4.501-122 выпуск 0-2

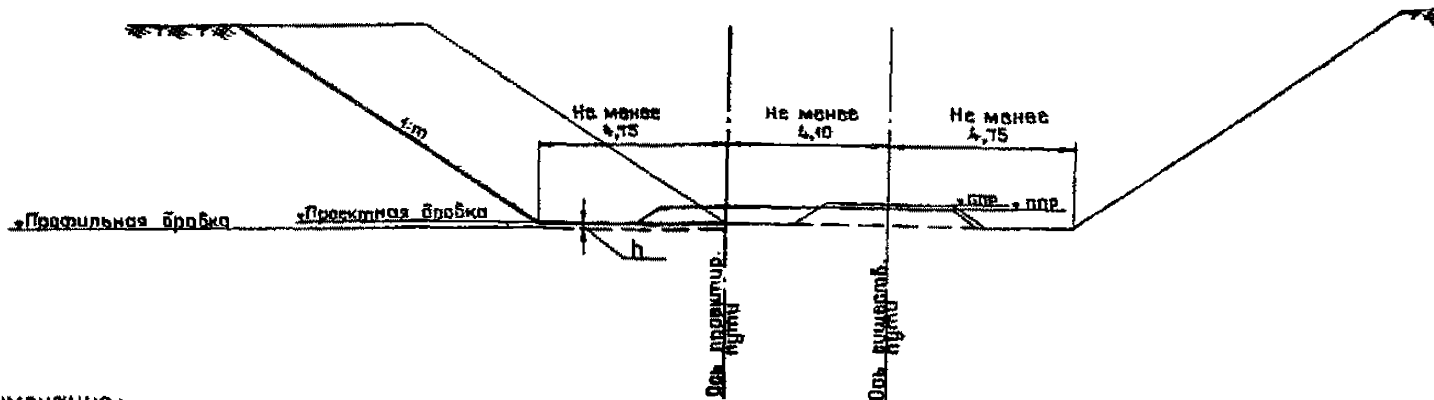
Исполнитель	Линьшин	Проверено	Смирнов	Выемка в лессовидных грунтах, лессовых, пылеватых, глинистых, жирных илистых, а также в лессовидных и пылеватых грунтах с различными скальными породами, в разрывных зонах и в зонах тектонических нарушений и др.	Стадия	Лист	Высот	
Проектировщик	Овощова	Сметчик	Смирнов					Р
Проработ	Мавровиц	Инженер	Смирнов		Масштаб: по трассе			
Разработчик	Набилов	Инженер	Смирнов					

Быемка глубиной до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:3

(без смещения оси действующего пути)

Тип 68



Примечания:

1. Данный поперечный профиль быемки применяется в грунтах, где обеспечивается полное впитывание атмосферных вод во время впадения; в противном случае устраиваются кюветы.
2. Настоящий поперечный профиль быемки применяется при значительном понижении пути без устройства временного отвода.
3. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной бровки земляного полотна на высоту сливной призмы (а, в м), а в грунтах, удовлетворяющих требованиям, предъявляемым к пескам подушки под балласт, на величину «h», равную высоте сливной призмы плюс толщину песчаной подушки.
4. Отсыпка кабельера в районах распространения подвижных песков, как правило, запрещается. В виде исключения допускается отсыпка кабельера со стороны, противоположной направлению господствующих ветров, близлежащих на формирование рельефа. При этом кабельеры должны закрепляться от выдувания.

В пределах распространения закрепленных бортовых песков отсыпка кабельера допускается при условии закрепления их от выдувания.

5. Крутизна откоса быемки со стороны проектируемого втара во пути назначается по типу 19-21, в зависимости от рода грунта, высоты откоса и способа разработки быемки.

Размеры в метрах

1224

77

4.501-122 быпуск 0-2

Исполнитель	Г.И.И.	Проверен	В.И.И.	Быемка	Стандарты	Листы	Всего
Выполнено	Г.И.И.	Проверено	В.И.И.	в крупнообломочных грунтах	Р	68	
Проектировщик	М.С.Р.	Проверено	В.И.И.	песках крупных и средней	Массштаб не определен		
Проектировщик	М.С.Р.	Проверено	В.И.И.	крупности, а также мелких			
Проектировщик	М.С.Р.	Проверено	В.И.И.	рыхлых песках в районах	с застойным климатом.		

Копирован Муркина

Формат 12Г

420

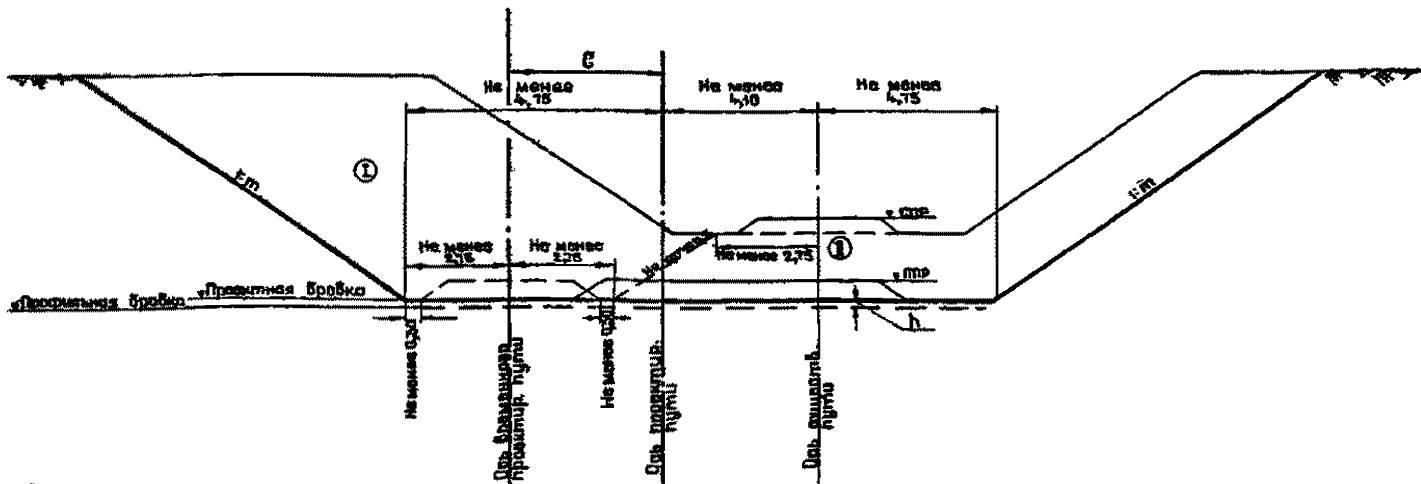
1224

Вышка сдвинутой до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:3

(без смещения оси действующего пути)

Тун 61



Примечания:

- Данный поперечный профиль вышки применяется в грунтах, где осуществляется полное уплотнение атмосферных вод без всякого бремя снега; в противном случае устраиваются кубсыты.
- Настоящий поперечный профиль вышки применяется при значительном понижении существующего пути без перерыва движения поездов и установленной нецелесообразности сооружения земляного полотна сразу под два пути по типу 56. (Строительные работы выполняются в два этапа: I и II).
- Величина «С» устанавливается проектом.
- Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профилированной бровки земляного полотна на высоту сдвинутой призмы (0,15м), а в грунтах, удобстворяющих требованиям, предъявляемым к пескам подушки под балласт, - на величину «h»; ширина вышесте сдвинутой призмы плюс толщина песчаной подушки.
- Вышка кабелей в районах распространения ледяных масс, как правило, закрепляется. В ряде исключений допускается от-

ышка кабелей со стороны, противоположной направлению господствующих ветров, близлежащих на формирование рельефа. При этом кабелеры должны закрепляться от выдувания. В пределах распространения закрепленных барханных песков отсыпка кабелей допускается при условии закрепления их от выдувания.

в. Крутизна откосов вышки назначается по таблицам 19-21, в зависимости от рода грунта, высоты откоса и способа разработки вышки.

Размеры в метрах

1224

78

4 501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	Проверен	Инженер	Инженер
Прораб	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер

Вышка
в крупнообломочных грунтах
песках крупных и средней
крупности, а также мелких
рыхлых песках в районах с
возвышенным климатом

Год	Лист	Листов
Р	61	
Мосинтранс		

420

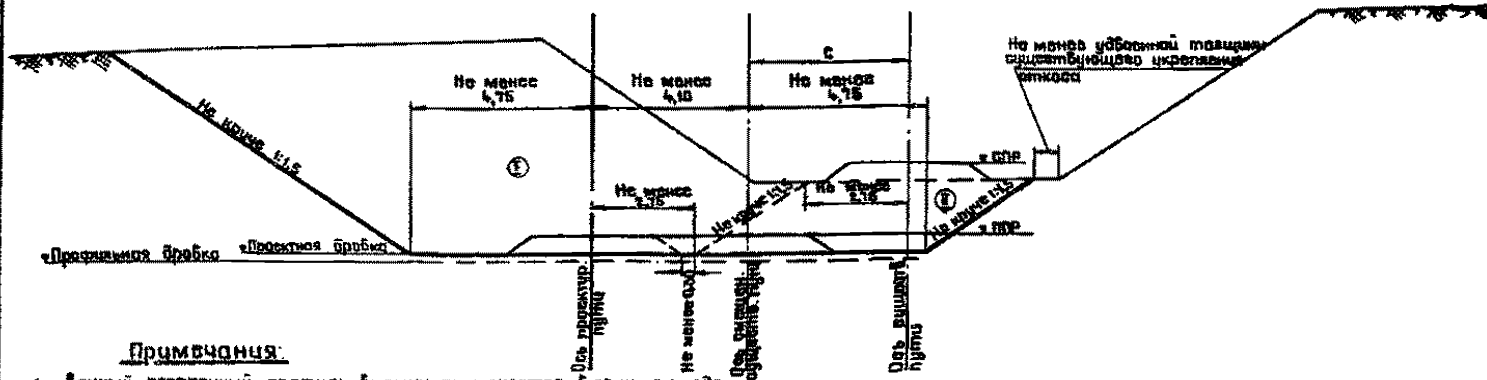
1224

Выемка глубиной до 12 м

при поперечном уклоне местности не круче 1:3

(со смещением оси действующего пути)

Тун 62



Примечания

1. Данный поперечный профиль выемки применяется в грунтах, где обеспечивается полное выветривание атмосферных вод без остатка воды; в противном случае устраиваются кюветы.
2. Настоящий поперечный профиль выемки применяется при значительном понижении пути без перерыва движения поездов на время выполнения строительных работ и установленной нецелесообразности сооружения земляного полотна сразу под обоими путями по типу 5Б. (Строительные работы выполняются в два этапа: I и II).
3. Величина «С» устанавливается проектом.
4. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной, выше отметки профильной границы земляного полотна на высоту отливной призмы (0,15 м), а в грунтах, удовлетворяющих требованиям, представляемым к пескам подушки под балласт, на величину «h», равную высоте отливной призмы плюс толщина песчаной подушки.
5. Крутизна откоса выемки со стороны проектируемого второго пути назначается по типам 19-21 в зависимости от рода грунта, высоты откоса и способа разработки выемки.
6. Отсыпка кабельероб в районах распространения подвижных песков как правило, запрещается. В виде исключения допускается отсыпка кабельероб со стороны, противоположной направлению господствующих ветров, близлежащих на формирование рельефа. При этом кабельеры должны закрепляться от выдувания. В пределах распространения закрепленных верхних песков отсыпка кабельероб допускается при условии закрепления их от выдувания.

Размеры в метрах

1824	79
------	----

4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	Инженер	Проверено	Инженер	Исполнитель	Инженер	Исполнитель	Инженер	Исполнитель	Инженер
Маслов	Маслов	Маслов	Маслов	Маслов	Маслов	Маслов	Маслов	Маслов	Маслов
Выемка в крупнообломанных грунтах, песках крупных и средних крупностях, а также мелких рыхлых песках бразильских с засильем климатами								Лист	Листов
								2	62
Масштаб: 1:100									

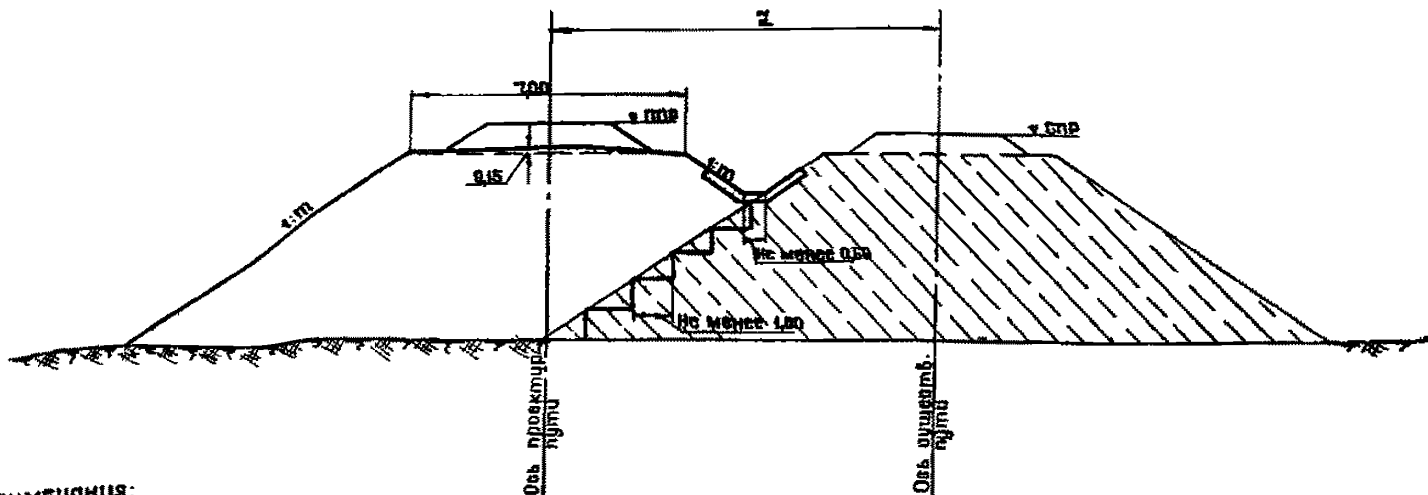
1224

1224

IV Второй путь устраивается с уширенным
междупутьем

Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5

Тип 63



Примечания:

1. Расстояние между осями путей „1“ устанавливается проектом.
2. Крутизна откосов насыпи назначается по типам 1-3,6 в зависимости от высоты насыпи.
3. На засыпанном откосе насыпи должен быть устроен балластный шлейф и устроены уступы шириной не менее 1 м с уклоном 0,01-0,02. Наружу уступы могут не устраиваться при соответствующем обосновании в проекте, если ширина прилегающей части насыпи превышает высоту ее.
4. Дно лозухи оформляется в виде водоотводной канавы, дно и откосы которой укрепляются от размыва в зависимости от скорости течения воды.
5. Поперечное очертание основной площадки земляного полотна устраивается в виде трапеции шириной поверху 2,50 м и высотой 0,15 м.

Размеры в метрах

1224	81
------	----

4.501-122 выпуск 0-2

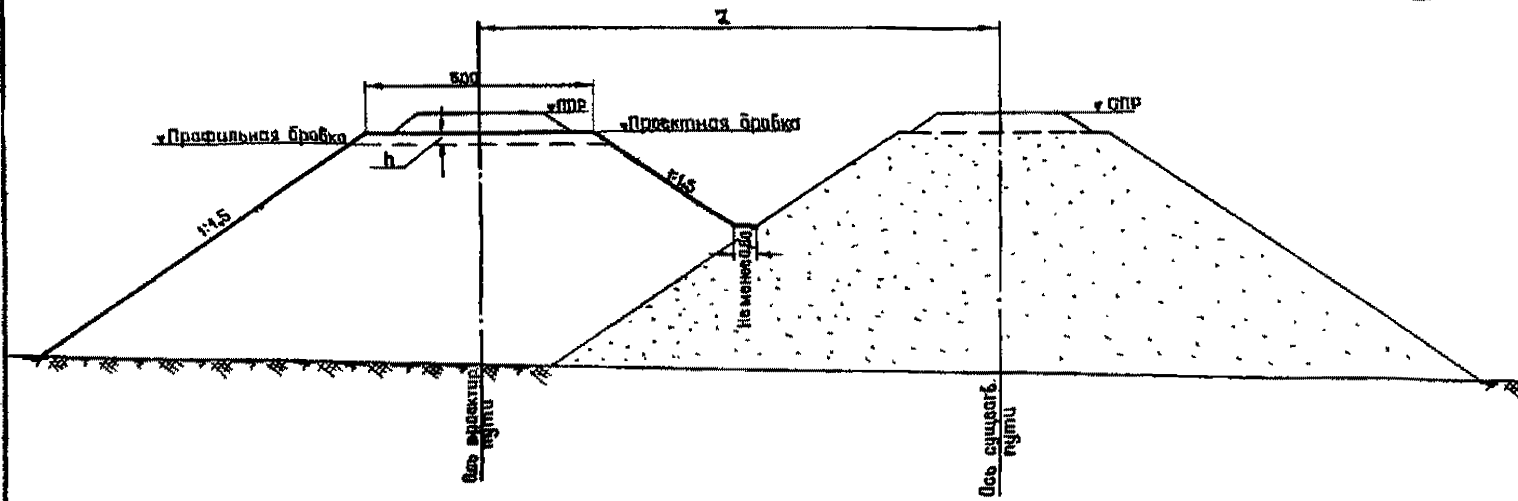
Насыпь		Средняя	Лист	Листов
из елинистых гравитов, надрывающихся песков мелких и пылеватых и лессовых и глин, находящихся скальных пород		Р	63	
		Машинопротранс		

1224

1224

Насыпь высотой до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:5

Тун 64



Примечания:

1. Расстояние между осями путей „z“ устанавливается проектом.
2. Основная площадка земляного полотна устраивается горизонтальной выше отметки профильной бровки насыпи на величину „h“, равную высоте алинейной призмы (0,15 м) плюс разность тащущих балластных слоев на данной насыпи и на смежных с ней участках из небреширующей грунты.
3. До возведения земляного полотна разительный слой (дерн) должен быть удален с засываемой части откоса эуществующей насыпи.
4. Верхняя часть скальных насыпей слоем не менее 0,5 м должна отсыпаться щебенчстым грунтом; при этом размер наиболее крупных фракций не должен быть более 0,2 м.

Размеры в метрах

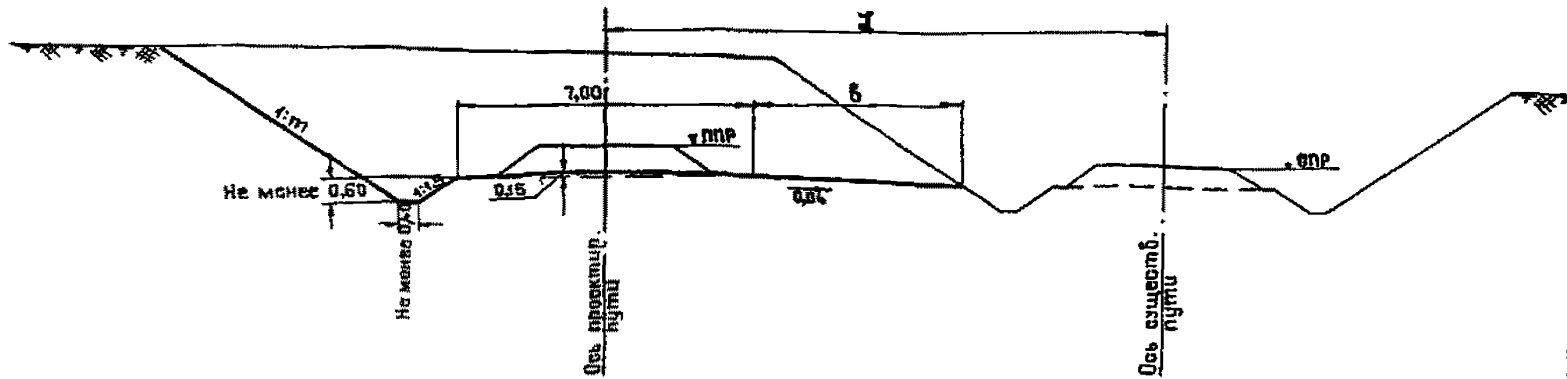
1224	82
------	----

4.501-122 выпуск 0-2

Исполнитель	Л. Сидор	Насыпь из песка крупного и средней крупности, гравия, гальки, щебенчатых грунтов, скальных слабоветрихающихся пород	Лист	Классиф.
Проверен	В. Сидор		Р	54
Разработ	А. Мухоморов		Мосгипротранс	
Исполнитель	В. Сидор			

Выемка глубиной до 12 м
при поперечном уклоне местности не круче 1:3

Тун 65



Примечания:

1. Расстояние между осями путей „I“ устанавливается проектом.
2. Крутизна откоса выемки назначается по типам 14-18, в зависимости от рода грунта и высоты откоса.
3. Необходимость устройства закиветной полки устанавливается по типам 15-18.
4. При величине значения „б“ более 5 м вдоль впадины сооружаемого пути кюветы устраиваются с обеих сторон.
5. Основная площадка земляного полотна устраивается в виде тропицы шириной поверху 2,30 м и высотой 0,15 м.

Размеры в метрах

1224	93
------	----

4. 501-122 выпуск 0-2				
Исполнитель	Пичаев <i>В.И.</i>	Выемка в глинистых грунтах, надسازیующих павках мелкой и пылеватых	Лист	Листов
Проверка	Василова <i>В.И.</i>		Р	65
Обработка	Масравич <i>А.И.</i>		Масинпротранс	
Архив	Бачурова <i>В.И.</i>			

Копирайтер *Муркина*

Формат 12г

490
1224