

Федер А.С.

А. А. А. А.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ПРОЕКТА

Смаков В.Р.

В. Р.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ИНСТИТУТА

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
(МИНТРАНССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ
И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ • 3.503 - 32

ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР

РАЗРАБОТАНЫ
ГПИ „СОЮЗДОРПРОЕКТ“

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
с 1 января 1975 г.

РАСПОРЯЖЕНИЕ
МИНТРАНССТРОЯ СССР
от 20 декабря 1974 г.

№ Л-1806

13205

цена 3-23

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать: « » 19 г.
Заказ 2835 Тираж 800

БРАСЛАВСКИЙ ГОРНОСВАЛОНОВА
 РЭК ВРИГАДИ СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ
 ОСУЩИН КРОЧКО ФЕДЕР
 ЧАСТЬ К ДОРОЖНОГО ШВЕЦА
 ГЛАВНОЙ СПЕЦИАЛИСТ ДОРОЖНОГО ШВЕЦА
 ГЛАВНОЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА
 ГЛАВПРОЕКТОР ГПИ СОПОДГОТОВИЛ
 ИНЖЕНЕРНО ТЕХНИЧЕСКОЕ СПРОСИТЕЛЬСТВО СССР

№ №	Наименование	№ СТРАНИЦ	№ ЛИСТОВ	№ №	Наименование	№ СТРАНИЦ	№ ЛИСТОВ
1	Общие положения	4-9					
	<p>КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ I КАТЕГОРИИ С РАЗБАНТАРНЫМИ ПОЛОСАМИ 12,5 (13,5) И 5 (6) М</p>						
2	Геометрические размеры основных элементов земляного полотна	10-11	1-2	20	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ II - III КАТЕГОРИИ	33	24
	<p>НАСЫПИ</p>						
3	Тип 1, 1' Насыпи высотой до 1 м.	12-13	3-4	21	Тип 1 Насыпи до 1 м с боковыми резервами	34	25
4	Тип 2, 2' Насыпи высотой до 2 м.	14-15	5-6	22	Тип 2 Насыпи до 1 м с кюветами	34	25
5	Тип 3 Насыпи высотой до 6 м	16	7	23	Тип 3 Насыпи высотой до 2 м с кюветами или с боковыми резервами	35	26
6	Тип 4 Насыпи высотой до 12 м	17	8	24	Тип 4 Насыпи высотой до 6 м	36	27
7	Тип 5 Насыпи на косогорах крутизной от 1:10 до 1:5 при высоте откоса с низовой стороны до 12 м.	18	9	25	Тип 5 Насыпи высотой от 0 до 12 м	36	27
8	Тип 6 Насыпи на косогорах крутизной от 1:5 до 1:3 при высоте откоса с низовой стороны до 12 м	19		26	Тип 6 Насыпи на косогорах крутизной от 1:10 до 1:5 при высоте откоса с низовой стороны до 12 м	37	28
	<p>ВЫСЫПКИ</p>			27	Тип 7 Насыпи на косогорах крутизной от 1:5 до 1:3 при высоте откоса с низовой стороны до 12 м	38	29
9	Тип 7, 7' Высыпки глубиной до 1 м с продольным трубчатым дренажем	20-21	11-12	28	Тип 8 Высыпки глубиной до 1 м со сплошным дренажем или продольным трубчатым дренажем	39	30
10	Тип 8, 8' Высыпки глубиной до 1 м со сплошным дренажем	22-23	13-14	29	Тип 9 Высыпки глубиной от 1 до 5 м на несвязных участках	40	31
11	Тип 9 Высыпки глубиной от 1 до 5 м на связных участках	24	15	30	Тип 10 Высыпки глубиной до 12 м без закрываемых полок	40	31
12	Тип 10 Высыпки глубиной до 12 м без закрываемых полок	25	16	31	Тип 11 Высыпки глубиной до 12 м с закрываемыми полками	41	32
13	Тип 11 Высыпки глубиной до 12 м с закрываемыми полками	26	17	32	Тип 12 Высыпки глубиной до 16 м в слабоветрябляющихся скальных породах	42	33
14	Тип 12 Высыпки глубиной до 12 м в слабоветрябляющихся разряженных скальных породах	27	18	33	Тип 13 Высыпки глубиной до 16 м в слабоветрябляющихся разряженных скальных породах	42	33
15	Тип 13 Высыпки глубиной до 12 м в слабоветрябляющихся и слабоветрябляющихся неразмягченных скальных породах	28	19	34	Тип 14 Высыпки глубиной до 12 м в слабоветрябляющихся разряженных скальных породах	43	34
16	Тип 14 Высыпки глубиной до 16 м с кювет-траншеями в слабоветрябляющихся неразмягченных скальных породах	29	20	35	Тип 15 Высыпки глубиной до 12 м в скальных породах при наличии напластований глинистых пород с различными физическими свойствами	44	35
17	Тип 15 Высыпки глубиной до 12 м в скальных породах при наличии напластований глинистых пород с различными физическими свойствами	30	21	36	Тип 16 Полувысыпки - полнасыпи на косогорах с крутизной до 1:5	45	36
18	Тип 16 Высыпки глубиной до 12 м в лессах с нарушенной структурой	31	22	37	Тип 17 Высыпки на устойчивых горных скалах крутизной до 1:3 в виде полки	46	37
19	Тип 17 Полувысыпки - полнасыпи на косогорах крутизной от 1:10 до 1:3	32	23	38	Тип 18 Высыпки глубиной до 12 м в лессах с нарушенной структурой	47	38
					<p>КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ IV - V КАТЕГОРИИ</p>		
				39	Геометрические размеры основных элементов земляного полотна	48	39

БРАСЛАВСКИЙ ГОРОЧОВ САЛИЧОВА
 Рук бригады Соснавил Проверил
 ОБУКИН ЧРЮНОВ ФЕДЕНКО
 НА ИМ К ДОРОЖНОГО ПОДАЧА АДРЕСНОГО ПОИСКА
 ГОЛОВНОГО ИНЖЕНЕР ПЕРЕВОДА
 Главтрансстрой ГПИ СОНОЗДОРСТРОЙКА
 Инженерство вранского СПРОУДЕЛЬСКОЕ ССР

№ п/п	Наименование	№ страны	№ инвент
НАСЫПИ			
40	Тип 1 Насыпи высотой до 1 м в резервах на склоне с кюветами.	49	40
41	Тип 2 Насыпи высотой до 6 м	50	41
42	Тип 3 Насыпи высотой от 6 до 12 м	50	41
43	Тип 4 Насыпи на косогорах крутизной от 1:10 до 1:5 при высоте откоса с низовой стороны до 12 м	51	42
44	Тип 5 Насыпи на косогорах крутизной от 1:5 до 1:3 при высоте откоса с низовой стороны до 12 м	52	43
Выемки			
45	Тип 6 Выемки глубиной до 1 м.	53	44
46	Тип 7 Выемки глубиной от 1 до 5 м на снеговыводных участках.	53	44
47	Тип 8 Выемки глубиной до 12 м без закованных пород	54	45
48	Тип 9 Выемки глубиной до 12 м с закованными породами	54	45
49	Тип 10 Выемки глубиной до 16 м в слабовыветривающихся скальных породах	55	46
50	Тип 11 Выемки глубиной до 16 м в средневыветривающихся неразмываемых скальных породах	55	46
51	Тип 12 Выемки глубиной до 12 м в средневыветривающихся размягчаемых скальных породах	56	47
52	Тип 13 Выемки глубиной до 12 м в скальных породах при наездовании пород с различным физическими свойствами.	57	48
53	Тип 14 Полувыемки - полунасыпи на косогорах с крутизной до 1:5.	58	49
54	Тип 15 Выемки на возвышающихся горных склонах крутизной 1:3 в зоне паки.	59	50
55	Тип 16 Выемки глубиной до 12 м в лессах с неярменной структурой.	60	51
Конструкции земляного полотна автомобильных дорог на болотах			
56	Общие положения	61	
57	Тип 1 Насыпь на болотах I типа с полным выторфовыванием	62	52
58	Тип 2 Насыпь на болотах II и III типа с погружением на минимальное дно	63	53
59	Тип 3 Насыпь на болотах I-II типов с частичным выторфовыванием	64	54
60	Тип 4 Насыпь на болотах I-II типов без выторфовывания	65	55
61	Тип 5 Насыпь на болотах I типа с продольными песчаными прослойками	66	56

№ п/п	Наименование	№ страны	№
Конструкции земляного полотна автомобильных дорог на засоленных грунтах			
62	Общие положения.		67
63	Тип 1 Насыпи кювет - резервного профия.		68 57
64	Тип 2 Насыпи в резервного профия.		69 56
65	Тип 3 Насыпи в резерв - коллектором.		78 59
Конструкции земляного полотна автомобильных дорог на орошаемых землях.			
66	Общие положения.		71
67	Тип 1 Насыпи вдоль закрытых дренажей и коллекторов, каналов из железобетонных лотков.		72 60
68	Тип 2 Насыпи вдоль магистральных и распределительных каналов		73 61
Конструкции земляного полотна автомобильных дорог в районах подвижных песков			
69	Общие положения.		74
НАСЫПИ			
70	Тип 1 Насыпи высотой до 0,6 м на участках с незаросшей и слабозаросшей поверхностью		75 62
71	Тип 2 Насыпи на участках с заросшей или полузаросшей поверхностью		76 63
Выемки			
72	Тип 3 Выемки в песках с незаросшей или слабозаросшей поверхностью		77 64
73	Тип 4. Выемки в песках с заросшей и полузаросшей поверхностью.		78 65
Приложения			
74	Насыпи на поймах рек с продолжительностью водования откосов водой менее 20 суток.		79 66
75	Насыпи на выездах		80 67
76	Приведение резервов в состояние пригодное для сельскохозяйственных работ		81 68
77	Кавальеры		82 69
78	Элементы закрытия входов, лотков и пересечений откосов насыпей и выемок с поверхностью земли.		83 70

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Типовые проектные решения. Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети СССР предназначены для использования при проектировании и строительстве автомобильных дорог I, II, III, IV и V категорий общей сети СССР

Проектные решения разработаны в соответствии со "Строительными нормами и правилами" СН и П II-A-5-72 - Автомобильные дороги. "Нормы проектирования" общей сети СССР и Указаниями по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог" СН 443-72

Кроме того, при составлении альбома учитывались указания, приведенные в отдельных главах строительных норм и правил и других нормативных документов, перечисленных ниже:

- СН и П II-A. 12-69 - Строительство в сейсмических районах "Нормы проектирования";
 - СН и П II-A. 10-71 - Строительные конструкции и основания Основные положения проектирования;
 - СН и П III-B I-71 - Земляные сооружения. Правила производства и приемка работ,
 - СН и П III-A 5-73 - Автомобильные дороги. Правила организации строительства и производства работ Приемка в эксплуатацию;
 - ВСН 47-73 - Технические указания по проектированию и возведению земляного полотна автомобильных дорог в районах искусственного орошения засыпанных районов;
 - ВСН 77-62 - Технические указания по проектированию и возведению земляного полотна автомобильных дорог в районах распространения подвижных песков;
 - Методические указания по проектированию земляного полотна на слабых грунтах Министерства транспортного строительства Оргтрансстрой, 1968г
- При пользовании типовым проектом следует руководствоваться соответствующими указаниями, приведенными в перечисленных выше документах.

Для дорог I категории поперечные профили земляного полотна разработаны для 4^м и 6^м поперечного движения с шириной раздаточной полосы 12,5/13,5/ и 5/6/м

Для пропуска на дорогах I категории значительной части (50% и более общего транспортного потока) высокоскоростных автомобилей ширины раздаточной полосы следует принимать 6 м.

Ширина раздаточной полосы на участках подъездов к крутым горбам и промывочным цехам, где в перспективе может потребоваться увеличение числа полос проезжей части, как правило, следует принимать не менее 12,5 м, а для дорог с преимущественно скоростным движением не менее 13,5 м

На листах "Геометрические размеры основных элементов земляного полотна" приведены основные параметры поперечных профилей дорог, для которых приняты следующие буквенные обозначения

- B - ширина земляного полотна
- b - ширина проезжей части,
- d - ширина раздаточной полосы,
- c - ширина обочины,
- d' - ширина краевой полосы укрепления на раздаточной полосе
- c' - ширина краевой полосы укрепления на обочинах,
- c'' - ширина откосочных полос укрепления на обочинах,
- c''' - ширина полос ярочка в месте укрепления на обочинах

На поперечных профилях показана граница постоянного отвода земля при проектировании вмести глубиной до 1 м раскочеными и раздаточными под насыпь, а также в выемках глубиной до 5 м на снеготаяющих участках, при крутизне их внешних откосов 1:6 к менее, граница постоянной полосы отвода устанавливается проектом по согласованию с землепользователями.

Все размеры на чертежах показаны в метрах

В необходимых случаях на обочинах дорог I и II категорий предусматривается устройство твердых покрытий /остановочных полос/ на ширине 2,5 м, отступающих по цвету и внешнему виду от покрытий проезжей части и по своей прочности, допускающих систематическое выезды на обочины

На участках дорог I и II категории, где не требуется устройство остановочных полос предусматривается устройство твердых покрытий вдоль кромок проезжей части на ширине 0,75 м. на дорогах III категории - 0,5 м. На чертежах дорог I и II категорий остановочные полосы показаны условно только на одной обочине

На дорогах IV и V категорий, если дорожная одежда с переходными типами покрытия проектируется не сферического очертания, предусматривается укрепление кромок проезжей части специальными полосами шириной 0,3-0,2 м. Возможность оставшей части обочины укрепляется в зависимости

Министерство транспортного строительства СССР	ГЛАВПРОЕКТОР ГПИ СОЮЗДОПРОЕКТ	...чл. чл. к дорожному отделу главной инженерной дорожной службы главной инженерной службы	Дружинин Кривоносов Федер	ДЕЖУРИН Кривоносов Федер	РУК ВЕРСТАИ Составил Проверил	БРАСЛАВСКИЙ ГОРЮНОВ САЛИНОВА

Министерство транспорта и связи СССР	Главная проектная группа Союздорпроект	И. К. К. директор главного инженера главного инженера проектирования	Облик Кропоткин Федер	Рук бригады Составил Проверил	Браславский Горюнов Салинова

от интенсивности и характера движения, грунтов земляного полотна и особенностей климата

На всех поперечных профилях двойной линией показано укрепление откосов земляного полотна, раздельной полосы и обочины

При назначении типов укрепления необходимо руководствоваться "Альбомом конструкций укрепления откосов земляного полотна железных и автомобильных дорог общей сети Союза ССР" Министространса 1970 г. № 750, а также, техническими указаниями по применению сборных решетчатых конструкций по укреплению конусов и откосов земляного полотна ВСИ 181-74 Союздорнии

Поперечные профили полотна разработаны в зависимости от категории дороги и местных природных условий.

Типовые поперечные профили земляного полотна дорог приведены для условий II, III, IV и V дорожно-климатических зон

В специальных разделах приведены поперечные профили земляного полотна в районах подвижных песков, в районах искусственного орошения, на участках засоленных грунтов, на болотах, без их подразделения на категории дорог.

В настоящем типовом проекте приведены конструкции земляного полотна разработаны как единое сооружение совместно с дорожной одеждой, которая показана схематично.

В проект включены наиболее характерные типы конструкций поперечных профилей земляного полотна, сооружаемых на устойчивых естественных основаниях в равнинной, пересеченной, горной местности или в толще устойчивых косогодов при высоте насыпи до 12 м и глубине выемок до 12 м — в скальных грунтах и скальных легковыветривающихся размягчаемых породах и до 16-ти м — в скальных слабовыветривающихся и легковыветривающихся неразмягчаемых породах.

Во всех случаях, когда типовые конструкции земляного полотна не могут быть применены, земляное полотно должно проектироваться индивидуально.

Индивидуальные поперечные профили земляного полотна разрабатываются в следующих случаях:

- для насыпей высотой более 12 м,
- для насыпей на участках временного подтопления, а также в местах пересечения водосмоов и водотоков,

- для насыпей на болотах глубиной более 4 м или при меньшей глубине, когда не предусматривается выторфовывание, а также поперечных уклонов для болота более 1-10,
- для насыпей на участках со слабыми естественными основаниями, в том числе в местах размещения водопроводных сооружений, а также при выходе каучей в пределах основания;
- для насыпей из грунтов, допускаемых для их возведения в некоторых случаях, /СИ-449-72 п. 2.15/;
- для выемок в скальных грунтах и скальных легковыветривающихся размягчаемых породах при высоте откосов более 12 м и скальных — более 16 м при благоприятных инженерно-геологических условиях,
- для выемок при высоте откосов менее 16 м в скальных породах, имеющих наклон пластов в сторону полотна;
- для выемок в глинистых переслабленных грунтах с коэффициентом консистенции более 0,5 или вскрывающих водоносные горизонты;
- для выемок глубиной более 8 м в глинистых пылеватых грунтах в районах с избыточным увлажнением, а также в глинистых грунтах, теряющих прочность и устойчивость под воздействием климатических факторов;
- для насыпей и выемок, сооружаемых в сложных инженерно-геологических условиях: на косогорах круче 1:5, на участках с наличием или возможным развитием оползней, обвалов, при наличии карстовых явлений, ссысыа потоков, снежных лавин, каменистых обвалов, лавин и т.п.;
- при строительстве дорог в районах шахт и других подземных выработок;
- при возведении земляного полотна из сильно набухающих глинистых грунтов;
- при возведении земляного полотна с применением гидромеханизации или массовых взрывных работ.

Проектирование земляного полотна должно производиться на основании материалов инженерно-геологического обследования грунтов, на которых оно будет возводиться, и грунтов из которых оно будет сооружено.

Геометрическая форма земляного полотна должна соответствовать несанкционированности дороги систем. В этих целях следует:

- назначать возвышение борвки насыпи над расчетным уровнем снегового покрова /при расчетной вероятности превышения 5%/ не менее 0,8 м для дорог I категории; 0,6 м для дорог II-III категории и 0,5 м для дорог IV, V категорий;

- выемки глубиной до 1 м раскрывать или раздвигать под насыпь, обеспечив тем самым отсыпкость дороги,
- выемки глубиной от 1 до 5 м проектировать с пологими внешними откосами от 1:4 до 1:6.

При проектировании поперечных профилей земляного полотна в районах с сейсмичностью 9 и более баллов, крутизну откосов земляного полотна из не скальных грунтов при высоте насыпей и глубине выемок более 4 м следует принимать по следующей таблице:

Районы	Крутизна откосов							
	Несейсмические	1:0,5	1:1	1:1,25	1:1,5	1:1,75	1:2	1:2,25
Сейсмические	1:0,75	1:1,25	1:1,5	1:1,75	1:2	1:2,25	1:2,25	

В этих районах при устройстве земляного полотна на косогорах, как правило, следует размещать его полностью на подке, всрезанной в склон, или же полностью в насыпи.

В остальных случаях, в районах с сейсмичностью менее 9 баллов, крутизна откосов принимается такой же, как и для не сейсмических районов. На особо трудных участках горной местности, ширины обочины допускаются принимать 1,5 м для дорог I и II категории и 1 м — для дорог остальных категорий и соответственным уменьшением ширины земляного полотна.

На особо трудных участках дорог I категории в горной местности, на подходах к большим мостам и при продолжении дорог в застроенных районах, при соответствующих технико-экономических обоснованиях, допускается уменьшать ширину раздвигательной полосы до 2 м, соответственно уменьшив ширину земляного полотна.

Уширение земляного полотна на кривых предусматривается лишь в тех случаях, когда ширина обочины после уширения проезжей части окажется менее 1,5 м на дорогах I и II категории и 1 м на дорогах остальных категорий.

На косогорах крутизной более 1:5 дороги I категории могут проектироваться для каждого направления движения на раздвиганом земляном полотне, при технико-экономическом обосновании такого решения.

На участках, где необходимо обеспечить пропуск одиночных тракторов по основной дороге, ширины обочины следует принимать не менее 4 м, соответственно увеличив ширину земляного полотна.

Возвышение низа дорожной одежды / граница последнего по глубине конструктивного слоя одежды, учитываемого при расчете на прочность / над расчетным уровнем грунтовых и поверхностных вод, а также над уровнем поверхности земли на участках с несобеспеченным поверхностным стоком следует принимать по таблице IV СН и II-A.5-72.

При земляном полотне из глинистых грунтов и пылеватых песков в необходимых случаях / СН и II-A.5-72 п. 6.15 / предусматривается устройство дренажных слоев на всю ширину земляного полотна. При этом возвышение низа дренажного слоя над расчетным уровнем грунтовых и поверхностных вод, над поверхностью земли в откосах насыпей, а также над расчетным уровнем вод в кюветах, нач от ана бесрасчетных кюветов / глубиной 0,3 м /, должно быть не менее 0,2 м.

В случаях большой отдаленности карьеров песка или других материалов, применяемых для дренажного слоя, при экономической целесообразности, вместо сплошного дренажного слоя для дорог I-III категорий в низинах насыпей и выемках любой глубины, вместо сплошного дренажного слоя рекомендуется устройство продольного гребчатого дренажа.

В конструкциях земляного полотна для автомобильных дорог всех категорий показан уклон основания дренажного слоя 20% - 40%, зависящий от величин коэффициента фильтрации песка.

Рекомендуется при коэффициенте фильтрации 1 м/сутки — поперечный уклон принимать 40%, 2 м /сутки — 3%, 3 м/сутки — 20%.

Для предохранения откосов земляного полотна и обочин от размыва на участках дорог I-III категории, а при соответствующем обосновании и на дорогах IV-V категории, предусматривается устройство продольных водосборных и поперечных водосборных лотков с земляного полотна в следующих случаях:

- при продольных уклонах насыпей и выемок более 30%;
- на насыпях высотой более 4 м;
- в нижней части вогнутых кривых в продольном профиле при уклоне менее 3% - 5%.

Сброс воды из водосборных лотков можно проектировать через водопримные колодцы и трубы под обочинами, либо лотками по поверхности обочины, с последующим сбросом воды лотками по откосам.

Расстояние между водосборными колодцами или лотками следует устанавливать расчетом. Конструкция водосточных устройств приведены в альбоме водосточных устройств на железных и автомобильных дорогах общей сети.

БРАСЛАВСКАЯ
ГОРНОБОИ
САЛОНОВА

Рук. бригады
Составил
Проверил

ОБЛКМ
КРОНОД
ФЕДНЕР

ЧЛ. Б. К.
ДОРОЖНОГО ОТДЕЛА
ГЛАВНОЙ СПЕЦИАЛЬНОЙ
ДОРОЖНОГО УПРАВЛЕНИЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ПРОЕКТА

ГЛАВПРОЕКТОР
ГПИ
СООБЩАЮЩИЙ

Министерство
вранского
справочника
СССР

Союза ССР, часть 1. Проектирование, конструкции водосточных устройств и их укрепление "Мостгипротранс, Москва 1971г. /инв. № 819/.

Перед возведением земляного полотна, кроме других видов подготовительных работ, предусматривается, в обязательном порядке, снятие и сохранение плодородного почвенного /растительного/ слоя земли в основании насыпей, независимо от их высоты и косотерности и на площадках занимаемой выемками, с укладкой его в отвалы для использования в последующем для укрепления откосов земляного полотна или разрабатываемой плодородной почвы и для восстановления /рекультивации/ нарушенных или малопродуктивных сельскохозяйственных земель. Толщина снимаемого плодородного почвенного слоя устанавливается проектом на основе предварительного согласования с земаспользователями.

НАСЫПИ

Конструкция земляного полотна насыпей на автомобильных дорогах всех категорий разработана для высоты до 12 м.

Поперечные профили земляного полотна насыпей на дорогах I-III категории высотой до 2^х м даны в двух вариантах: обтекаемого и необтекаемого очертания. Насыпи обтекаемого очертания, способствующие наименьшей эрозии дороги зимой, повышению безопасности движения и лучшему вписыванию в окружающий ландшафт, рекомендуется применять во всех случаях, за исключением стесненных условий или при прохождении дороги по ценным сельскохозяйственным землям.

Для дорог всех категорий поперечные профили земляного полотна для насыпей высотой до 1 м запроектированы с боковыми кюветами - лотками, или резервами при сплошном дренажном слое дорожной одежды, а для дорог I-III категорий также с продольным гребчатым дренажем.

Целесообразность применения поперечного профиля земляного полотна с продольным гребчатым дренажем или с устройством сплошного дренажного слоя устанавливается технико-экономическим сравнением.

Критична откосов насыпей указана на поперечных профилях земляного полотна в зависимости от вида грунтов и высоты откосов.

В насыпях с переменным заложением откосов при высоте её нижней части менее 1 м откос назначается единой критичной.

Возведение насыпей предусматривается преимущественно из грунтов выемок и соседственных резервов, а при прохождении дорог по малоценным угодьям также из грунтов боковых резервов, глубина которых, как правило,

не должна превышать 1,5 м. Поперечные профили дорог I категории с двумя резервами в альбоме не приведены. Асталь устройства боковых см. в приложениях.

Грунты для насыпей следует применять с учетом их свойств и особенностей природных условий района прохождения дороги, типа местонахождения соседственных резервов грунта.

Камни слабыветривающихся скальных пород, крипильные, агрегирующие песчаные грунты и супеси легкие крупные, а также любые водочувствительные местные материалы и отходы промышленности: лургические шлаки, хорошо обожженные горские породы и др./допускаются для возведения насыпей без ограничений.

Под камнями слабыветривающихся скальных пород, приведенных в табл. критичных откосов насыпей имеются также крупнообломочные галечные в которых все камни крупнее 200 мм составляют более 80%.

Ограничивается применение индуринующих песков и пылеватых песков и супесей легких для возведения насыпей при отсыпке грунта в воду при пересечении водотоков и водосмов, а также болот III типа.

Все глинистые грунты /супеси пылеватые, тяжелые пылеватые суглинки глин/ допускаются для возведения насыпей высотой до 12 м на сухом основании и во всех случаях при их максимальной влажности, не превышающей оптимальную при стандартном уплотнении на величину, приведенную в таблице.

Разновидность грунтов	Коэффициент, переувлажнения* при трехкратном коэффициенте уплотнения грунта в т.с.с. насыпи	
	0,98	0,95
Супеси легкие и пылеватые.	1,25	1,35
Супеси тяжелые пылеватые, суглинки легкие и легкие пылеватые.	1,15	1,30
Суглинки тяжелые и тяжелые пылеватые.	1,05	1,20

Для возведения насыпей не допускаются, как правило, следующие грунты:
— глинистые с влажностью, превышающей допустимую /см. табл. выше/;
— глинистые, избыточного засоления /см. приложение 3, сн 419-72/;
— торф, ил, мелкий песок и глинистые грунты с примесью ила и органичес-

БРАСЛАВСКИН	Горюнов	САЛОНОВА
РУК БРИГАДЫ	Составил	Проверил
ОСКИН	КРОНОД	ФЕДЧЕР
НА ИМ К	ОСОБНА	ОСОБНА
ГЛАВПРОЕКТОР	ГЛУБИН	ГЛУБИН
Министерство	СРОКОВ	СРОКОВ

Министерство транспортного строительного ВССР	ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ СОЮЗДОРПРОЕКТА	НА ЧЛ. К. ДОРОЖНОГО ПОЛОЖА ГЛАВНОЙ СПЕЦИАЛИЗИР. ДОРОЖНОГО УЧАСТКА ГЛАВНЫМ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	ОБЩИЙ ФЕДЕРАЛ	РУК ВРИГАДИ СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ	БРАСЛАВСКИЙ ГОРНОГО САЛОНОВА	В. Брадас	В. Брадас
						В. Брадас	В. Брадас

всместв;

- всданный почвенный слой, содержащий в большом количестве корни растений;
- гальковые, пиррофантовые грунты и трещины на мокр основании и на участках, где возможен длительный застой воды;
- грунты, содержащие гипс в количестве, превышающем нормы, прине- динные в табл 6, СН 449-72.

В случае возможного увеличения влажности глинистых грунтов против оптимальной влажности в период строительства дороги рекомендуется про- всевать устойчивость откосов насыпей высотой более 6 м расчетом

Пылеватые, тяжелые пылеватые супеси, легкие пылеватые суглинки в сы- рых и мокрых местах во II и III дорожно-континентальных зонах на дорогах с усовершенствованными капитальными покрытиями допускаются как исклю- чение лишь для отсыпки нижней части насыпи.

Верхнюю часть земляного полотна на 1,2 м от поверхности цементоб- тонных покрытий, на 1 м от поверхности асфальтобетонных покрытий во II дорожно-континентальной зоне и на 1-0,8 м соответственно в III зоне са- дует отсыпать из непылеватых, преимущественно песчаных и асбковых супесчан- ных грунтов, а при отсутствии таких грунтов и использовании для возведе- ния насыпей пылинчатых грунтов IV-VI групп /приложение 4, СН 449-72/ не- обходимо по данным расчетов предусматривать устройство морозозащитных слоев.

Особое внимание должно быть обращено на тщательность уплотнения грунта насыпи земляного полотна послойно и по всей ширине, а также есте- ственного основания нижних насыпей. Наименьший коэффициент уплотнения грунта /отношение наименьшей требуемой плотности грунта к максимальной при стандартном уплотнении /скачет принимать в соответствии с табл 23, СН В II-А.5-72.

При применении разных грунтов для возведения насыпей скачет предла- гать постепенный переход от тяжелых грунтов в основании к глин- там, более легким вверх.

Насыпи, как правило, скачет возводить из однородных грунтов. Отсыла- емый грунт должен разрабатываться на всю ширину земляного полотна го- ризонтальными или слабонаклонными слоями, толщина которых назначается в зависимости от используемых уплотняющих средств и норм плотности.

При проектировании насыпи из неоднородных грунтов должны соблю-

даться следующие условия:

- поверхность слоев из менее дренирующих грунтов, расположенных под слоями из более дренирующих, должна иметь уклон в пределах от 40 до 100% от оси насыпи к краям;
 - поверхность слоев из более дренирующих грунтов, расположенных под слоями менее дренирующих, должна быть горизонтальной;
 - откосы из более дренирующих грунтов не должны прикрываться менее дренирующими грунтами;
 - возведение насыпей из неоднородных грунтов, состоящих из песка, суглинка и гравия, долевкастая в виде естественной кафельной смеси
- При возведении насыпей из придорожных резервов, расположенных на обрабатываемых /пахотных/ землях, наружные откосы резервов увлажняются до крутизны не более 1:6 с последующим прикрытием ана и откосов резер- вов растительным грунтом после привнесения резервов в пригодное состояние для использования в сельском хозяйстве, посевные передаются земледельца- м.

При продолжении дороги по своей целике и грядкам, придорожные резер- вы не устраняются, а насыпи земляного полотна возводят из привозного грунта.

При возведении насыпей из каменного материала, являющегося продук- том разработки вышек или процесса выветривания, верхний слой насыпи возводят из наиболее мягкого камня, приближающегося по своим размерам к размеру камня основания покрытия

Вышки

Поперечные профили земляного полотна вышек на автомобильных доро- гак I-III категорий глубиной до 1 м разработаны обтекаемого и необтека- емого очертания. Обтекаемое очертание вышек способствует наименьшей за- носности дороги снегом, повышению безопасности движения и лучшего вымы- вания в окружающий ландшафт. Одновременно такие вышки являются наи- раскрытыми или раздельными под насыпь.

Поперечные профили земляного полотна вышек глубиной до 1 м на доро- гак IV-V категорий разработаны как раскрытые, так и раздельные под на- сыпь необтекаемого очертания.

Для дорог I-III категорий конструкции земляного полотна вышек глубиной до 1 м разработаны в двух видах:

- со сплошным дренирующим слоем;

Министерство транспорта и дорожного строительства СССР	Главный инженер ГПИ Союздорпроект	Ученый дорожного подразделения главного специалист дорожного подразделения	Инженер Кривоноз	Инженер Феднер	Ректор Составил Проверил	Браславский Горюнов Салинова
--	---	--	---------------------	-------------------	--------------------------------	------------------------------------

-- с продольным трубчатым дебрижсом;

Поперечные профили земляного полотна выемок на автомобильных дорогах всех категорий разработаны глубиной до 12 м в глинистых, песчаных, крупнообломочных грунтах и скальных асбковыветривающихся размягчаемых породах и до 16 м в скальных слабовыветривающихся и асбковыветривающихся не размягчаемых породах

Кривизна откосов выемок принята по СНиП II-А.5-72, причем в скальных асбковыветривающихся размягчаемых породах при глубине выемки более 6 м заложение откосов принято переменного очертания. В выемках с переменным заложением откоса, при высоте вышележащей ее части менее 1 м откос назначают единой кривизны.

В случаях необходимости использовать грунт выемки для возведения насыпей, при обеспечении дальности его возки, допускается вытеснение откоса кюветом. Внешний откос выемки увлажнять против табачной кривизны заложения откосов, приведенной на чертежах поперечных профилей.

Земляной грунт из выемок следует по возможности использовать для увлажнения откосов земляного полотна насыпей, для устройства съездов, бордюров отадыа, автобусных остановок, засыпки пониженных мест, обвалов, насыпей и т.п.

В случаях необходимости предусматривается устройство кавальсеров

Размещение грунта в кавальсерах не допускается на территории населенных пунктов и промышленных предприятий, в местах, где кавальсеры могут способствовать снежным и песчаным заносам полотна.

В песчаных районах, на сильно заносимых участках ашанний грунт из выемок следует размещать не в форме кавальсеров, а слоями высотой до 1 м и укреплять его поверхность

В выемках глубиной более 2 м в мерзких и пылеватых песках, в пылеватых глинистых грунтах, в ассоциативных суглинках, в асбковыветривающихся скальных породах проектируются заборки /кюветами/ шириной 1-2 м в зависимости от особенностей грунта, кривизны и высоты откосов выемки. В сейсмических районах закрываемые борки следует проектировать в любых грунтах или принимать поперечные профили выемки земляного полотна с кювет-траншеями.

В выемках, расположенных в слабоглинистых, пучинистых и очень пучинистых грунтах, необходимо предусматривать замену грунта дорожного полотна.

При возможном изменении влажности в толще откосов выемок, глинистыми грунтами, вызывающей снижение их прочностных характеристик и высоте откоса выемки более 6 м, допускается увлажнение откосов по расчету.

Для сохранения естественной структуры грунта основания выемки в скальных грунтах, разработка не должна вестись с нарушением, в противном случае допускается в зависимости от механизмов, применяемых при их разработке (с учетом коэффициента уплотнения естественного грунта), что и должно учитываться при подсчете объемов работ коэффициент уплотнения грунта выемок в основании дорожной одежды следует принимать в соответствии с табл. 23 СНиП II-А.5-72

Выемки в скальных грунтах следует разрабатывать взрыванием на расстоянии все нарушения остающегося массива и с минимальным повреждением, вызываемые последующей твердой и дорогостоящей работы по снятию неоднородного тонкого слоя скальных грунтов. Дорожное полотно при этом вывешивают до проектных отметок мерзкими рваными камнями и щебнем.

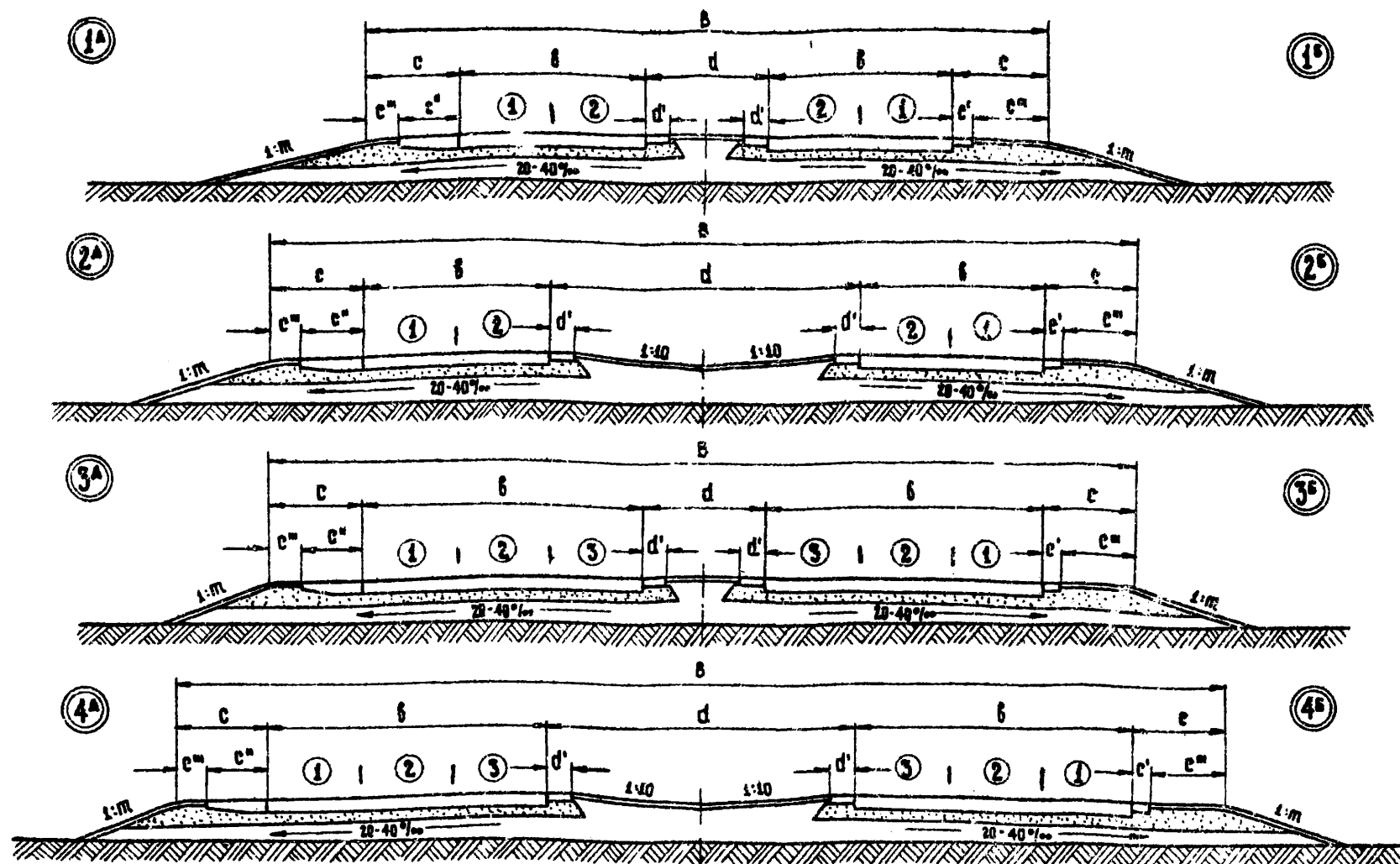
Размеры пересборов устанавливаются проектом в зависимости от способа производства взрывных работ согласно таблице 20 СНиП III-Б.1-71 с подсчетом объема работ по поперечникам

Организация работ по строительству земляного полотна в настоящем выпуске не рассматривается и должна проектироваться в соответствии со СНиП III-Б.1-71 и III-А.5-73

* * *

Указания по проектированию земляного полотна автомобильных дорог в районах искусственного орошения в засушливых районах, в районах распространения подвижных песков, на участках засоленных грунтов, на болотах приведены соответственно в каждом из этих разделов

БРАСЛАВСКИЙ ГОРЮНОВ САЛИОНОВА
 Рук Бригады СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ
 ОБУКИН
 ЧАСТЬ К ДОРОЖНОГО ОДЕЛА ГЛАВНОЙ СПЕЦИАЛИСТ ДОРОЖНОГО ДЕЛА ГЛАВНО ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА
 Главпроектрукт ГПИ Создатель КТ
 Министрство транспорта строительства СССР



3A КОМЕР СХЕМЫ
 2 КОМЕРА ПОЛОС ДВИЖЕНИЯ

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ в метрах

№ СХЕМ	Основные элементы дороги				Полосы укрепления (краевые)		Твердое покрытие на обочине (остановочные полосы)	Прочие виды укрепления обочин
	земляное полотно	разделительная полоса	проезжая часть	обочины	на разделительной полосе	на обочине		
	b	d	g	e	d'	e'	e''	e'''
1	27.5 (28.5)	5.0 (6.0)	3.75 x 4	3.75 x 2	1.0	0.75	2.5	3.0 / 1.25
2	35.0 (36.0)	12.5 (13.5)	3.75 x 4	3.75 x 2	1.0	0.75	2.5	3.0 / 1.25
3	35.0 (36.0)	5.0 (6.0)	3.75 x 6	3.75 x 2	1.0	0.75	2.5	3.0 / 1.25
4	42.5 (43.5)	12.5 (13.5)	3.75 x 6	3.75 x 2	1.0	0.75	2.5	3.0 / 1.25

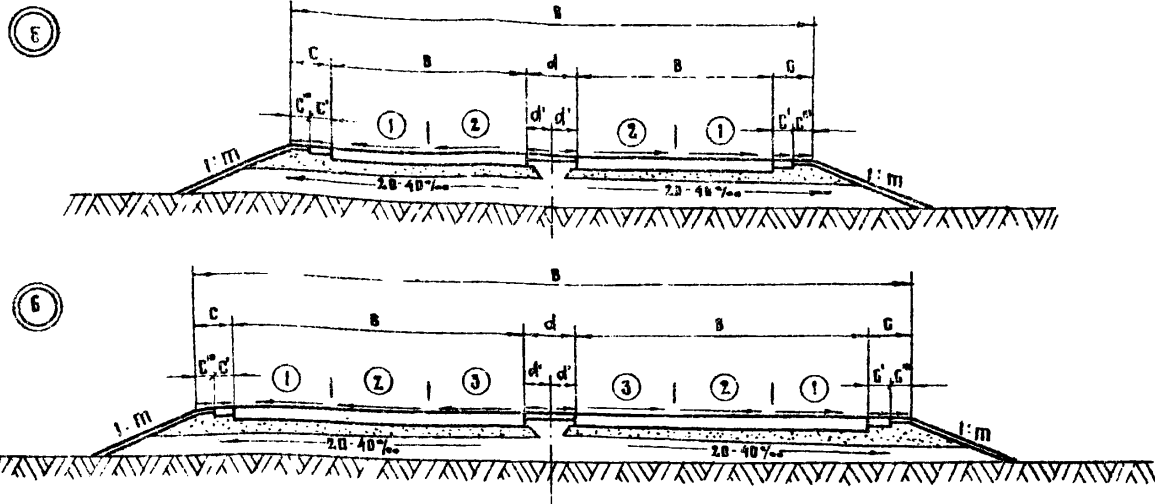
*) в числителе при устройстве твердого покрытия шириной 0.75 в знаменателе - ниже шириной 2.5

ПОПЕРЕЧНЫЕ УКЛОНЫ элементов дороги								
ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ			НА ОБОЧИНАХ			НА УКРЕПЛЕННОЙ ЧАСТИ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО ПОЛОСЫ		
номера полос движения			ТИП УКРЕПЛЕНИЯ					
1	2	3	С ПРИМЕНЕНИЕМ ОБЪЕЗЖИХ МАТЕРИАЛОВ	ЦЕБЕНЕМ ГРАВИАМ ШЛАКОМ	ЗАСЕВОМ ТРАВ	ТВЕРДОЕ ПОКРЫТИЕ		
при 4-х полосном движении 15-20‰						30-40%	40-60%	50-60%
при 6-ти полосном движении			20‰	20‰	15‰			

**) для районов с небольшой высотой снежного покрова и осмет с/внем гололеда - 50-80%

ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР	СЕРИЯ 3 503-32
1974	Дороги I категории Геометрические размеры основных элементов земляного полотна	ВЫПУСК АИСТ 1

(ПРОДОЛЖЕНИЕ)



ПВЯСНЕНИЯ

1. При соответствующем технико-экономическом обосновании вместо поперечного профиля по схемам 1-5 допускается проектировать дороги для каждого направления движения на самостоятельном земляном основании.
2. Применение схем 5-6 допускается на осевых участках дорог в горной местности, в застроенных районах при соответствующих технико-экономических обоснованиях.
3. Ширину обочины на осевых участках горной местности допускается принимать 1.5 м (в этом случае не предусматривается на обочинах устройство твердых покрытий - остатковочных полос)

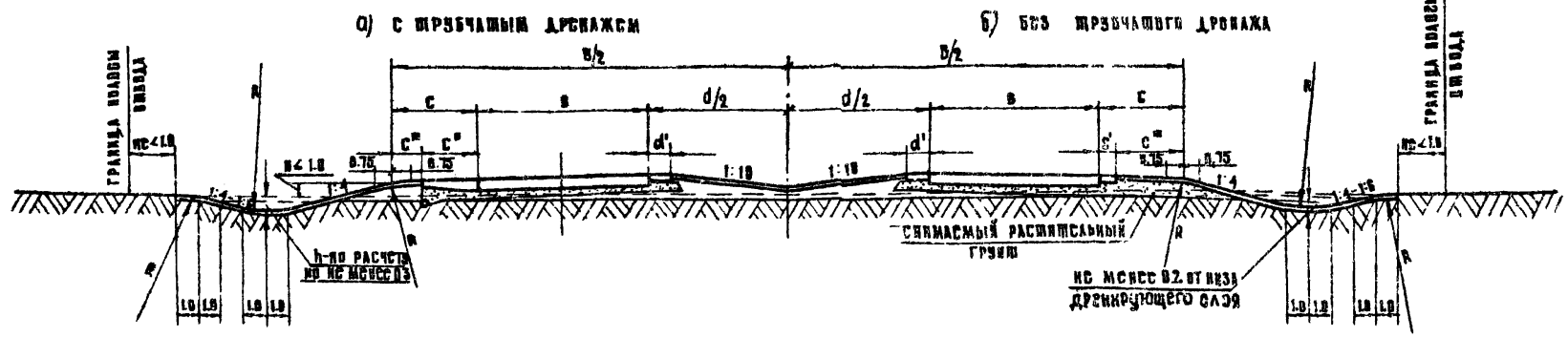
Геометрические размеры в метрах (продолжение)

К. К. СХЕМ	Основные замеры дороги				Полосы укрепления (краевые)		Полосы покрытия для укрепления обочины	Полосы покрытия для укрепления обочины
	Земляное покрытие	Разделительная полоса	Проезжая часть	Обочины	на разделительной полосе	на обочине		
					d'	c'		
1	2	3	4	5	6	7	8	8
5	> 2.0	> 2.0	3.75 × 4	1.5 × 2	1.0	0.75	—	0.75
6	> 2.5	> 2.0	3.75 × 6	1.5 × 2	1.0	0.75	—	0.75

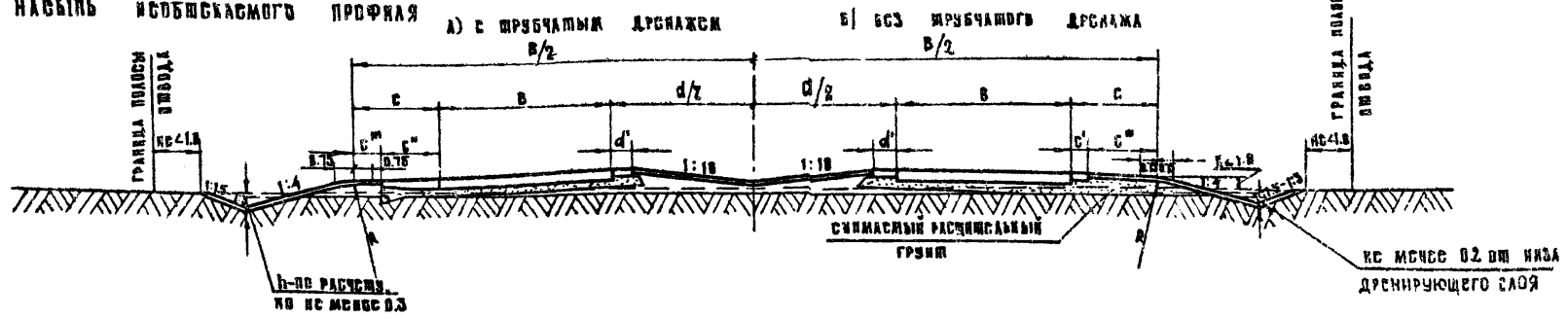
ТК 1974г	Конструкция земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР	Серия 3.503-32
	Дороги I ^{ой} категории Размеры основных зазоров земляного полотна	Выпуск лист 2

Исполнитель С. С. С. С. С.	Главноуправляющий Г. Г. Г. Г. Г.	Начальник Д. Д. Д. Д. Д.	Проверенный Ф. Ф. Ф. Ф. Ф.	Исполнитель К. К. К. К. К.	Исполнитель Л. Л. Л. Л. Л.	Исполнитель С. С. С. С. С.	Исполнитель С. С. С. С. С.
-------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

А. НАСЫПЬ ОБЩЕКАСОВОГО ПРОФИЛЯ



Б. НАСЫПЬ ИСПОБЩЕКАСОВОГО ПРОФИЛЯ



Пояснение

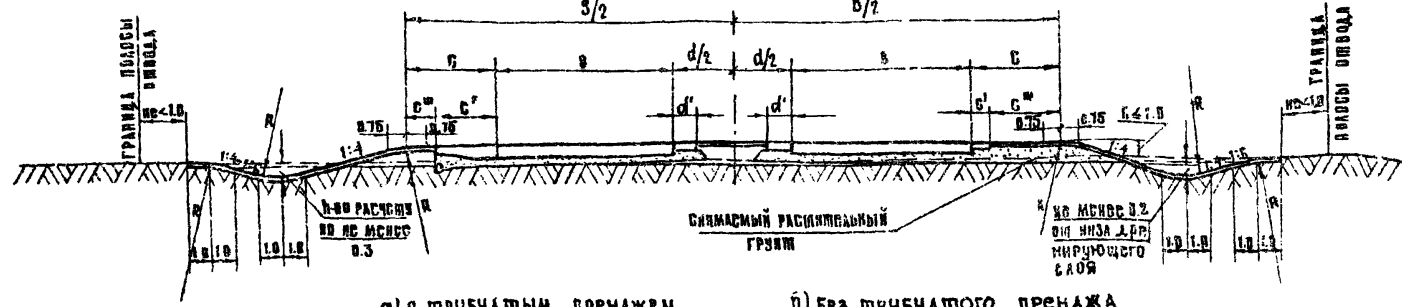
Тип I применяется, как правило, на участках всхода извнемок в насыпи:
 А - в естественных условиях и на маловысоких углах;
 Б - в естественных условиях или при продолжении дороги по земляным углам.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР	НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ГТИ СОИЗДАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ	ДОКУМЕНТ ЛАБОРАТОРИИ ИЗДАНИЕ ПРОЕКТА ПРОЕКТА	Осн 1-1 А.С.	ВСКЛИ КРИВОГ ФЕДЕЛСР	РУК. ПРОЕКТА СОСТАВИЛ ПРОСМТ	ЭРАСАВСКАЯ КАРАЛОВА САЛДОНОВА
--	--	--	--------------------	----------------------------	------------------------------------	-------------------------------------

ТХ	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОДОШЛА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ ССНН СОЮЗА ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	ДОРОГИ ТИП I КАТЕГОРИИ I	ДОРОГИ С РАСТЯЖАТЕЛЬНЫМ ПОЛОСЫМ 12,5 (13,5) м НАСЫПЬ ВЫСОТЫ ДО 1 м
	ВЫПУСК	ЛИСТ 3

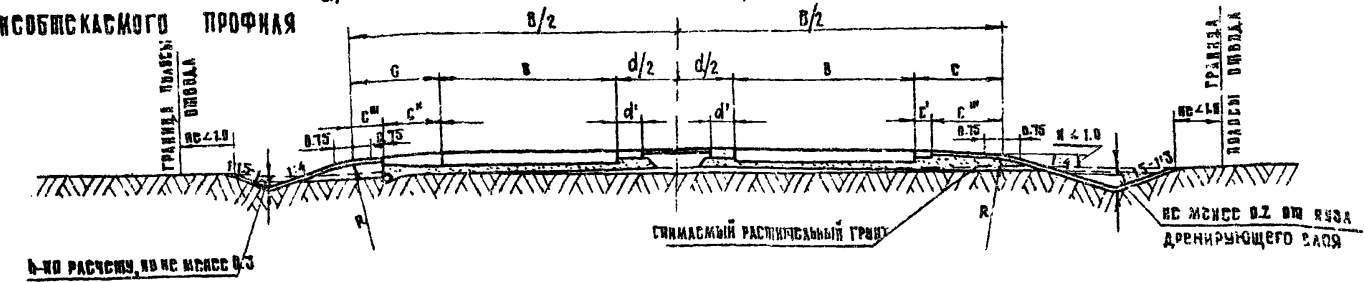
A. Насыпь обтекаемого профиля

а) с трубчатым дренажем б) без трубчатого дренажа



B. Насыпь необтекаемого профиля

а) с трубчатым дренажем б) без трубчатого дренажа



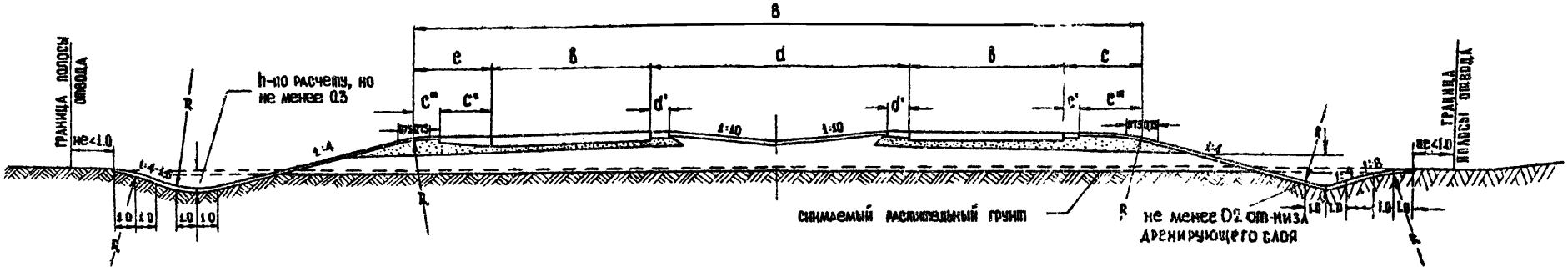
Пояснение

Тип I' применяется, как правило, на участках перехода из выемок в насыпи:
 А - в несвободных условиях и на маловесных угодьях
 Б - в свободных условиях и при проезде дороги по лесным угодьям.

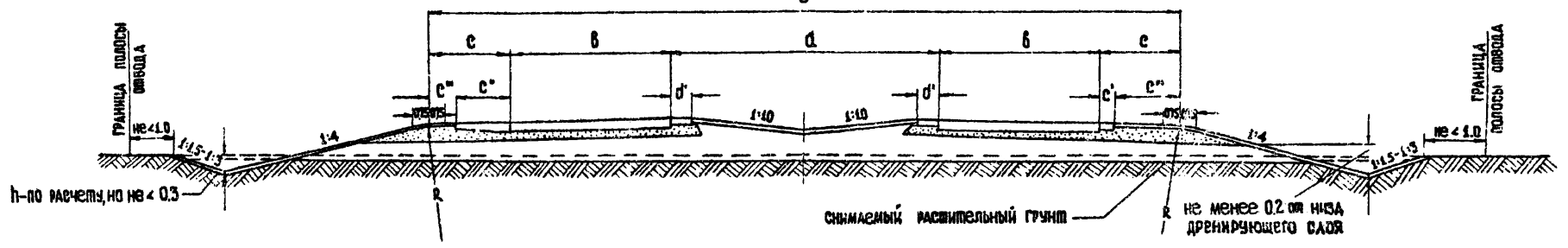
Иркутское производственное предприятие
Инженер
М.И. Сидоров
Начальник бюро
В.И. Сидоров
Инженер
Л.А. Сидорова
Инженер
Л.А. Сидорова
Инженер
Л.А. Сидорова
Инженер
Л.А. Сидорова
Инженер
Л.А. Сидорова
Инженер
Л.А. Сидорова
Инженер
Л.А. Сидорова

ТК	Конструкция земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР	Серия 3.503-32
1974г	Дороги I категории	Выпуск 4
	Дороги с раздельной полосой 5(6) м насыпи высотой до 1 м	

А. НАСЫПЬ ОБТЕКАЕМОГО ПРОФИЛЯ



Б. НАСЫПЬ НЕОБТЕКАЕМОГО ПРОФИЛЯ



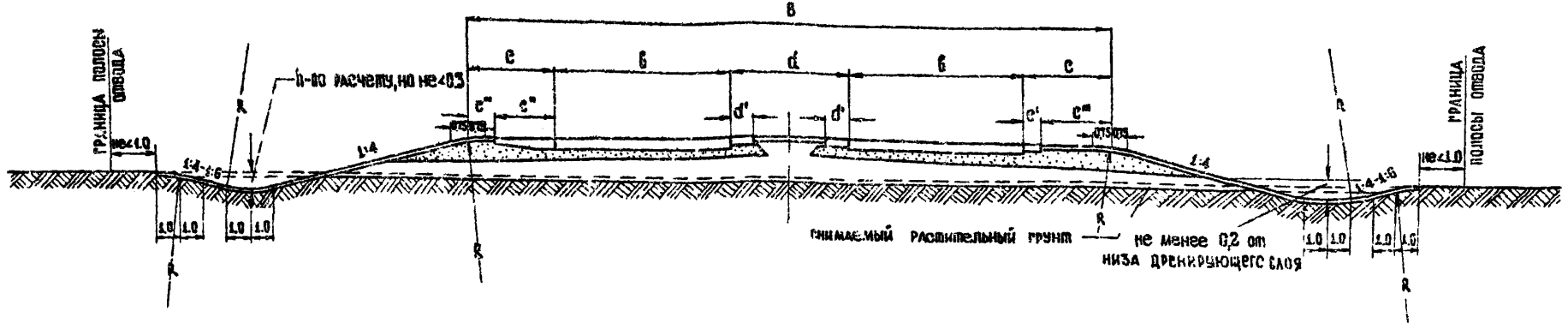
ПОЯСНЕНИЯ

1. Тип 2 применяется:
 - А - в неселенных условиях и на малоценных угодьях;
 - Б - в населенных условиях или при проложении дороги по ценным угодьям.
2. При возвышении низа дренажирующего слоя над поверхностью земли на 0.2 м и более боковые лопки могут не устраиваться.

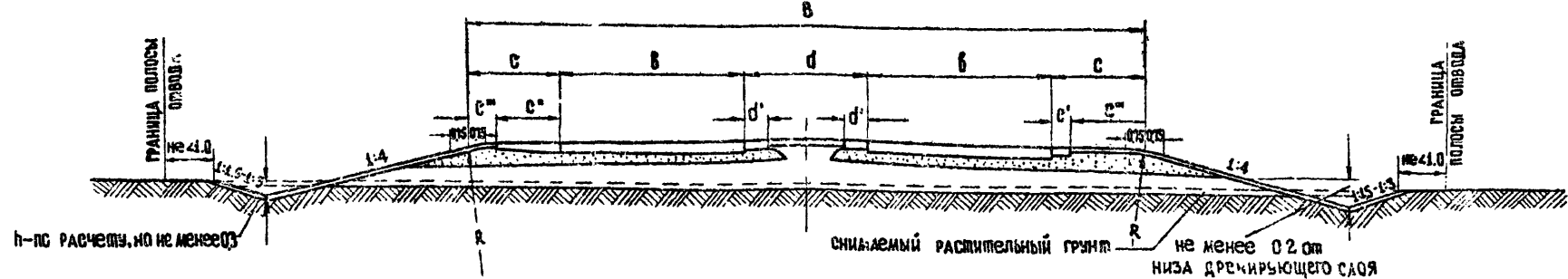
БРАСЛАВСКИЙ ГОРНОУЧАСОК САЛОНОВА	УЧК БРИГАДА СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ	ОСОККИН КРОКОДИН ФЕДЕР	НАЧАЛЬНИК ДОРОЖНОГО УЧАСКА ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	ГЛАВШАНПРОЕКТ ГПИ СОЮЗДОТПРОЕКТ	МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
В. Саломов	В. Саломов		С. С. Саломов		

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОЖИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР		СЕРИЯ 3:503-32	
	ДОРОЖИ I КАТЕГОРИИ	ТИП 2	ДОРОГИ С РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСОЙ (2.5 (3.5) М НАСЫПИ ВЫСОТОЙ ДО 2 М	ВЫПУСК ЛИСТ 5
1974				

А. НАСЫПЬ ОБТЕКАЕМОГО ПРОФИЛЯ



Б. НАСЫПЬ НЕОБТЕКАЕМОГО ПРОФИЛЯ



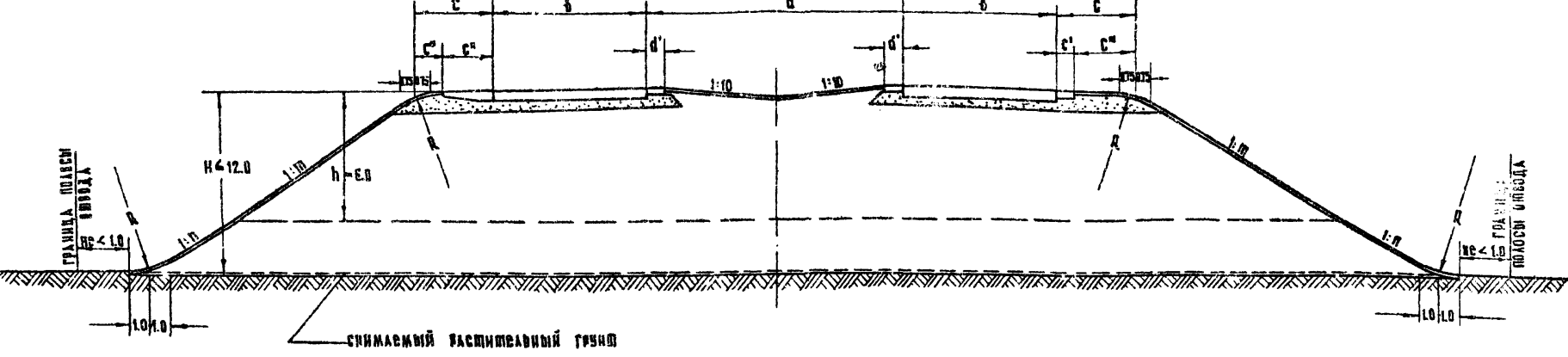
ПОЯСНЕНИЯ

1. Тип 2' применяется:
 А - в нестесненных условиях и на малоценных угодьях;
 Б - в стесненных условиях или при проложении дороги по ценным угодьям
2. При возвышении низа дренажного слоя над поверхностью земли на 0,2 м и более боковые лотки могут не устраиваться.

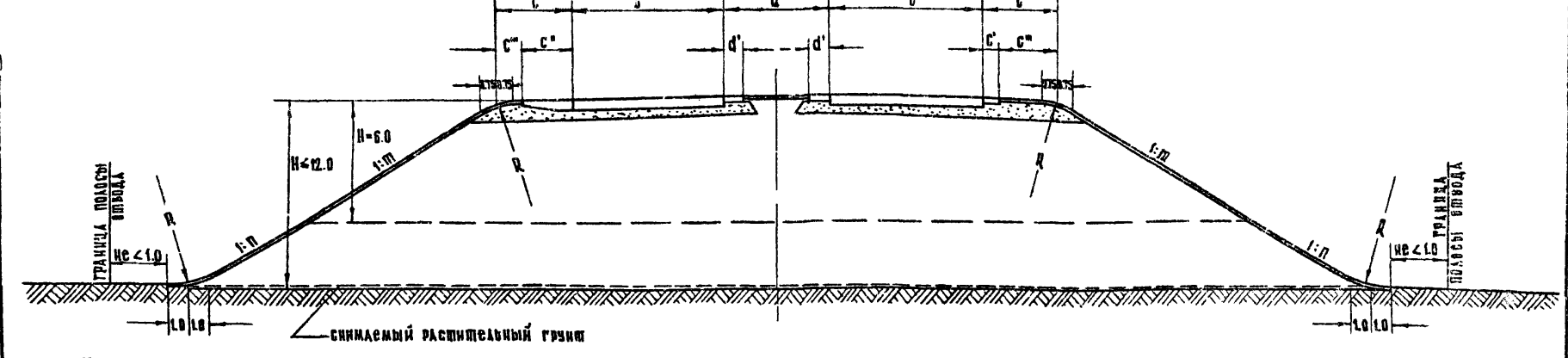
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР	ГЛАВТРАНСПРОЕКТ ГПИ СОЮЗДОРПРОЕКТ	НАЧАЛЬНИК ДОРОЖНОГО ОТДЕЛА ГЛАВНОГО СПЕЦИАЛИСТ ДОРОЖНОГО ОТДЕЛА ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ЦЕНТРА	Осокин Кронрод Феднер	РУКОВОДИТЕЛЬ КОМАНДЫ Составил Проверил	Браславский Горюнов Салищнова	БРАСЛАВСКИЙ ГОРЮНОВ САЛИЩНОВА
--	---	---	-----------------------------	---	-------------------------------------	-------------------------------------

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	ДОРОГИ I КАТЕГОРИИ ТИП 2'	ДОРОГИ С РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСКОЙ 5(6) М НАСЫПИ ВЫСОТОЙ ДО 2 М
	ВЫПУСК	ЛИСТ 6

А. с разделительной полосой 12,5(13,5)



Б. с разделительной полосой 5,0(6,0)



Наибольшая крутизна откосов насыпи

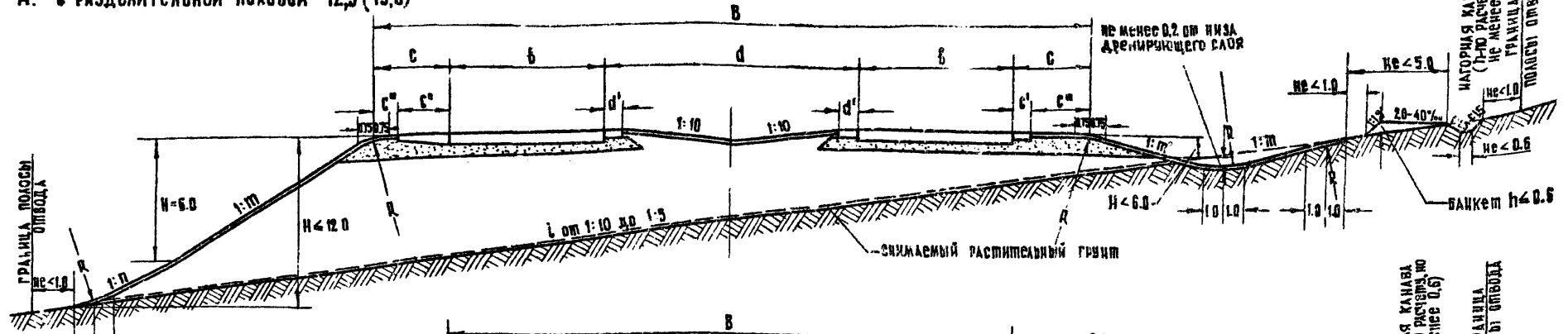
№ п.п.	ВИД ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ГРУНТОВ	КРУТИЗНА ОТКОСОВ	
		1:п	1:п
1	камни из слабывыветривающихся скальных пород	1:1-1:1,3	1:1,3-1:1,5
2	галечный (галечный), щебнистый (галечниковый), дресвяный (гравийный); песок гравелистый, крупный и средней крупности; шлак металлургический	1:1,5	1:1,5
3	глинистые грунты, в том числе лессы и лессовидные суглинки	1:1,5 (1:1,75*)	1:1,75 (1:2*)
4	песок мелкий и пылеватый	1:1,5 (1:1,75*)	1:1,75 (1:2*)

* для пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и для одномерных мелких песков.

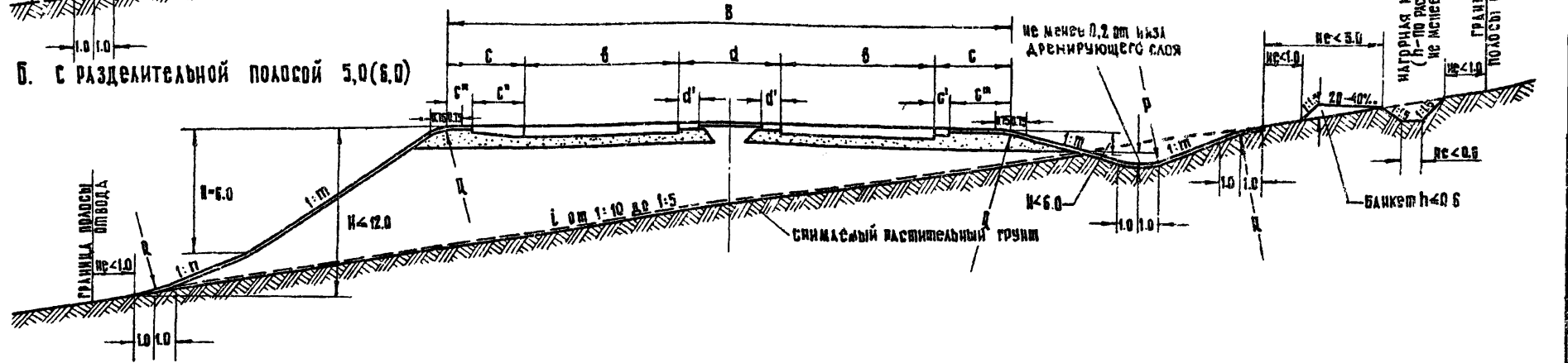
ТК 1974	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР		СЕРИЯ 3.503-32
	ДОРОГА I КАТЕГОРИИ 4	ТИП ДОРОГИ с разделительными полосами 12,5(13,5) и 5(6) м насыпи высотой до 12 м.	выпуск лист 8

ГОРМОЗ
САЛИНОВА
 ПОСЛАВНА
 ФЕДЕР
 ВОДДА
 КОЖЕВЕР
 ГАЛТРАКПРОЕКТ
 ГПИ
 СОМЗПРОЕКТ
 МИНИСТЕРСТВО
 ВОЗДУШНОГО
 ТРАНСПОРТА
 СССР

А. с разделительной полосой 12,5 (13,5)



Б. с разделительной полосой 5,0 (6,0)



Пояснения

1. На косогоре с уклоном менее 1:5 нагорные канавы допускается проектировать без банкетов
2. При высоте верхового откоса от 2 до 3 м целесообразность уплоаживания откоса до 1:4, в отличие от табличной величины, либо установки барьерного ограждения, обосновывается технико-экономическим сравнением.
3. Деталь устройства нагорной канавы у подошвы насыпи на листе 10.

Наибольшая крутизна откосов насыпи

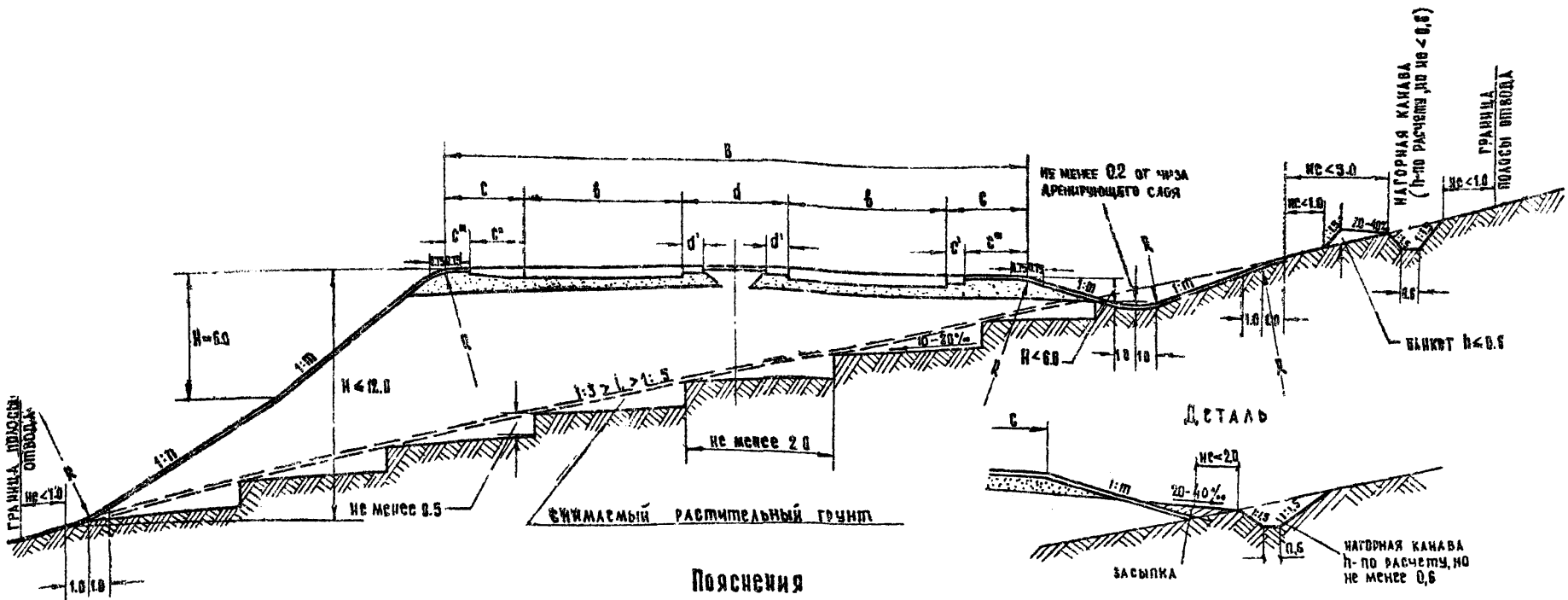
№ п.п.	Вид применяемого грунта	с верхней стороны при высоте		с нижней стороны при высоте до 12 м	
		до 2 м	от 2 до 6 м	до 2 м	от 2 до 12 м
1	камни из слабыветривающихся скальных пород	1:4	1:1-1:1,3	1:1-1:1,3	1:1,3-1:1,5
2	глинистый (валунный), щебенчатый (галечниковый), древесный (гравийный), песок гравелистый, крупный и средней крупности; шлак металлургический	1:4	1:1,5	1:1,5	1:1,5
3	глинистые грунты, в том числе лессы и лессовидные суглинки	1:4	1:1,5 1:1,75*	1:1,5 1:1,75*	1:1,75 1:2*
4	песок мелкий и пылеватый	1:4	1:1,5 1:1,75*	1:1,5 1:1,75*	1:1,75 1:2*

* для пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и для однородных мелких песков

ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР		серия 3.503-32
	1974	Дороги тип 5 категории	Дороги с разделительной полосой 5(6) м и 12,5(13,5) м на косогорах крутизной от 1:10 до 1:5 при высоте откоса с нижней стороны до 12 м.

Горюнов Салионова
Улькин Кронрод Федчер
Составил Проверил
Проектировщик
Инженер-проектировщик
Инженер-проектировщик
Инженер-проектировщик
Инженер-проектировщик

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР	ГЛАВТРАНСПРОЕКТ ГПИ СОЮЗДОРПРОЕКТ	НАЧАЛЬНИК ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТА	ОСОБИН КРОНОД ФЕДЕР	РУК. БРИГАДЫ СОСТАВИЛ ПРОВЕРКА	ВРАБАТОВСКИЙ Горюнов САМОИЛОВА
--	---	--	---------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------



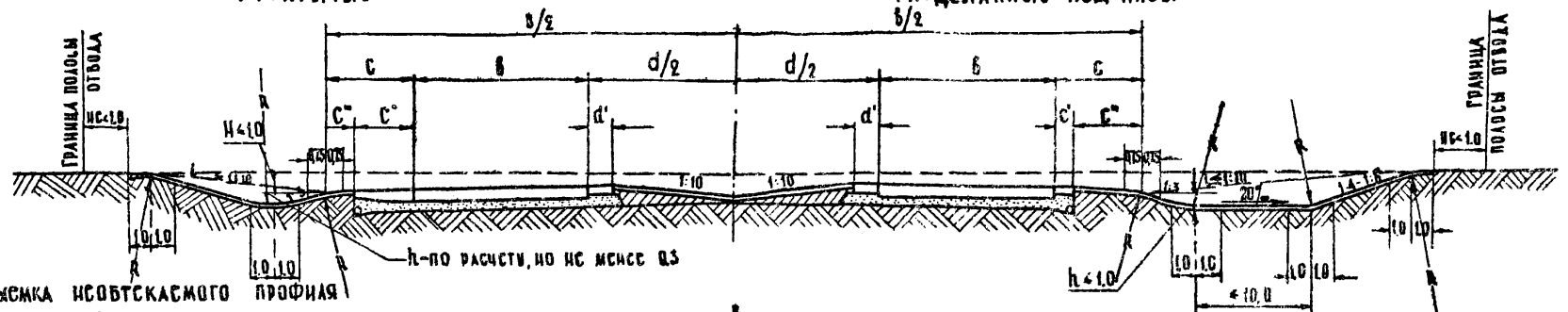
Пояснения

1. На косогорах, сложенных из дренирующих грунтов, не покрытых растительностью, уступы в свечах насыпи не устраиваются.
2. В скальных грунтах нагорные канавы допускается проектировать без банкетов.
3. Крутизну откосов канав в скальных грунтах назначают от 1:0,1 до 1:1 (в зависимости от их устойчивости).
4. При высоте уступов менее 1м стенки их проектируются вертикальными, при высоте до 2м — с наклоном 1:0,5.

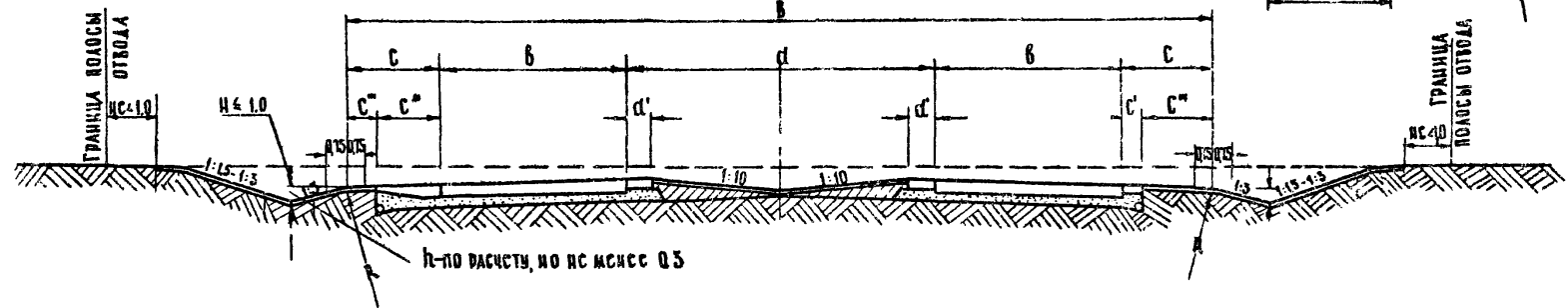
ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР		СЕРИЯ 3.503-32
1974	ДОРОГИ I КАТЕГОРИИ	ТИП 6 ДОРОГИ С РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСКОЙ 5(6) м. и 12,5(13,5) м на косогорах крутизной от 1:5 до 1:3 при высоте откоса с низовой стороны до 7 м.	ВЫПУСК 10

А. Выемка обтекаемого профиля
 а. раскрытые

б. разделанные под насыпь



Б. Выемка необтекаемого профиля



Пояснение

Тип 7 применяется, как правило, на участках перехода от насыпей к выемкам:
 А — в нестесненных условиях и на малощельных угодьях;
 Б — в стесненных условиях или при продолжении дороги по ценным угодьям.

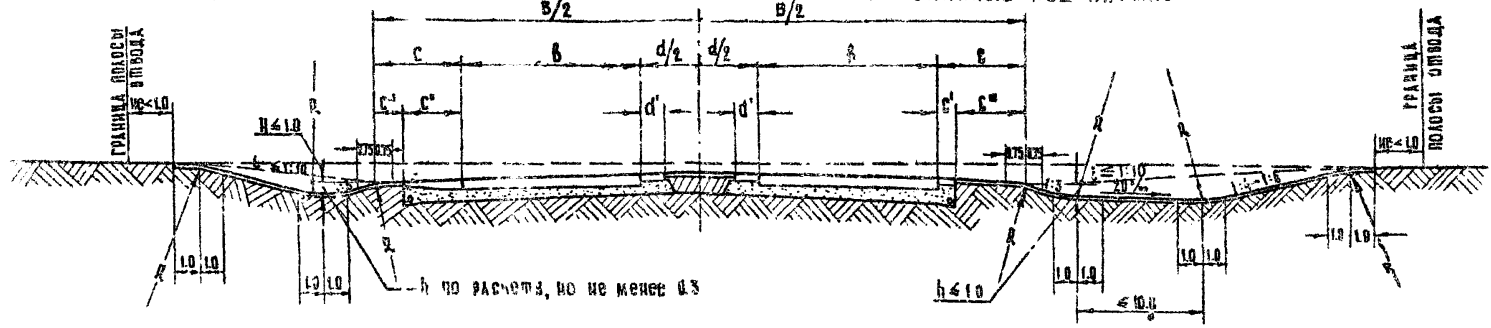
Министерство Транспортного Строительства СССР	Главное управление Технического Союза дорожников	Институт Дорожного Строительства Главный инженер Проекта	Осокин Кривола Феднер	Рик Бригады Составля Проведена	Проектировщик Калпакова Салионова	Будильников
--	--	--	-----------------------------	--------------------------------------	---	-------------

ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР		СЕРИЯ 3.503-32
1974	Дороги I-III категории	Тип 7 Дороги с разасфальтовой поверхностью 12.5 (15.5) м выемки глубиной до 1 м с продольным трубчатым дренажем.	Выпуск Лист 11

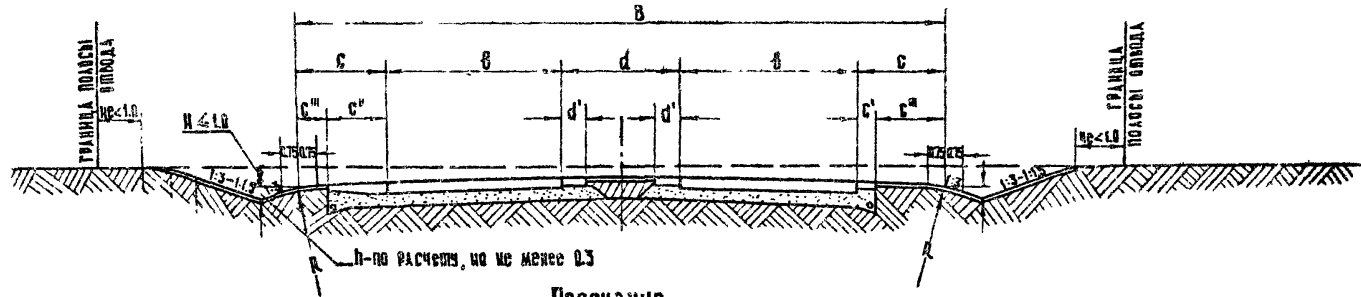
А. ВЫЕЖКА ОБТЕКАЮЩЕГО ПРОФИЛЯ

а РАСКРЫТИЕ

Б. РАЗДЕЛАННЫЕ ПОДНАРЫШЬ



В. ВЫЕЖКА ПРОТЕКАЮЩЕГО ПРОФИЛЯ



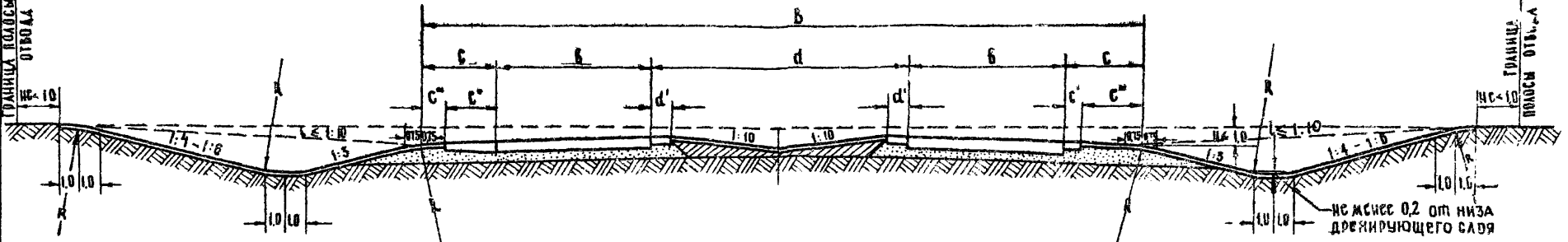
Пояснение

Тип 7' применяется, как правило, на участках перехода от насыпей к выемкам:
 а — в несвешенных условиях и на малоценных угодьях;
 б — в свешенных условиях или при продолжении дороги по ценным угодьям

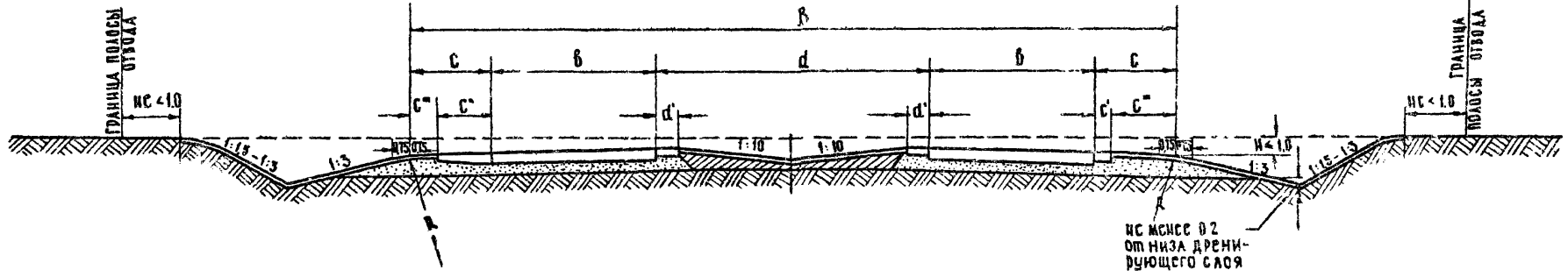
МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР	ГЛАВПРОЕКТ ТИП СООЗПРОЕКТ	СЕКЦИОННЫЙ ДОРОЖНО-СПЕЦИАЛЬНЫЙ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА ДОРОЖНО-СПЕЦИАЛЬНЫЙ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА ГЛАВПРОЕКТА	ОБЪЕДИН КРОНИОЛ ФЕДЦЕР	И.А. КОЛОДИН В.А. ПИКО С.А. БЕЛЫХ	РАБАТСКИЙ КАТРИЦА САМОШОВА
--	---------------------------------	---	------------------------------	---	----------------------------------

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПЛОТНО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР		СЕРИЯ 3503-32	
	1974	ДОРОГИ КАТЕГОРИИ ТИП 7'	ДОРОГИ С РАЗДЕЛАННОЙ ПОЛОСКОЙ 5(6)М ВЫЕЖКИ ГЛУБИНОЙ ДО 1М С ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫМ ТРУБЧАТЫМ ДРЕНАЖЕМ	ВЫПУСК ЛИСТ 12

А Высмя обтскаского профия



Б Высмя нобтскаского профия



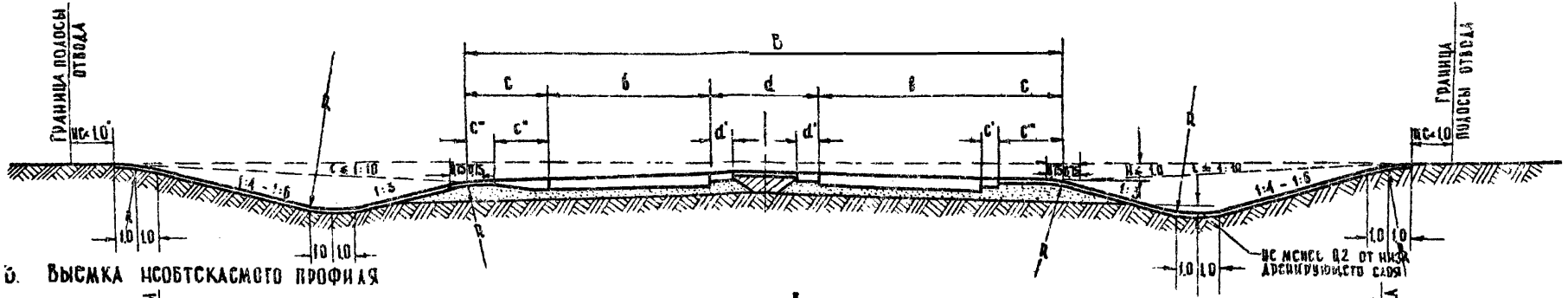
Пояснение

Тип В применяется, как правило, на участках перехода из выемок в насыпи.
 А - в естественных условиях и на малоценных участках,
 Б - в стесненных условиях или при продолжении дороги по ценным участкам.

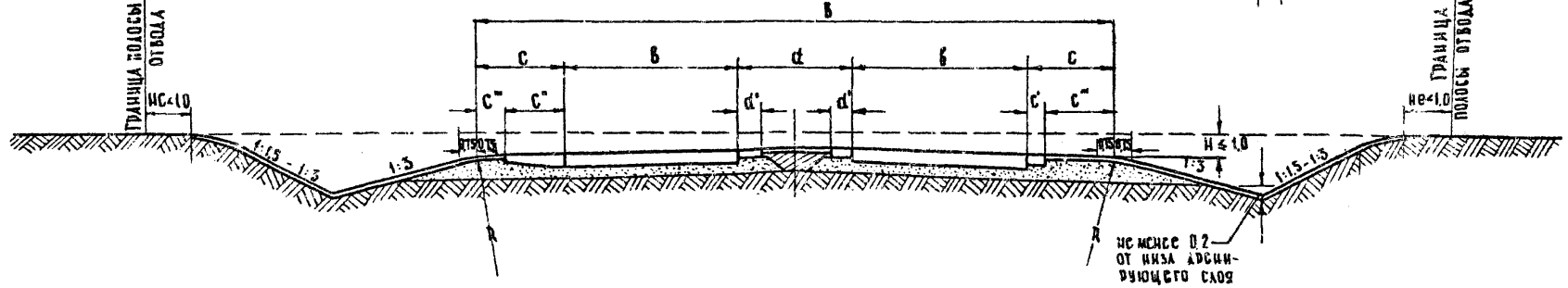
Министерство Транспортного Строительства СССР	ГЛАВТРАНСПРОЕКТИ ТПИ СОЮЗДОПРОЕКТ	НАЧАЛЬНИК ДОРОЖНОГО СПЕЦИАЛИСТ РАСЧЕТНО-СПЕЦИАЛИСТ ДОРОЖНОГО СПЕЦИАЛИСТ ТАКЕЖНИК ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	ОСОБКИ КРОКОВОД ФУАНДС	РУК БРИГАД СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ	ДРАБАВЦЫ ГОРЮНОВ САИОНОВА
--	---	--	------------------------------	------------------------------------	---------------------------------

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР		СЕРИЯ 3.503-32	
1974	ДОРОГИ I м КАТЕГОРИИ	ТИП 8	ДОРОГИ С РАЗСАТКАЛЬНОЙ ПОЛОСКОЙ 12,5 (15,5) м. ВЫСМКИ ГЛУБИНОЙ ДО 1 м СО СЛОИНЫМ ДРЕНИРУЮЩИМ СЛОЕМ	ВЫПУСК ЛИСТ 13

А. ВЫСМКА ОБЪЕКАСМОГО ПРОФИЛЯ



Б. ВЫСМКА НЕОБЪЕКАСМОГО ПРОФИЛЯ



ПОЯСНЕНИЯ

Тип 8' применяется как правило на участках перехода от выемок к насыпям:
 А - в истинных условиях или на малощельных впадинах,
 Б - в стесненных условиях или при проложении дороги по ценным впадинам.

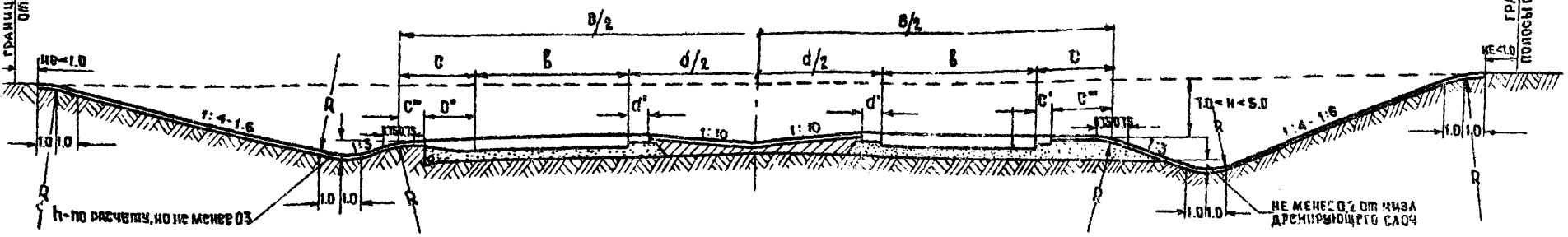
Министерство транспортного строительства СССР	ГЛАВПРОЕКТОР ГПИ Сотрудники	Член К.А. Дорожного отдела Главный специалист дорожного отдела Главный инженер проекта	Эскизы Крпород Феднер	Рек. бригады Составил Проверил	Браславский Горюнов Саломова
---	-----------------------------------	--	-----------------------------	--------------------------------------	------------------------------------

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОЖА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ ССТИ СОЮЗА ССР		СЕРИЯ 3 503-32	
1974	ДОРОЖИ КАТЕГОРИИ	ТИП 8'	ДОРОГИ С РАЗСАДАНСЬЕИ ПОЛОСЯИ 5(6)М ВЫСМКИ ГЛУБИНОИ ДО 1 М СО СПАИНЫМ ДРЕНИРУЮЩИМ СЛОЕМ.	ВЫПУСК ЛИСТ 14

А с разделительной полосой 12,5(13,5)

а) с трубчатым дренажем

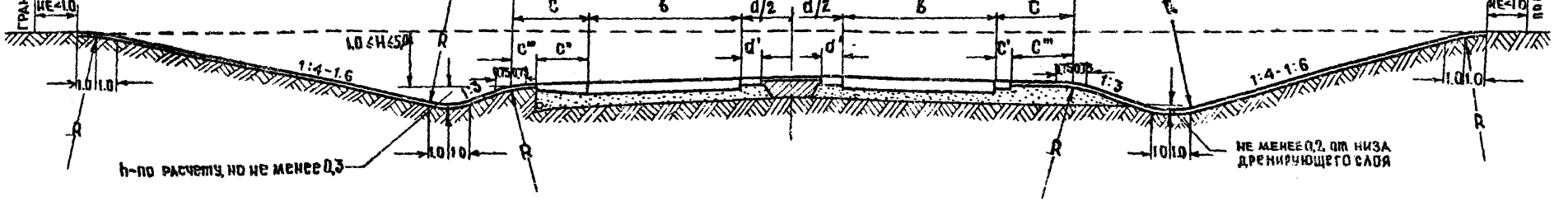
б) без трубчатого дренажа



Б. с разделительной полосой 5,0(6,0)

а) с трубчатым дренажем

б) без трубчатого дренажа



ПОЯСНЕНИЕ

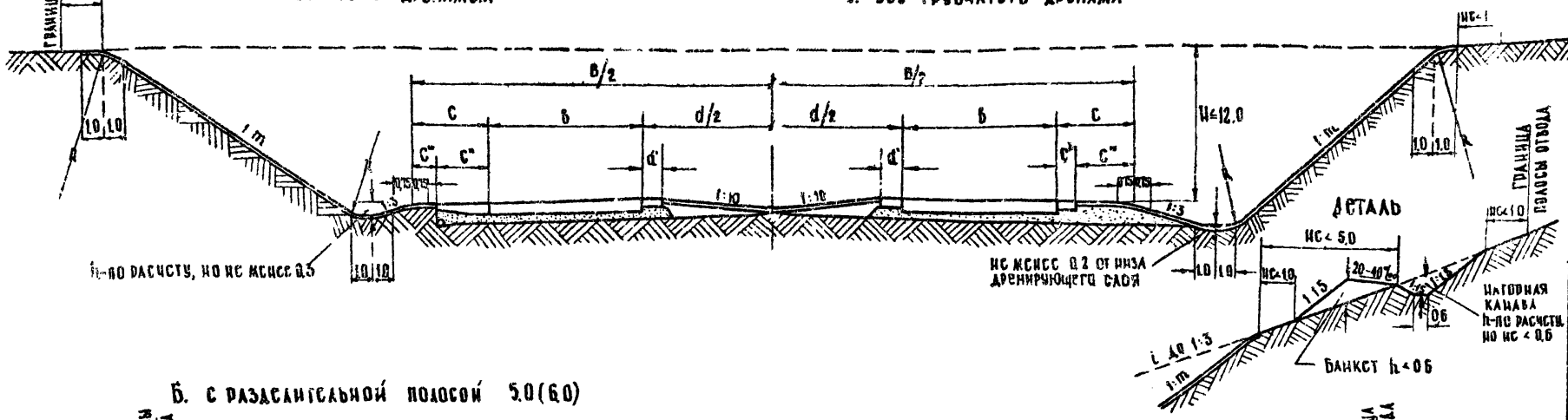
Тип 9 применяется в целях обеспечения незааносимости дорог снегом.

БРАСЛАВСКИ	БРАСЛАВ	ДУКИН	ЧА ВЪ К	Главтранспроект	Министерство
ГОРЮНОВ	СОСТАВИЛ	КРОНОД	дорожного отдела	ГПИ	транспортного
САЛОНОВА	ПРОВЕРИЛ	ФЕДНЕР	главной специальной	Союздорпроект	специнспекция
			дорожного отдела		СССР

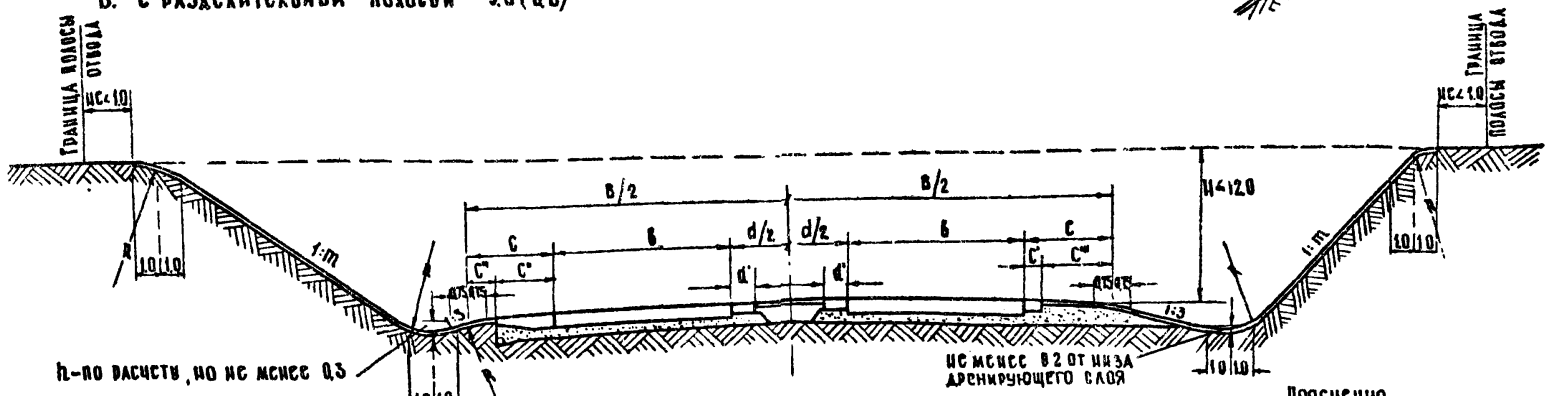
ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР		СЕРИЯ 3.503-32
1974	Дороги I или II категории	Тип 9 Дороги с разделительными полосами 12,5(13,5) и 5(6) м ширины габаритной от 1 до 5 м на снеготаяющих участках	ВЫПУСК ЛИСТ 15

А. С РАЗСАНИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСОЙ 12.5 (13.5)
 Д. С ТРУБЧАТЫМ ДРЕНАЖЕМ

Б. БЕЗ ТРУБЧАТОГО ДРЕНАЖА



Б. С РАЗСАНИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСОЙ 5.0 (6.0)



Наибольшая крутизна откосов выемки

№ п/п	Вид грунтов	Крутизна откосов м
1	Песчаные крупные и средние крупности	1:1.5
2	Глинистые однородные не пылящие, твердые, полутвердые и тугопластичной консистенции	1:1.5
3	Крилообломочные	1:1.0 - 1:1.5

Пояснения

- 1 Тип 10 применяется в крилообломочных, песчаных, а также глинистых однородных грунтах твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции
- 2 На косогорах крутизной 1:5 и более предусматривают нагонные канавы с банкетами (см АСТААБ устройства нагонной канавы). При крутизне косогора менее 1:5 нагонные канавы допускается проектировать без банкетов

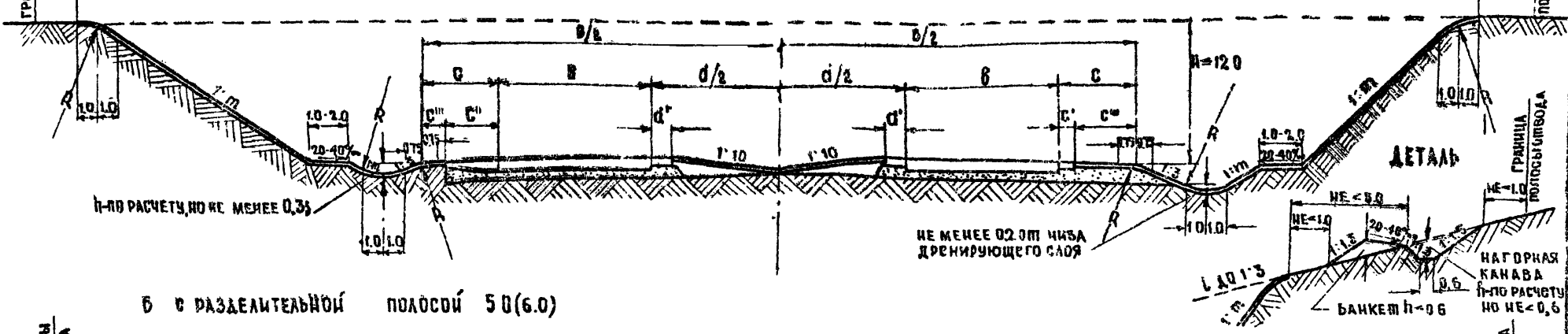
ТК	Конструкция смазанного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР		Серия 3.503-32
	1974	Тип 10 Дороги с разсапительными полосами 12.5 (13.5) м и 5 (6) м выемки глубиной до 12 м без заковстных полок	Выпуск лист 16

БРАСЛАВСКИЙ ГОРНОБОЙ СЕЛИЩОВА
 РЫК ВРГАДЫ СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ
 ДИЖКИН КРОНОД ФЕЩЕР
 НА ЧАСТИ К ДОРОЖНОГО ПОЛОСА ГЛАВНОЙ СПЕЦИАЛИСТ ДОРОЖНОГО ПОЛОСА ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ДОРОЖНИКА
 ГЛАВПРОЕКТОР ГАИ СОЮЗДОРПРОЕКТ
 Министрство автомобильного строительства СССР

А с разделительной полосой 12,5(13,5)

а с трубчатым дренажем

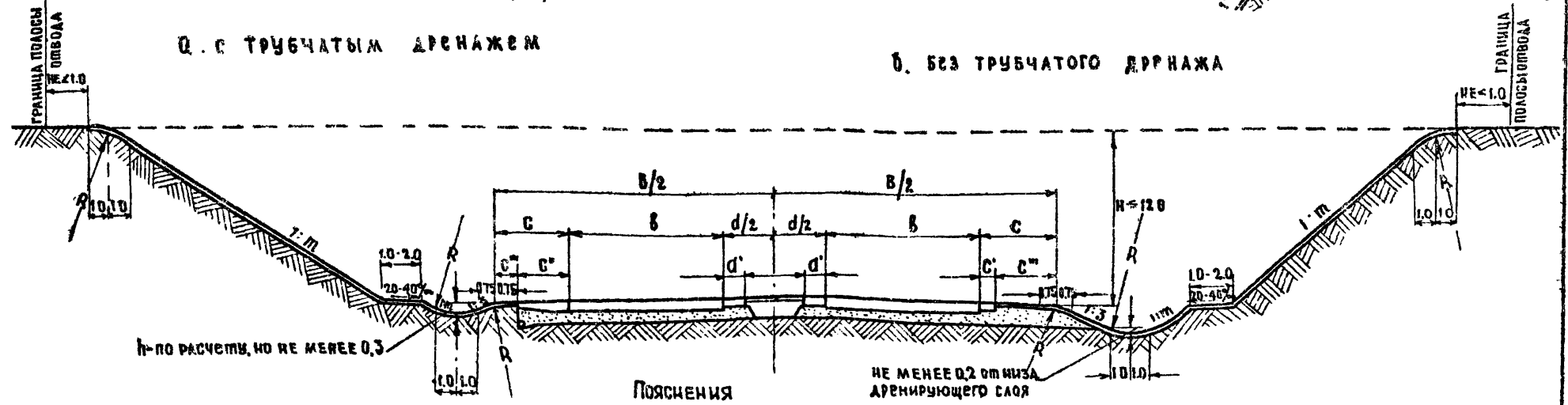
б без трубчатого дренажа



Б с разделительной полосой 5,0(6,0)

а с трубчатым дренажем

б без трубчатого дренажа



Пояснения

1. Тип 11 применяется в мягких и пылеватых песках, пылеватых глинистых, лессовидных грунтах.
2. В выемках до 2 м полки за лотками не предусматриваются.
3. Ширина закосовых полок назначается в зависимости от особенностей грунтов, высоты откосов и крутизны выемок; при глубине выемки до 5 м - 10 м от 6 до 12 м - 2,0 м.
4. На косогорах крутизной 1:5 и более предусматривают нагорные канавы с банкетом (см. деталь устройства нагорной канавы). При крутизне косогора менее 1:5 нагорные канавы допускается проектировать без банкетов.

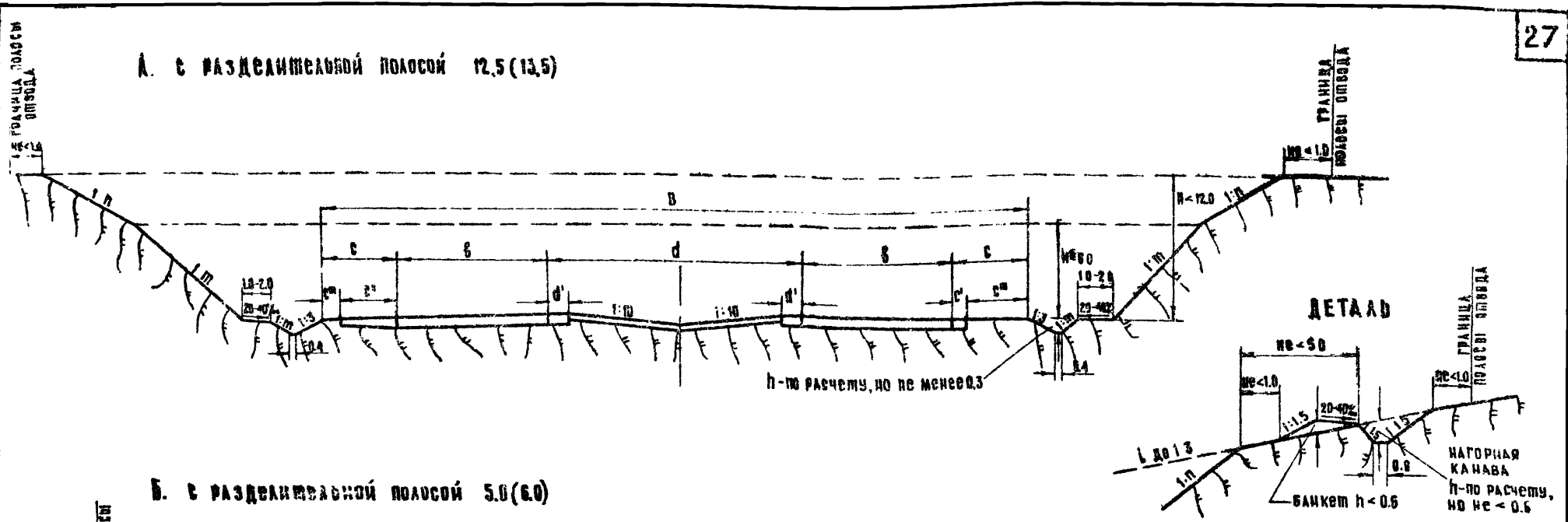
Наибольшая крутизна откосов выемки

п.п	Вид грунтов	Крутизна откосов (г/д)
1	Мелкие и пылеватые пески	1:1,5
2	Пылеватые глинистые грунты, коренные глины	1:1,5
3	Лессовидные суглинки	1:1,5

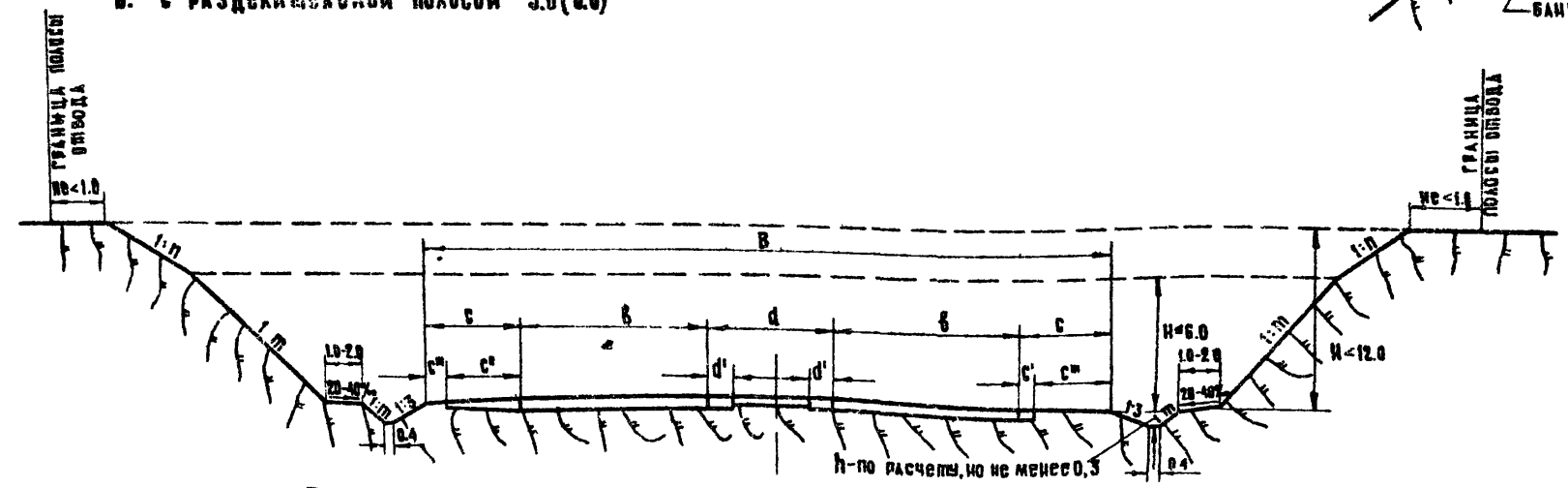
ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог		серия 3.503-32	
	общей сети Союза ССР			
1974	дороги I категории	тип II	дороги с разделительными полосами 12,5(13,5) и 5(6) м	выпуск 17
	выемки глубиной до 12 м с закосовыми полками			

БРАСЛАВСКИН
ГОРЮНОВ
САЛОНОВА
Абрам
С.Солон
Вас
РУК ВРГАМ
СОСТАВИЛ
ПРОВЕРИЛ
ЗЕУКИН
КРОНОД
ФЕВНЕР
Ос
С.Солон
Вас
НА ЧЛ К
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЯ
СПЕЦИАЛИСТ
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ПРОЕКТА
ГЛАВПРОЕКТОР
ГПИ
СОИЗПРОЕКТА
Министерство
автомобильного
строительства
СССР

А. с разделительной полосой 12,5 (12,5)



Б. с разделительной полосой 5,0 (6,0)



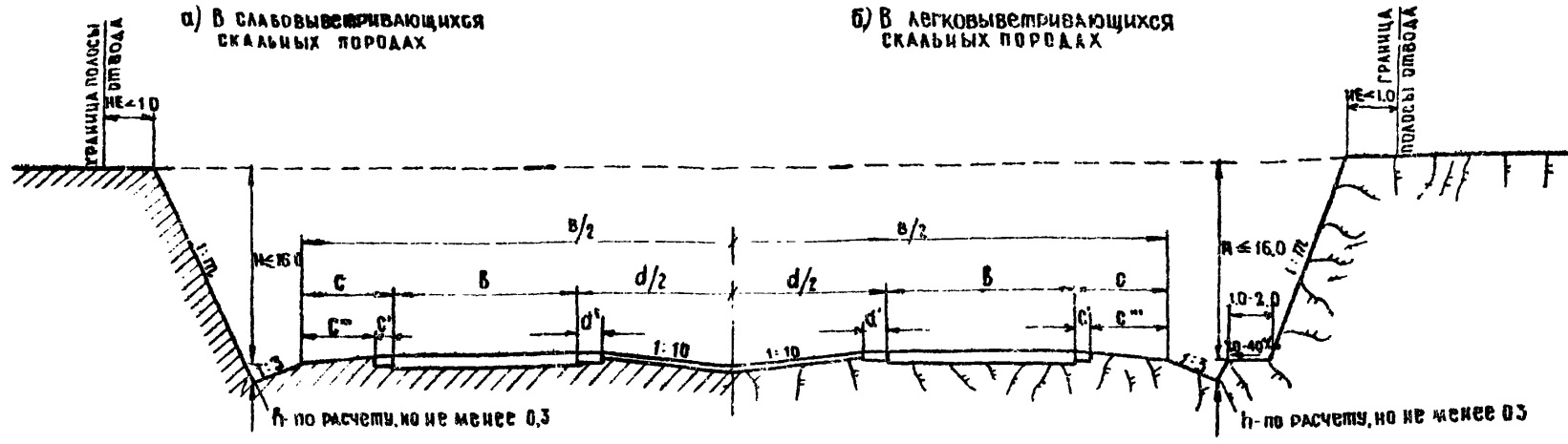
Пояснения

1. Крутизна откосов назначается при высоте до 6 м 1:п=1:1, от 6 до 12 м 1:п=1:1,5
2. Крутизна наружных откосов лотков принимается равной крутизне откосов выемки.
3. Ширина заковешных полок назначается в зависимости от грунтов, крутизны и высоты откосов выемки: при глубине выемки до 6 м - 1,0 м, от 6 до 12 м - 2,0 м
4. На косогорах предусматривается устройство нагорной канавы с банкетом или без банкета (см. деталь).

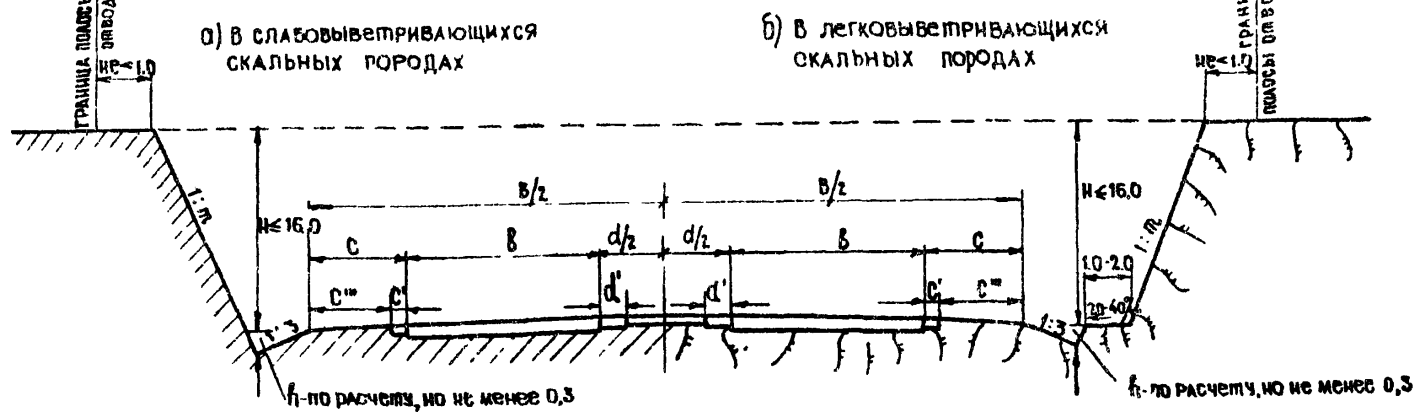
ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ			ССР И Я	
	ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР			3.503-32	
1974	ДОРОГИ I ^{кат} КАТЕГОРИИ	ТИП 12	ДОРОГИ С РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫМИ ПОЛОСАМИ 12,5 (12,5) И 5,0 (6,0) М ВЫЕМКИ ГЛУБИНОЙ ДО 12 М В ЛЕГКОВЫСЕРИВАННЫХ И СЕРИЗНАТЫХ СКАЛЬНЫХ ПОРОДАХ.	ВЫПЯСК	ЛМСТ 18

Министерство транспорта и связи СССР	Главпроект ГПИ Согосдорпроект	Чл. БИ К Дорожного отдела Главной специализированной дорожной службы Главный инженер проекта	Д.С.К. Кронрод Феднер	Рук бригады Составил Проверил	Браславский Горюнов Салюнова

А. В РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЕ 12,5 (13,5)



Б. С РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСОЙ 50 (60)



Наибольшая крутизна откосов выемки

№ п.п.	Вид скальных пород	Крутизна откосов 1: m
1	Слабовыветривающиеся	1:0,2
2	Легковыветривающиеся неразмываемые трещиноватые	1:0,3 - 1:1,5

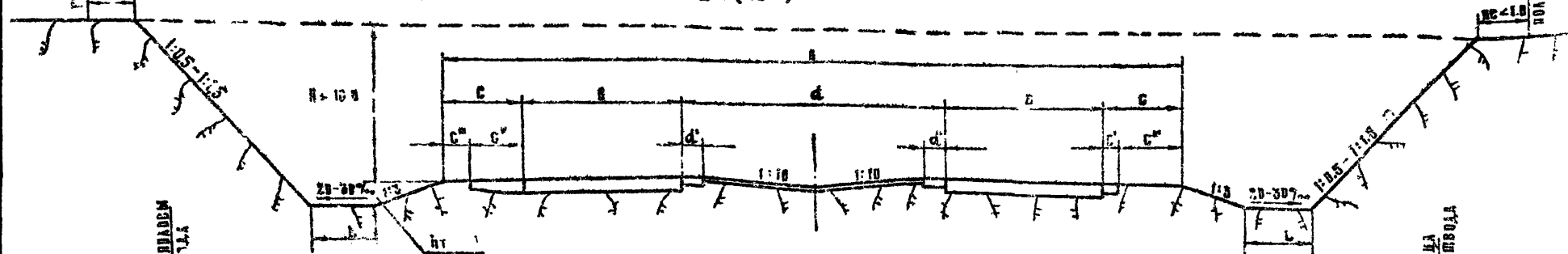
Пояснения

1. Ширина закуветных полок назначается в зависимости от степени выветриваемости породы, высоты и крутизны откосов.
2. При глубине выемки менее 2м закуветные полки не предусматриваются.
3. При косогорности предусматривается устройство нагорной канавы с банкетом или без банкета.

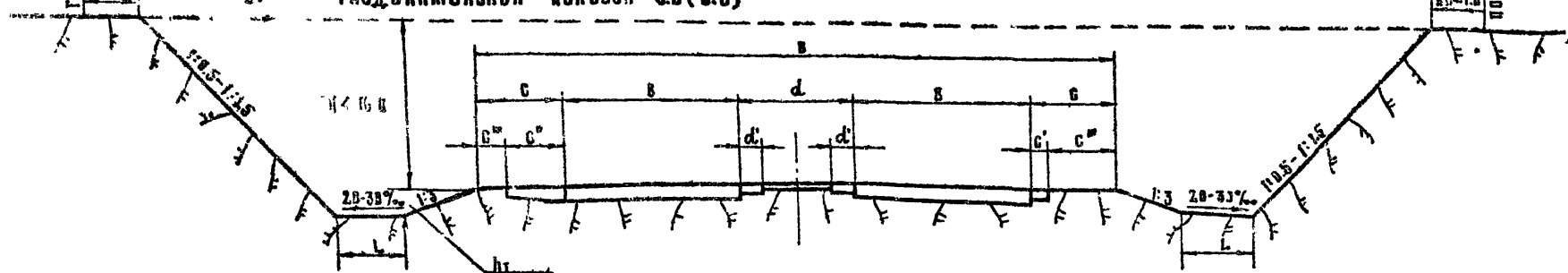
БРАСЛАВСКИН
ГОРЮНОВ
САЛИОНОВА
Р.К. ВРИГАМ
СОСТАВИЛ
ПРОВЕРИЛ
ЗУБКИН
КРОНОД
ФЕДЧЕР
...ЧА ВЪ К
ДОРОЖНОГО СПЕЦИАЛИСТА
САЛОНОВА
ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА
ПРЕДПРИЯТИЯ
ГЛАВПРОЕКТОР
ГПИ
СОПОДРОБНИК
Инженерство
вранительского
спросительства
СССР

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ общей сети Союза ССР		СЕРИЯ 3.503-32
1974г.	Дороги I категории	Тип 13	ДОРОГИ С РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫМИ ПОЛОСАМИ 5(6) И 12,5(13,5) М ВЫЕМКИ ГЛУБИНОЙ ДО 16 М В СЛАБОВЫВЕТРИВАЮЩИХСЯ И ЛЕГКОВЫВЕТРИВАЮЩИХСЯ НЕРАЗМЫВАЕМЫХ СКАЛЬНЫХ ПОРОДАХ ВЫПУСК ЛИСТ 19

А. с раздельной полосой 12.5 (13.5)



В. раздельной полосой 5.0 (6.0)



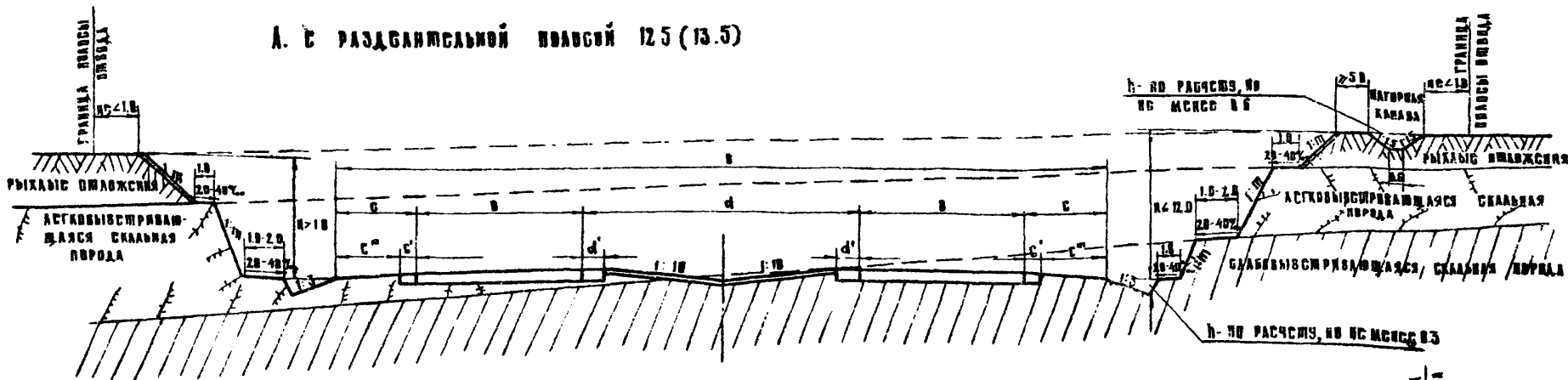
Пояснения

1. Выбор ширины 14 или 13⁶ и основных параметров высоты производится в зависимости от степени выветренности породы, высоты и крутизны откосов и гидравлических условий.
2. Ширину L и глубину h_T траншеи назначать соответственно не менее 3.0 и 1.0, а при ожидаемых вывалах откосных камней из откосов вышек и со скатом в сторону уточнять по данным расчетов.
3. На косогорах предусматривается устройство нагорной канавы с банкетом или без банкета.

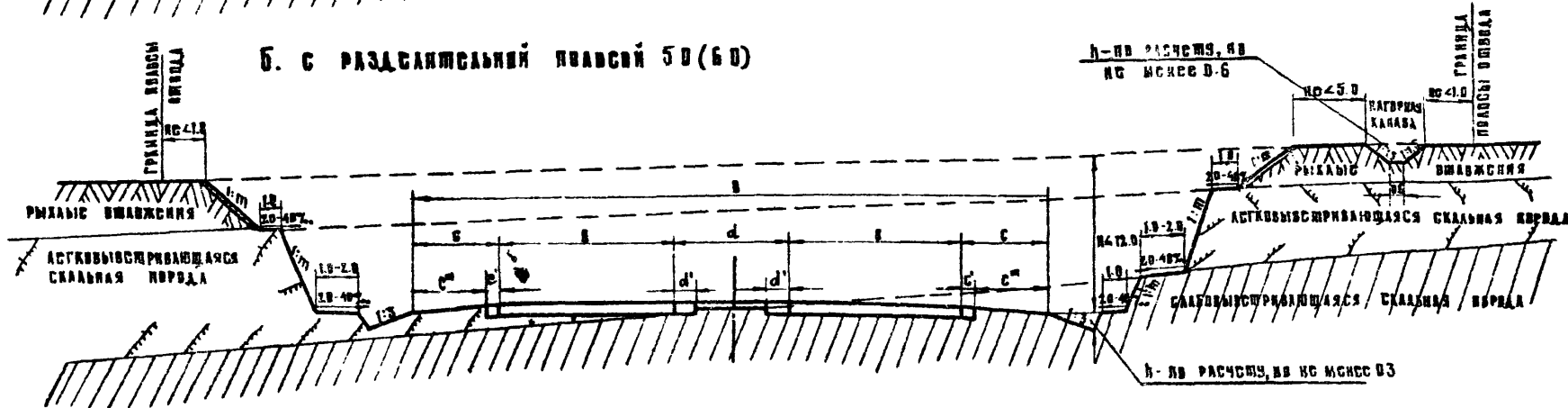
Министерство транспортного строительства СССР	Главпроект ГПИ Союздорпроект	Инженеры С.А. К А.И. К В.И. К С.И. К Л.И. К М.И. К Н.И. К О.И. К П.И. К Р.И. К С.И. К Т.И. К У.И. К Ф.И. К Х.И. К Ц.И. К Ч.И. К Ш.И. К Щ.И. К Ъ.И. К Ы.И. К Э.И. К Ю.И. К Я.И. К	Составил Проверил	Рисовал	БРАСЛАВСКИЙ ГОРЮНОВ САЛИЧОВА
---	------------------------------	--	-------------------	---------	------------------------------------

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТКИ СОЮЗА ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	ДОРОГА ТИП I БИ КАТЕГОРИИ IV	ДОРОГА С РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫМИ ПОЛОСАМИ 12.5 (13.5) И 6.0 (6.0) ВЫШЕИ ГАУБИНЫ ДО 16М С КРОШЕИ - ПРАШЕИМИ В АСФАЛЬТОВЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ И СРЕЗЬМАЧАЕИИ СЯ ПРОВОДИ
		ВЫПУСК ЛИСТ 20

А. с раздаточной планкой 12,5 (13,5)



Б. с раздаточной планкой 5,0 (6,0)



Пояснения

1. Крутизна откосов назначается в зависимости от условий, перечислены в табл. и системы выстраиваются в зависимости от условий.
2. Ширина защитных полок назначается в зависимости от системы выстраиваемости пород, высоты и крутизны откосов от 1,0 до 2,0 м.
3. При косогорном вале 1:5 натурная канава предусматривается с банкетом.

Наибольшая крутизна откосов выемки

№ п.п.	Вид грунта и скальных пород	Крутизна откосов 1:п
1	Крупнообломочные	1:1-1:1,5
2	Астховыестражающиеся известчатые	1:0,5-1:1
3	Астховыестражающиеся размягчаемые	1:1
4	Скальные слабоустражающиеся	1:0,2
5	Песчаные и глинистые	1:1,5

ТК	Конструкция земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР		СЕРИЯ 3.503-3
	1974	Дорога ТИД I ^{кв} категории 15	

БРАСЛАНСКИН
ГОРЮНОВ
САЛОНОВА

РУК ВРИГАДИ
СОСТАВИЛ
ПРОВЕРИЛ

УШКИН
КРОНОД
ФЕДКЕР

ЧА. № 1 К
ДОРОЖНОГО ПОДЪЕЗДА
ГЛАВНОЙ СПЕЦИАЛИСТ
ДОРОЖНОГО ШВЕДЛА
ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕР
ПРОЕКТА

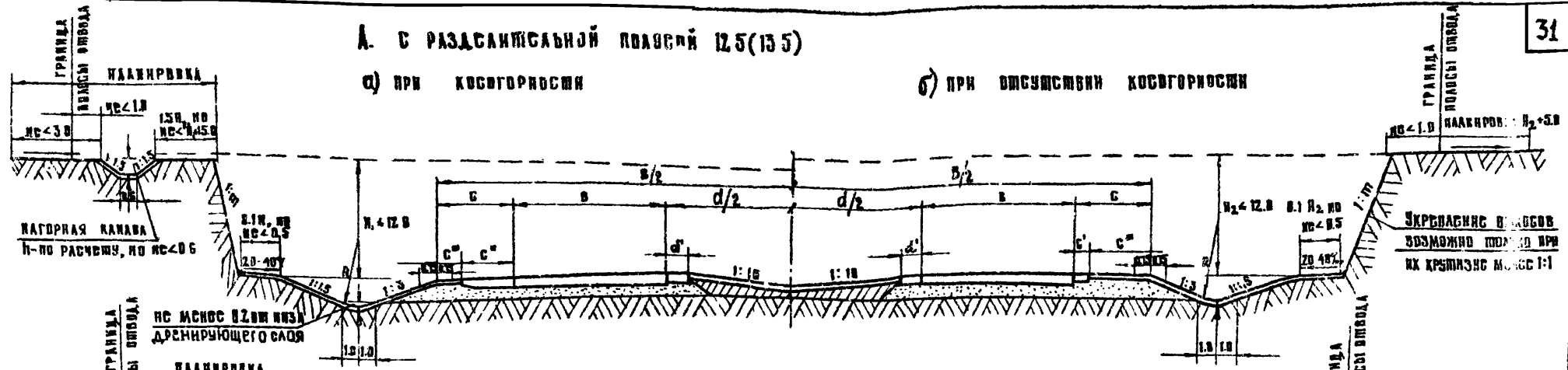
ГЛАВПРОЕКТОР
ГПИ
СОЮЗДОРПРОЕКТА

МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
СРОДНОСТРОИТЕЛЬСТВА
СССР

А. С РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПЛОСКОЮ 12.5 (13.5)

а) ПРИ КОСОГОРНОСТИ

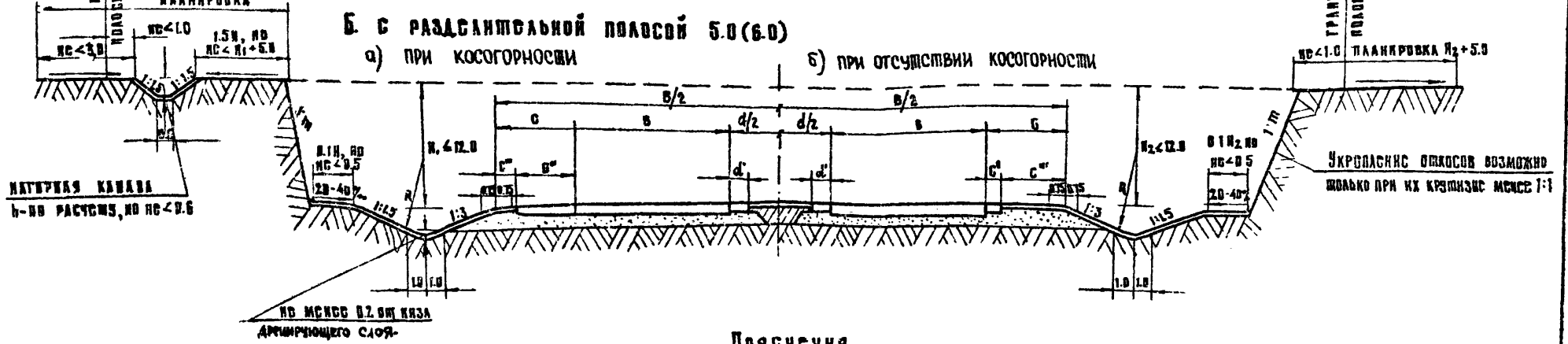
б) ПРИ ОТСУТСТВИИ КОСОГОРНОСТИ



Б. С РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПЛОСКОЮ 5.0 (6.0)

а) ПРИ КОСОГОРНОСТИ

б) ПРИ ОТСУТСТВИИ КОСОГОРНОСТИ



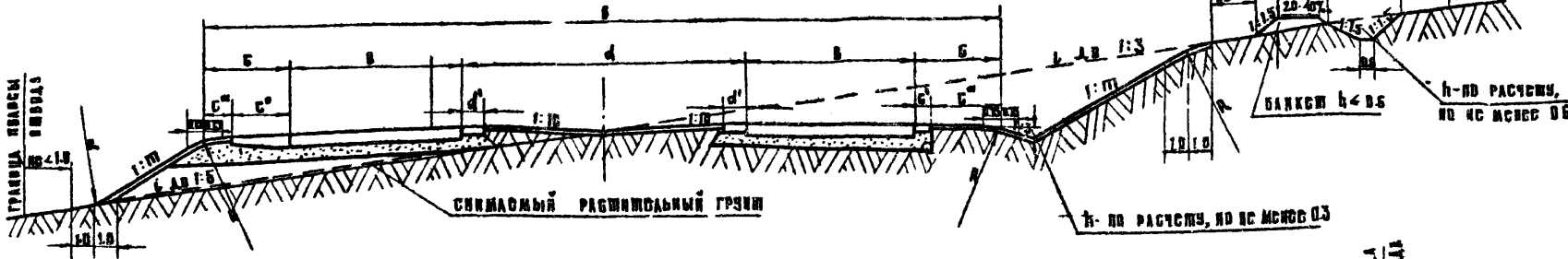
Пояснения

1. Липа 16 применяется во всех районах распространения избыточных (сухих) асбестов. С целью недопущения воды в выемки и непосредственного размытия выемок необходимо производить планировку пласов. Вдоль бровки выемки в местах возможного скопления воды (рытвина, впадин) а также укреплять чатерные и водоотводные каналы, борны, кюветы и бровки.
2. Укрепление бочин, кюветов и датерных канав, производится в зависимости от: грунта, скорости проезда и других местных условий.
3. Устройство канав и складывание материала за внешней бровкой выемки не допускается.
4. Крутизна выемок принимается в зависимости от глубины выемки и свойств грунта: в асбесте в условиях засушливого климата от 1:0.1 до 1:0.5; в асбесте в условиях влажного климата от 1:0.5 до 1:1.5.
5. При технико-экономической целесообразности вместо сплошного дренажного слоя возможно устройство продольного пружинного дренажа.

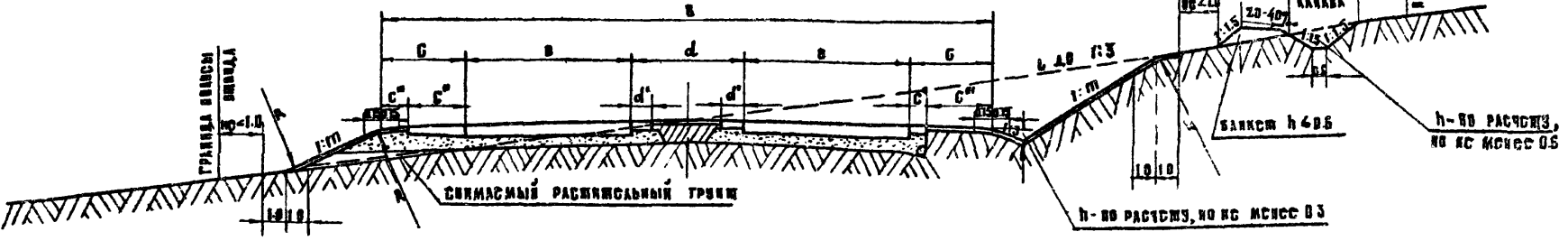
БРАСЛАВСКИИ ГОРНОС	С. Саломова
РЭК БРИГАДИ	Составил Проверил
ЗСАКИН	Кронрод Феднер
МА ИТ К ДОРОЖНОГО ШОСЛА	ГЛАВНИИ СПЕЦИАЛИСТ ДОРОЖНОГО ШОСЛА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТИИ ГПИ СОЮЗДОРПРОЕКТА	ГЛАВНИИ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА
Министерство транспорта и дорожного строительства СССР	

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ ВОСТИ СОЮЗА ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	ДОРОЖИ ТИП I БИ КАТЕГОРИИ 16 ДОРОГА С РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПЛОСКОЮ 12.5 (13.5) И 5.0 (6.0) ВЫЕМКИ ГЛУБИНОЙ ДО 12 М В АСБЕСТЕ И НАРУШЕННОЙ СТРУКТУРОЙ	ВЫПУСК ЛИСТ 22

А. с раздсантсальной полосой 12,5 (12,5)



Б. с раздсантсальной полосой 5,0 (5,0)



Пояснения

1. При высоте откоса насыпи от 2 до 3 м допускается устройство неагломерированного щебня до 1:4, в остальных откосах насыпи, за исключением барьерного ограждения, предусматривается щебень-экономическим фракционным.
2. При высоте откоса более 3 м предусматривается устройство за хвостом подки шириной от 1 до 2 м в мсакх и пылеватых грунтах, в том числе асбсвданных и асбсак, в галках по шпиль 10
3. При ксогогорности круче 1:3 предусматривается устройство уступов по шпиль 6
4. При технико-экономическом обосновании в поавысках возможно устройство спазного дренирующего слоя

Наибольшая крутизна откосов насыпи

№ п.п.	Вид применяемых грунтов	Крутизна откосов 1 м	
		до 2 м	от 2 до 6 м
1	Камни из слабых выветривающихся скальных пород	1:4	1:1 - 1:1,3
2	Глибовый (вазкий), щебнистый (гаасчниковый), дресвниый (гравийный), песок гравеластый, крупный и средний крупности, шлак мсфалзргический	1:4	1:1,5
3	Глинистые грунты, в том числе асбсмы и асбсвданные сугайки	1:4	1:1,5 1:1,75*
4	Песок мсакх и пылеватый	1:4	1:1,5 1:1,75*

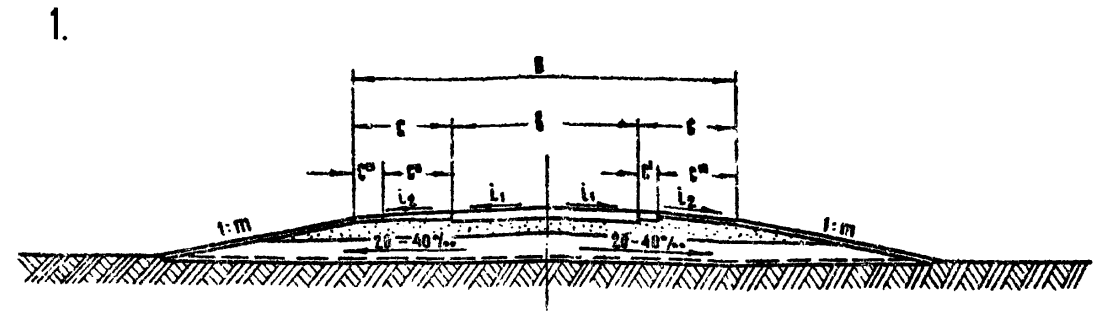
* Для пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и для однородных мсакх песков.

№ п.п.	Вид грунтов и скальных пород	Крутизна откосов 1 м
1	Слабовыветривающиеся	1:0,2
2	Асгксовыветривающиеся неразмягчаемые	1:0,5 - 1:1,5
3	Асгксовыветривающиеся размягчаемые при высоте откоса до 6 м при высоте откоса от 6 до 12 м	1:1 1:1,5
4	Крупнообломочные	1:1,5
5	Песчаные, глинистые однородные твердой пластичной и пылеватой консистенции	1:1,5

ТК	Конструкция земляного полотна автомобильных дорог	Серия 3.503-32
	Общек сетки Союза ССР	
1974г.	Дороги тип I	Выпуск лист 23
	Дороги с раздсантсальными полосами 12,5 (12,5) и 5,0 (5,0) м поавысках - поавысках на ксогогорах крутизнам от 1:10 до 1:3	

БРАСЛАНСКИЕ ГОРЮНОВ САЛОНОВА
 РЭК ВРГАДИ СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ
 ОСУКИН
 ЧАК К ШЕЛА
 ДРОЖИКО ШЕЛА
 ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ДОРОЖНОГО ШЕЛА
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ШЕЛА
 ГЛАВДИАНСКОЕ ГПИ СОВЕТОПРОЕКТИ
 МИНСКОЕ РАЙОННОЕ СПРОЕКТНОЕ БССР

БРАСЛАВСКИЙ ГОРЮНОВ САЛИЩОНОВА
 А.Браславский С.Салищонов
 РУК ВРИГАДИ СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ
 ОЛИКИН КРОЧРОД ФЕДНЕР
 НА ИМ К ДОРОЖНОГО ОБОИЛА СТАВЛЯЮЩАГО ДОРОЖНОГО ПОИЛА ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕР ДОРОЖНОГО ДЕПАРТАМЕНТА
 ГЛАВТРАНСПРОЕКТИ ГПИ СОЮЗДОРОПРОЕКТИ
 Министрство транспорта и связи ССР



ПОЯСНЕНИЯ

1. Проектом может быть предусмотрено устройство твердых покрытий на обочинах (вспомогательные полосы), где интенсивность движения за первые 5 лет эксплуатации дороги II категории достигает 50% и более расчетной.
2. Конструкция земляного полотна с учетом развития дороги в I категорию принимается в случаях, когда по технико-экономическим обоснованиям проектируется стадийное строительство дороги с переводом ее в I категорию в пределах расчетного 20^{ти} летнего срока. В этом случае основные параметры поперечного профиля дороги намечаются по I^ю категории.
3. При учете развития дороги в I категорию и проектировании земляного полотна с приращовыми резервами, последние закладываются вдоль ее створны противоположной последующему расширению.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДОРОГ II-III категории в метрах

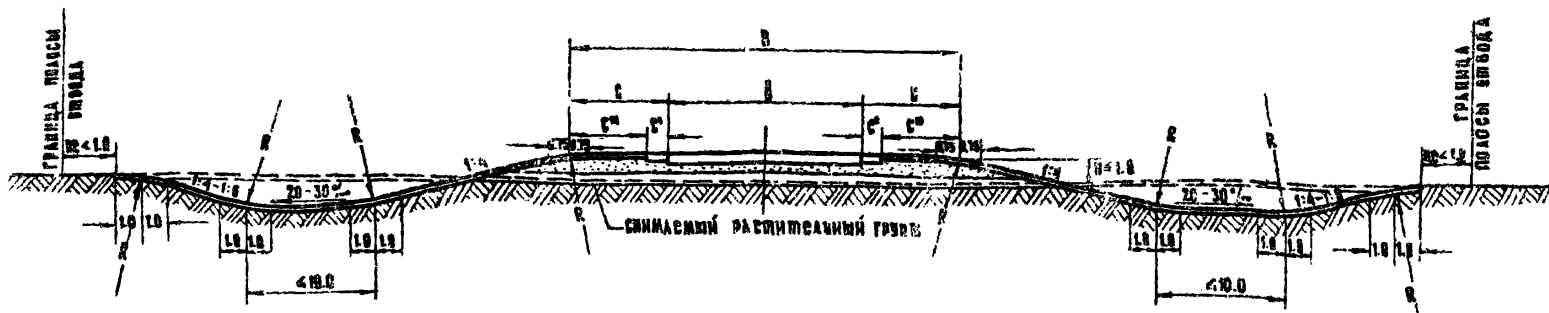
Категория	Земляного полотна B	Проезжей части b	Разделительной полосы d	Обочин c	Полосы укрепления		Твердое покрытие на обочинах c ^м	Прочие виды укрепления обочин c ^м *)
					на обочине c'	на разделительной полосе d'		
II	19,0	3,75*2	—	3,75*2	0,75	—	2,5	3,0/1,25
III	27,5 (28,5)	3,75*4	3(6)	3,75*2	0,75	1,00	2,5	3,0/1,25
IV	12,0	3,5*2	—	2,5*2	0,5	—	—	2,0

Поперечные уклоны элементов дороги				
Проезжей части l ₁		на обочинах l ₂		
2 ^х полосное (4 ^х полосное) движение		тип укрепления		
Вид покрытия		с применением вяжущих материалов	щебечем, гравием, шлаком	засевом трав
Цементобетонное, асфальтобетонное	15-20%	30-40%	40-60%	50-60% ^{кн)}
битумино-минеральное, мостовая из брусчатки	20-25%			

*) В числителе - при устройстве твердого покрытия шириной 0,75 м; в знаменателе - то же шириной 2,5 м
 **) Для районов с небольшой продолжительностью снежного покрова и отсутствием гололеда 50-80%.

ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР	Серия 3.503-32
1974	Геометрические размеры основных элементов земляного полотна Дороги II и III категории	выпуск 24

ТИП 1

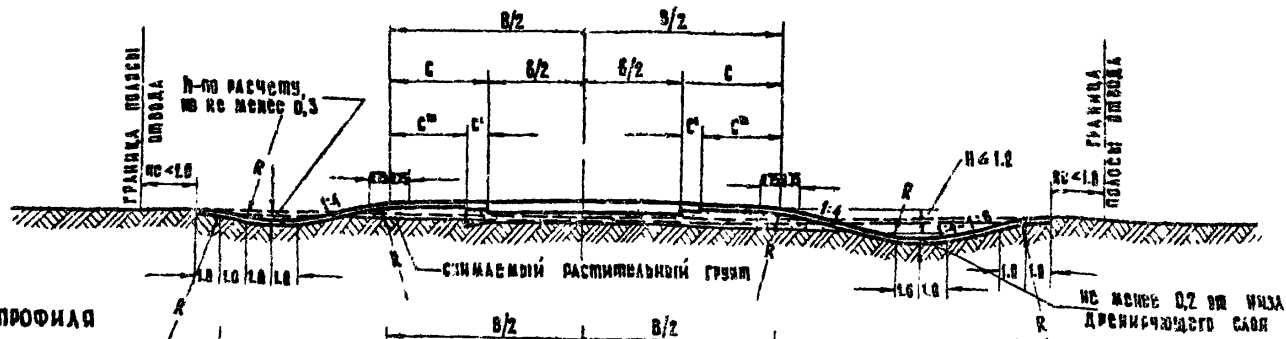


ТИП 2

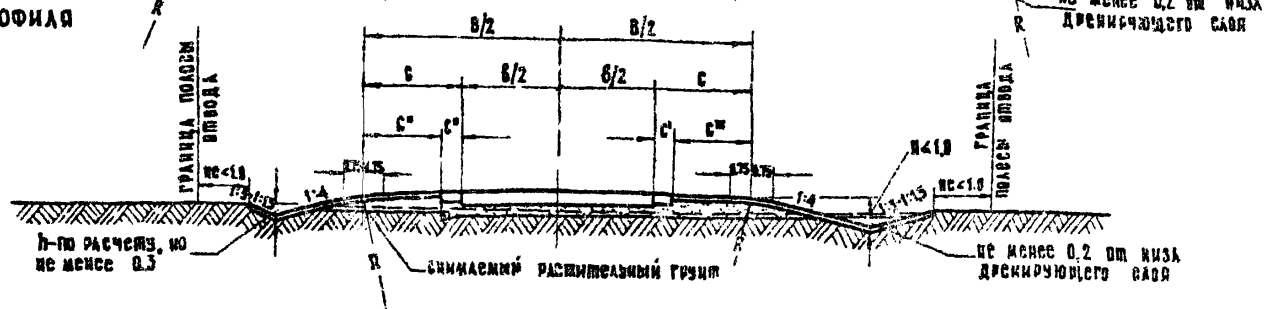
А. НАСЫПЬ ОБТЕКАЕМОГО ПРОФИЛЯ

а. с трубчатым дренажем

б. без трубчатого дренажа



Б. НАСЫПЬ НЕОБТЕКАЕМОГО ПРОФИЛЯ



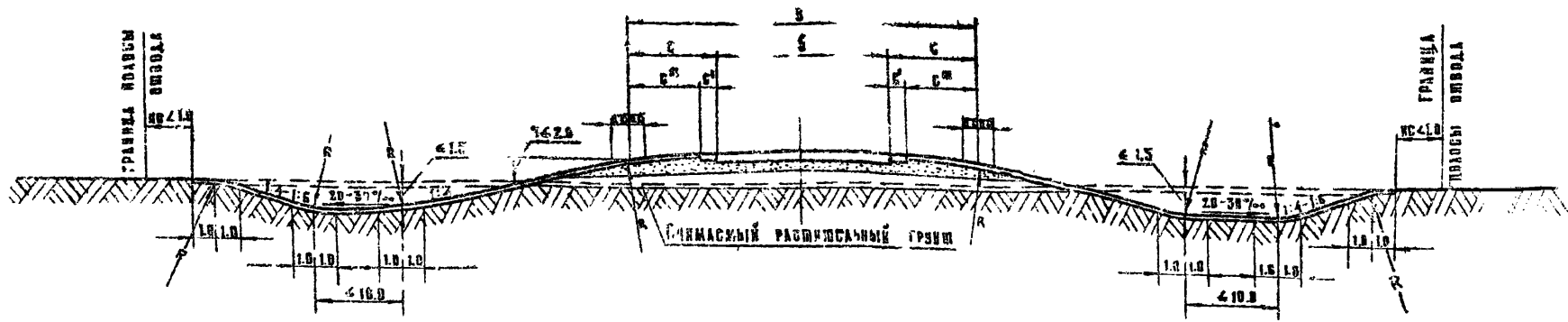
ПОЯСНЕНИЯ

- 1. Типы 1, 2 применяются, как правило, на участках перехода из выемок в насыпи:
 а - в естественных условиях и на малоценных угодьях;
 б - в стесненных условиях или при проложении дороги по ценным угодьям.
- 2. Резервы назначаются в случаях, когда они не нарушают общей планировки местности и вписываются в её рельеф, а грунт используется в насыпь. Глубина резервов принимается не более 1,5м.
- 3. В случае необходимости назначать кубеты трапециевидного очертания, ширина их по дну принимается 0,4м.

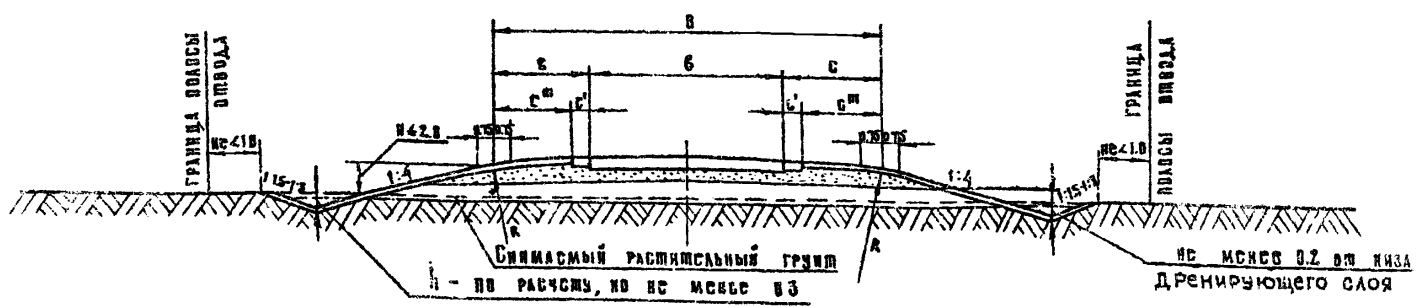
БРАСЛАВСКИЙ ГОРЮЧОВ САЛИЩОВА	УК ВРИГАДИ СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ	ДЕШКИН КРОНОД ФЕДЧЕР	НАЧАЛЬНИК ДОРОЖНОГО ОТДЕЛА СТАВЯНИН СИМОНОВИЧ ДАВЫДОВИЧ ДРОЖИЖЕВИЧ ВАНДА ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПЕРЕКЛАД	ГЛАВПРОЕКТИРОВЩИК ГПИ СОЮЗПРОЕКТИР	Министерство транспорта СССР
------------------------------	------------------------------	----------------------	---	------------------------------------	------------------------------

ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР	Серия 3.503-32
1974	Дороги II-VI категории Тип 1 Насыпи до 1 м с боковыми резервами Тип 2 Насыпи до 1 м с кубетами	выпуск АНЭМ 25

А. НАСЫПЬ ОБЪЕЗНОГО ПРОФИЛЯ



Б. НАСЫПЬ ВСЕОБЪЕЗНОГО ПРОФИЛЯ



Пояснения

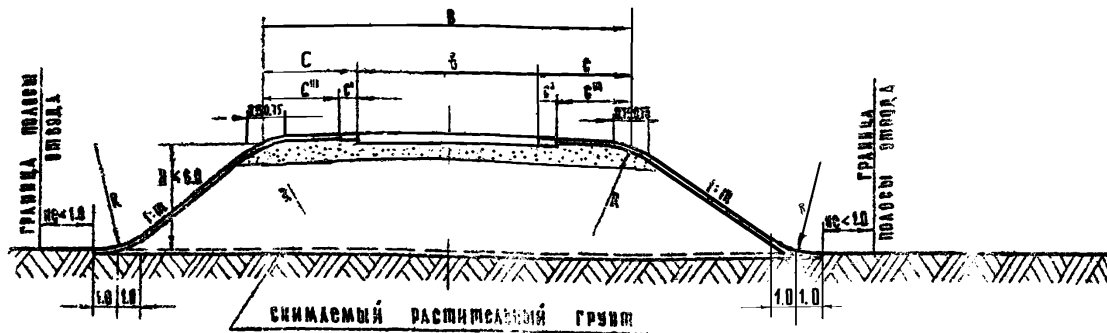
1. Тип 3 применяется:
 - А - в естественных условиях;
 - Б - в стесненных условиях как при прохождении дороги по дачным участкам
2. Резервы назначаются в случаях, когда они не нарушают общей планировки местности и гряды резервов используются в насыпи. Глубина резервов принимается не более 1.5 м.
3. В случае необходимости назначать кюветы трапециевидного очертания ширина их по дну принимается 0.4 м.

Министерство транспортного строительства СССР	Главпроект ГПИ Союзпроект	И.ч. чл. К. Дорожного отдела Главной инженерной службы Главного инженерного отдела	Д.С.К.И. Кривош. Федер.	Р.К. Бригады Сославил Проверил	Браславский Горюнов Салимова
---	---------------------------	--	-------------------------	--------------------------------	------------------------------

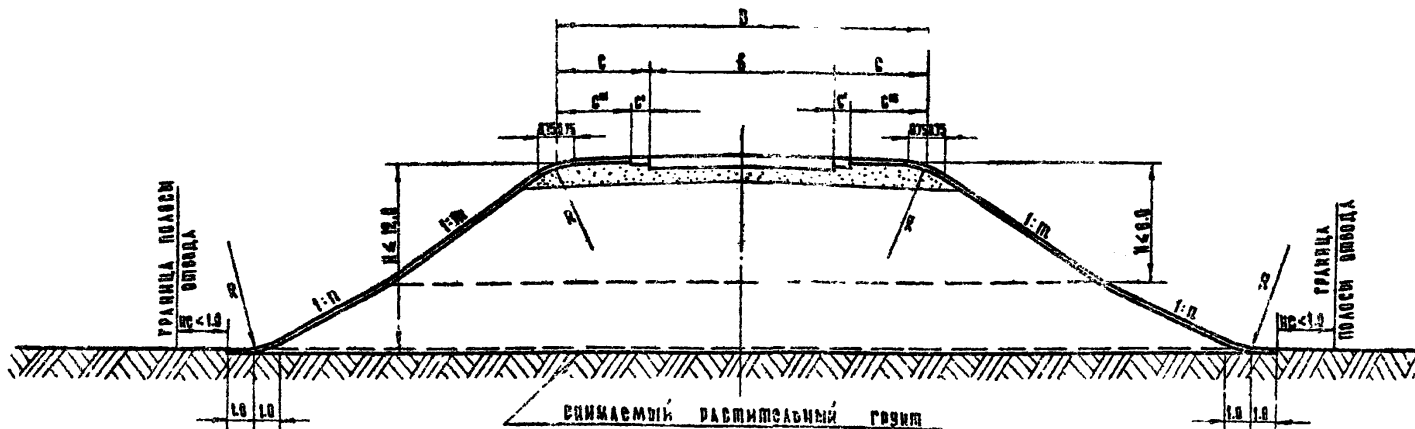
ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР	Серия 3.503-32
1974г	Дороги Тип 1-III категории 3 насыпи высотой до 2м с кюветами или с боковыми резервами	Выпуск Лист 26

Исполнитель проектировщика спроектировала СССР	Главпроект ГПИ Совоцпроект	Член К. А. К. К. дорожного отдела главного управления дорожного шоссейного главного инженер проектировщика	З.С. КИМ КРОНОД ФЕДНЕР	Р.К. БРИГАД СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ	БРАСЛАВСКИ ГОРЮНОВ САЛОНОВА
---	----------------------------------	---	------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------

ТИП 4



ТИП 5



НАИБОЛЬШАЯ КРУТИЗНА ОТКОСОВ НАСЫПИ

№ п.п.	Вид используемых грунтов	Крутизна откосов	
		Верхняя часть до 6 м 1:1	Нижняя часть от 6 до 12-1:1
1	Камни из слабовыветривающихся скальных пород	1:1,3	1:1,5
2	Глибовый (валунный), щебенчатый (галецниковый), древесный (гравийный); песок гравелистый, крупный и средней крупности; шлак металлургический	1:1,5	1:1,5
3	Глинистые грунты, в том числе лёссов и лёссовидные суглинки.	1:1,5 1:1,75*	1:1,75 1:2*
4	Пески мелкие и пылеватые	1:1,5 1:1,75*	1:1,75 1:2*

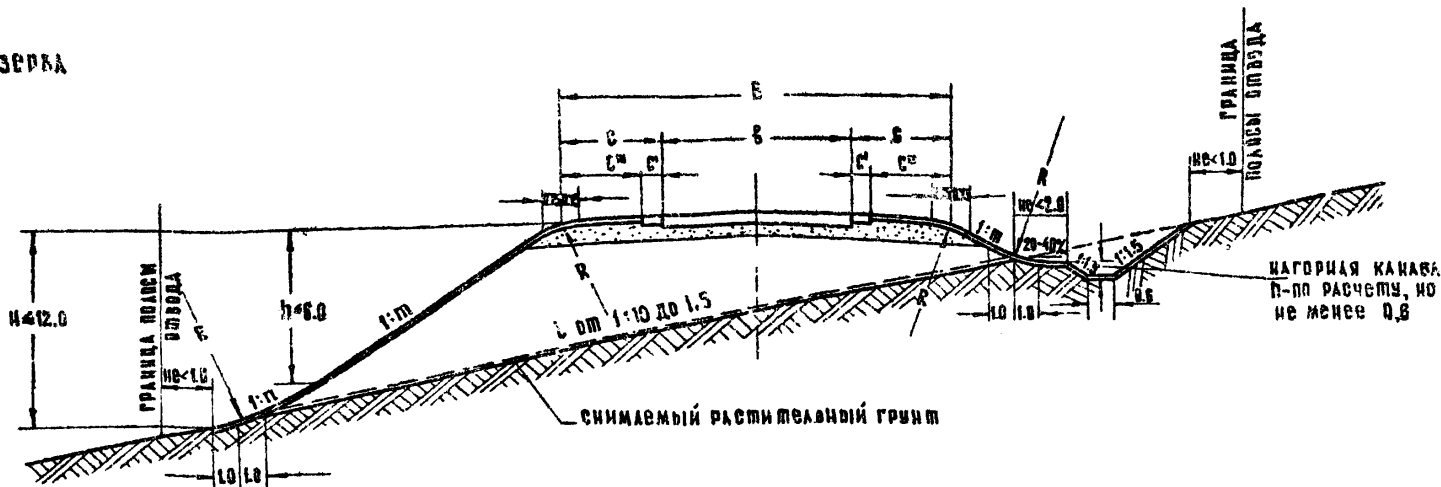
* для пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и для однородных мелких песков

Пояснение к типу 4

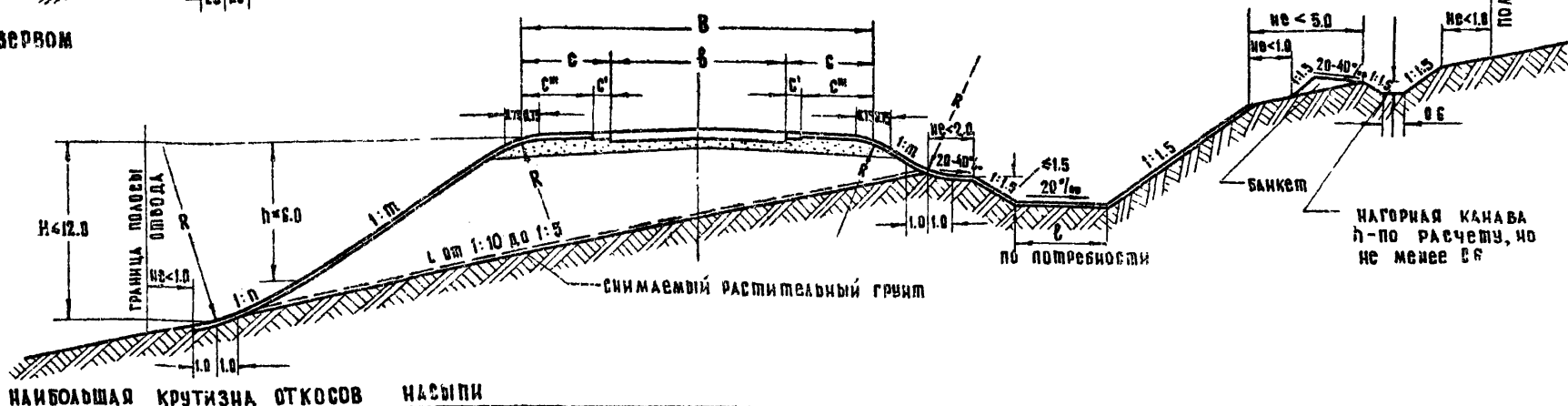
При высоте насыпи от 2 до 3 м целесообразность увлажнения откоса до 1:4 (в отличие от табличной величины), либо установки барьерного ограждения, обосновывается технико-экономическим сравнением

ГК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог		ВЗРМЯ 3.503-32	
	общей сети Союза ССР		выпуск	лист 27
1974	дороги II-III категории	ТИП 4 насыпи высотой до 6 м		

А. без резерва



Б. с резервом



НАИБОЛЬШАЯ КРУТИЗНА ОТКОСОВ НАСЫПИ

№ п.п.	ВИД ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ГРУНТОВ	КРУТИЗНА ОТКОСОВ ПРИ ВЫСОТЕ			
		верховой откос до 2 м 1 м	верховой откос от 2 до 6 м 1 м	низовой откос до 6 м 1 м	низовая часть откоса до 12 м 1 м
1	Глибовый (валунный), щебенистый (галечниковый) дресвяный (гравийный); песок гравелистый, крупный средней крупности; шлак металлургический	1:4	1:1,5	1:1,5	1:1,5
2	Глинистые грунты, в том числе лессы и лёссовидные суглинки	1:4	1:1,5 1:1,75*	1:1,5 1:1,75*	1:1,75 1:2*
3	Пески мелкие и пылеватые	1:4	1:1,5 1:1,75*	1:1,5 1:1,75*	1:1,75 1:2*
4	Камни из слабоветривающихся скальных пород	1:4	1:1-1:1,3	1:1-1:1,3	1:1,3-1:1,5

*) Для пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и для однородных мелких песков.

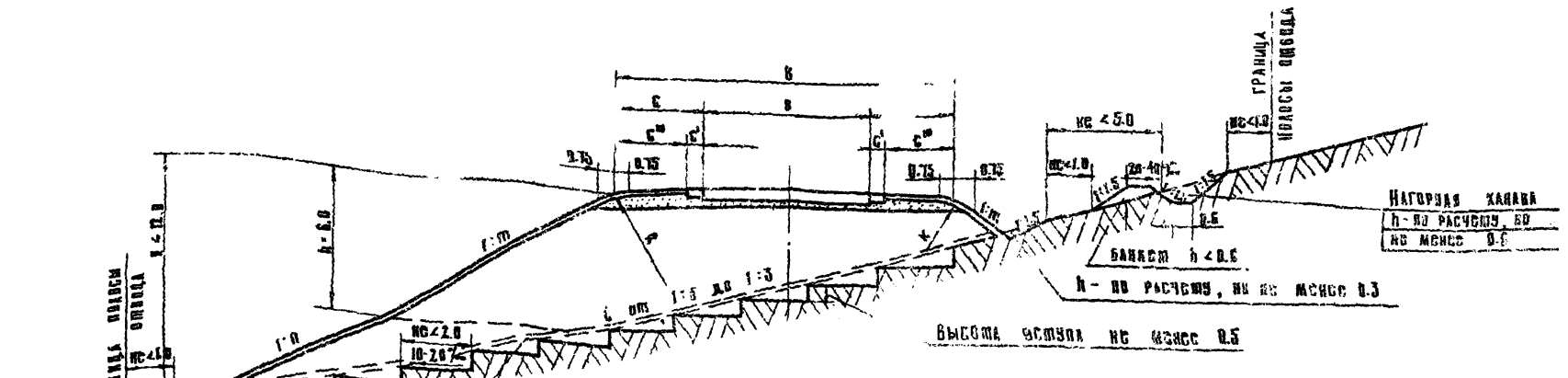
Пояснения

1. На косогоре с уклоном менее 1:5 нагорные канавы допускаются проектировать без банкетов
2. При высоте верхового откоса от 2 до 3 м целесообразность уположивания откоса до 1:4, в отличие от табличной величины, либо установки барьерного ограждения, обосновывается технико-экономическим сравнением.

БРАСЛАВСКИН
ГОРЮНОВ
САЛОНОВА
РАК ВРИТАМ
СОСТАВИЛ
ПРОВЕРИЛ
ОСУКИН
КРОНОД
ФЕДЧЕР
...ЧА И К
ДРОЖИЧЕГО ОТВОДА
ГЛАВНОЙ СПЕЦИАЛИСТ
ДРОЖИЧЕГО ОТВОДА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ПРОВЕРКА
ГЛАВПРОЕКТИРОВЩИК
ГИИ
СОУЗПРОЕКТИРОВЩИК
Министерство
транспорта
и связи
СРР

ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР		СЕРИЯ 3.503-32
1974	Дороги II-III категории	ТИП 6 Насыпи на косогорах крутизной от 1:10 до 1:5 при высоте откоса с низкой стороны до 12 м	ВЫПУСК Лист 28

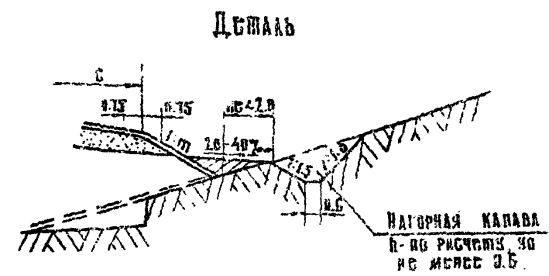
БРАСЛАВСКИЙ ГОРЮЧОВ САЛИКОНОВА
 Рук бригады Составил Проверил
 Эскизы Кронрод Феднер
 Дорожного отдела Главной специализации Дорожного управления Главные инженер проекта
 Главпроектстрой ТПИ Союздорпроект
 Министерство транспортного строительства СССР



Наибольшая крутизна откосов насыпи

№ п.п.	Вид используемого грунта	Крутизна откосов при высоте до 12 м			
		Верховый откос до 2 м 1:1	Верховый откос от 2 до 5 м 1:1-1:1.3	Нижний откос Верхняя часть до 5 м 1:1	Нижняя часть от 5 до 12 м 1:1.5
1	Камни из слабо-выветривающихся скальных пород	1:4	1:1 - 1:1.3	1:1 - 1:1.3	1:1.5 - 1:1.5
2	Глинистый (вазюный), щебенчатый (галечниковый), дресвянный (гравийный), песок гравелистый, крупный и средний крупности, шлак металлургический	1:4	1:1.5	1:1.5	1:1.5
3	Глинистые грунты, в том числе глины и асбестовидные сланцы	1:4	1:1.5 1:1.75*	1:1.5 1:1.75*	1:1.75 1:2*
4	Пески мелкие и пылеватые	1:4	1:1.5 1:1.75*	1:1.5 1:1.75*	1:1.5 1:2*

* Для пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и для однородных мелких песков



Пояснение

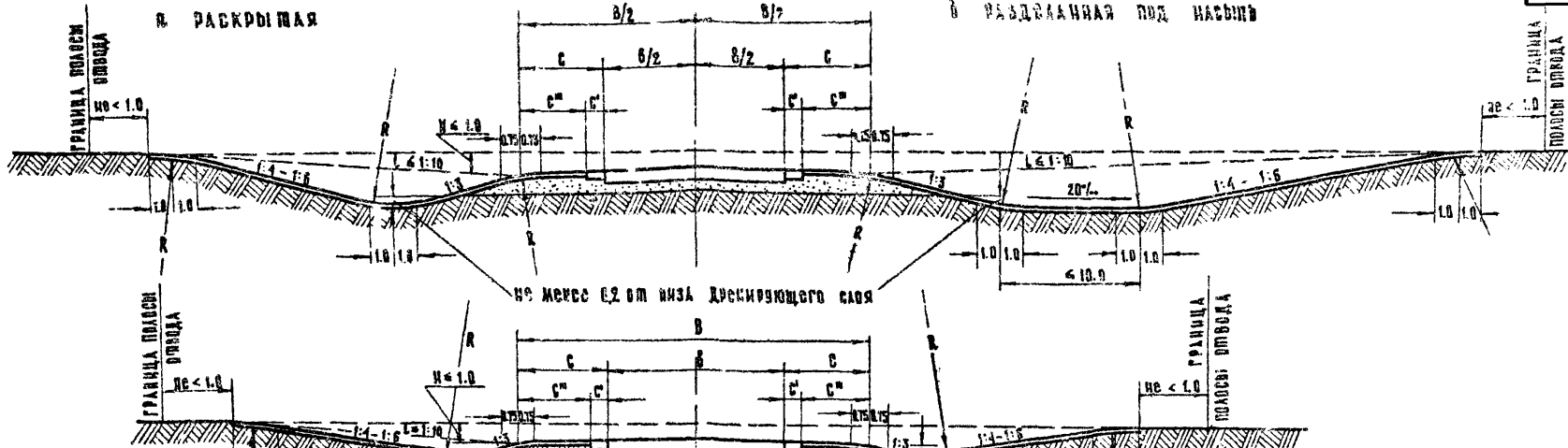
В скальных породах нагорные канавы проектируются без банкетов. Крутизна откосов нагорных канав в скальных породах назначается от 1:0.3 до 1:1 (в зависимости от устойчивости породы)

ТК	Конструкция земляного полотна автомобильных дорог	Серия 3.503-32
1974г	Дороги ТИП насыпи на косогорах крутизной от 1:5 до 1:3 при высоте откоса с нижней стороны до 12 м	Выпуск 1 Инст 29

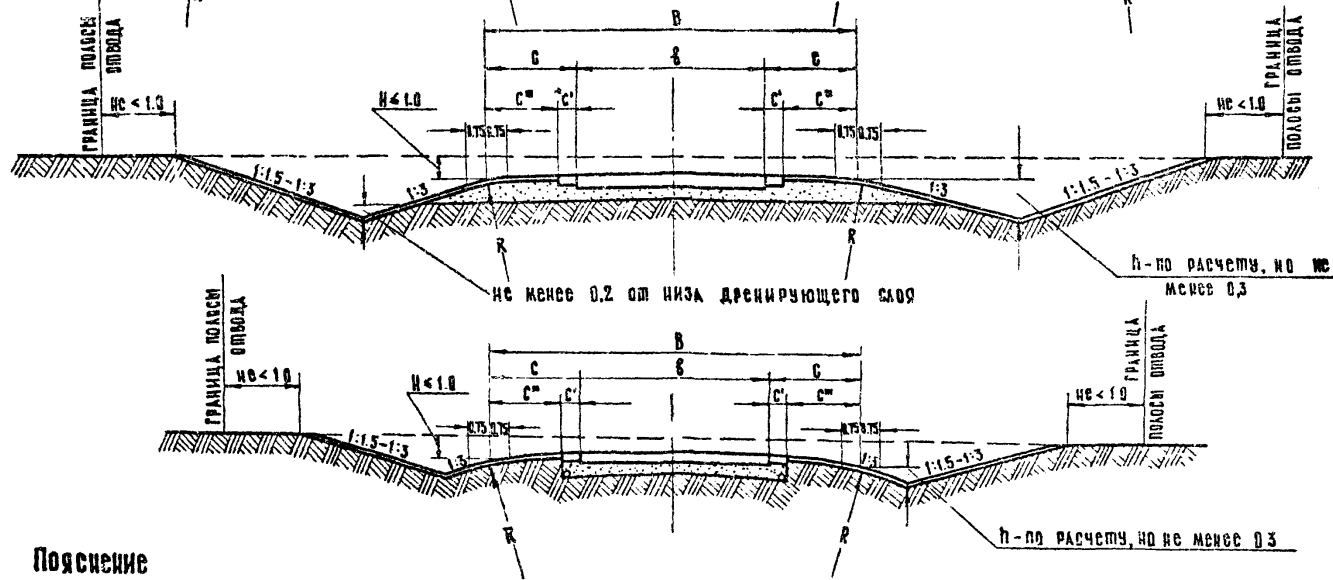
А. Выемка безоткатного профиля

а. РАСКРЫТАЯ

б. РАЗДЕЛАННАЯ ПОД НАСЫПЬ



Б. Выемка безоткатного профиля



Пояснение

Тип 8 применяется, как правило на участках перехода от насыпей к выемкам:
 А - в нестесненных условиях и на малощельных угодьях;
 Б - в стесненных условиях или при проложении дороги по ценным угодьям

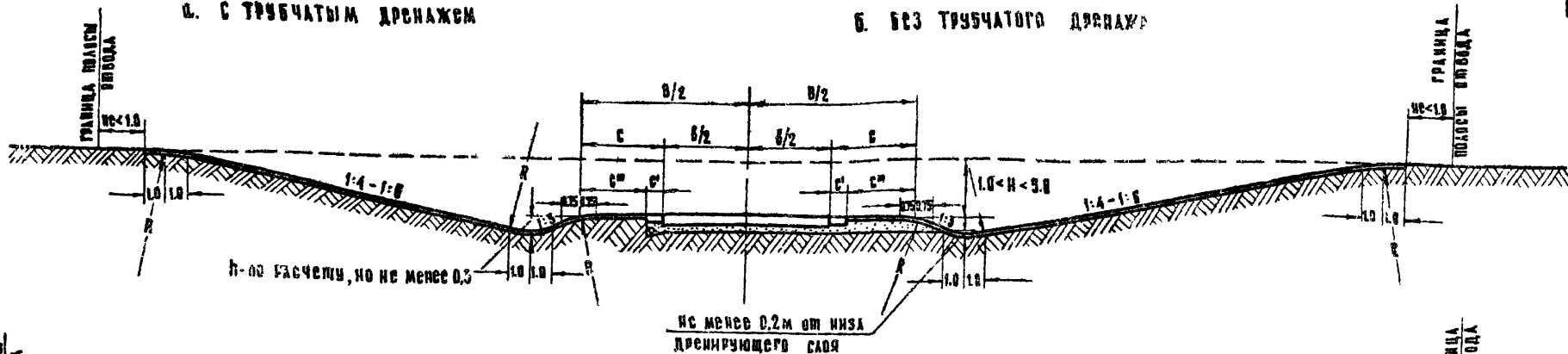
ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР		Серия 3.503-32	
1974	дороги II-IV категории	тип 8	Выемки глубиной до 1 м со сплошным дренирующим слоем или продольным трубчатым дренажем	выпуск лист 30

БРАСЛАВСКИЙ ГОРЮЧОВ САЛИОНОВА	ГОРЮЧОВ	САЛИОНОВА
РУК ВРТАДЫ СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ	СОСТАВИЛ	ПРОВЕРИЛ
ОСКИН КРОНОД ФЕДЕР	КРОНОД	ФЕДЕР
ЧА. КУ. У. ДОРОЖНОГО ОТДЕЛА ГЛАВНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ВЫЕМА ДОРОЖНОГО ИНЖЕНЕР ПРОВЕРКА	ГЛАВНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ВЫЕМА ДОРОЖНОГО ИНЖЕНЕР	ПРОВЕРКА
ГЛАВТРАНСПОРТНО-ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК ГПИ СОЮЗДОРОГПРОЕКТИ	ГПИ	СОЮЗДОРОГПРОЕКТИ
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР		

ТИП 9

А. С ТРУБЧАТЫМ ДРЕНАЖЕМ

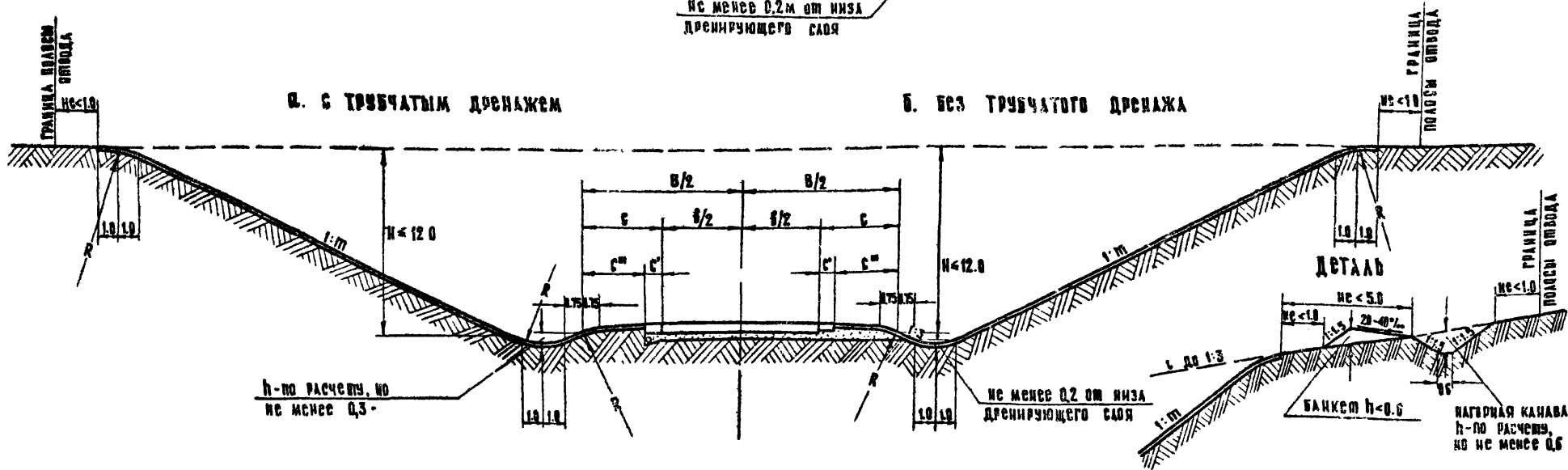
Б. БЕЗ ТРУБЧАТОГО ДРЕНАЖА



ТИП 10

А. С ТРУБЧАТЫМ ДРЕНАЖЕМ

Б. БЕЗ ТРУБЧАТОГО ДРЕНАЖА



Пояснения

1. Тип 9 применяется в целях обеспечения незагрязненности дорог снегом
2. Тип 10 применяется в крупнообломочных скальных породах песчаных, глинистых однородных глинах твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции.
3. На косогорах предусматривают нагорные канавы с валькетами (см. деталь устройства нагорной канавы). При крутизне косогора менее 1:5, а также в скальных глинах, нагорные канавы допускается проектировать без валькетов.

НАИБОЛЬШАЯ КРУТИЗНА ОТКОСОВ ВЫЕМКИ

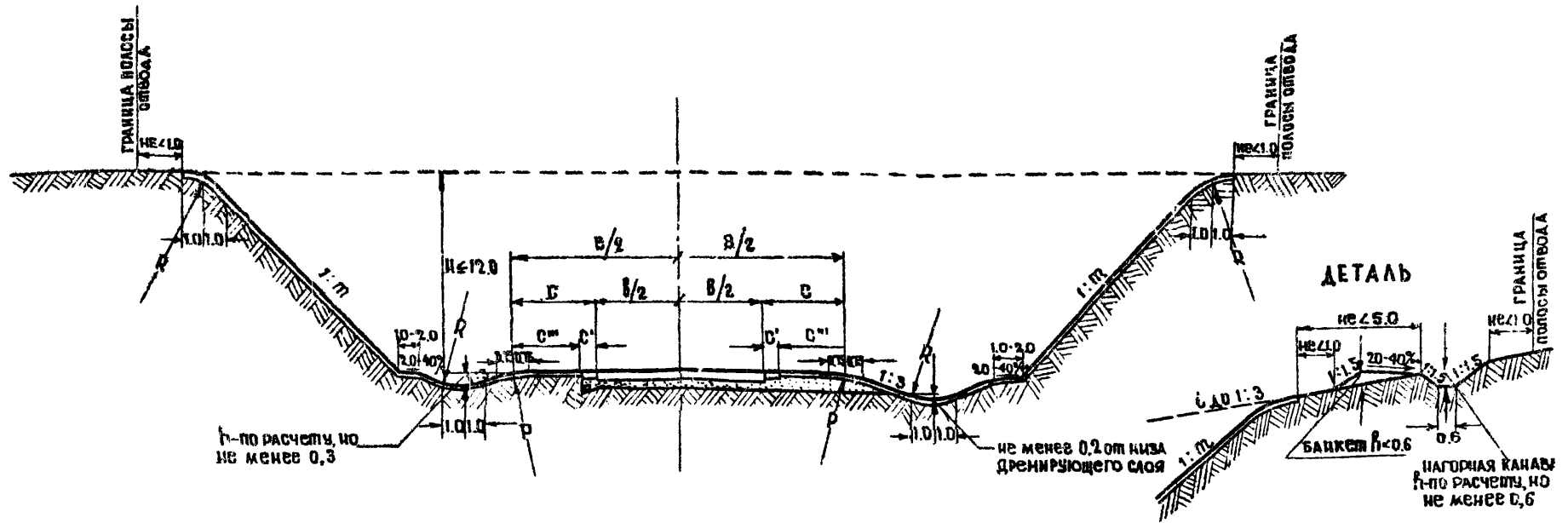
№ п.п.	Вид грунтов	Крутизна откосов 1:п
1	Песчаные крупные и средней крутизны	1:1,5
2	Глинистые мерзлеловые, однородные, твердой, полутвердой и тугопластичной консистенции	1:1,5
3	Крупнообломочные	1:1 - 1:1,5

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР		СЕРИЯ 3.503-32	
	1974	ДОРОГИ И-III КАТЕГОРИИ	ТИП 9 ВЫЕМКИ ГАУБИНОЙ ОТ 1 до 5 на снеготаяющих участках ТИП 10 ВЫЕМКИ ГАУБИНОЙ ДЯ 12 м БЕЗ ЗАКРЫТЫХ ПОЛЕВ	ВЫПУСК 31

БРАСЛАВСКИЕ ГОРЮНОС САЛОНОВА
 Рук. бригады
 Составил
 Проверил
 ДСУКИН
 Кронрод
 Федюев
 ЧА В К
 дорожного отдела
 Главной специальной дорожной службы
 Главного инженер проекта
 Главконтрпроект
 ГПИ
 Союздорпроект
 Министерство транспорта и связи
 СССР

а. С ТРУБЧАТЫМ ДРЕНАЖЕМ

б. БЕЗ ТРУБЧАТОГО ДРЕНАЖА



ПОЯСНЕНИЯ

- 1 Тип 11 применяется в мелких и пылеватых песках, в пылеватых глинистых грунтах и асбовидных суглинках.
- 2 В выемках глубиной до 2 м заковелтные полки не устраиваются.
- 3 Ширина заковелтных полок назначается в зависимости от особенностей грунтов, высоты и крутизны откосов выемки; при глубине выемки до 6 м - 1,0 м; от 6 до 12 м - 2,0 м
- 4 На косогорах крутизной 1:5 и более предусматривают нагорные каналы с банкетам (см. деталь) устройства нагорной канавы при крутизне косогора менее 1:5 нагорные каналы допускается проектировать без банкетов

НАИБОЛЬШАЯ КРУТИЗНА ОТКОСОВ ВЫЕМКИ

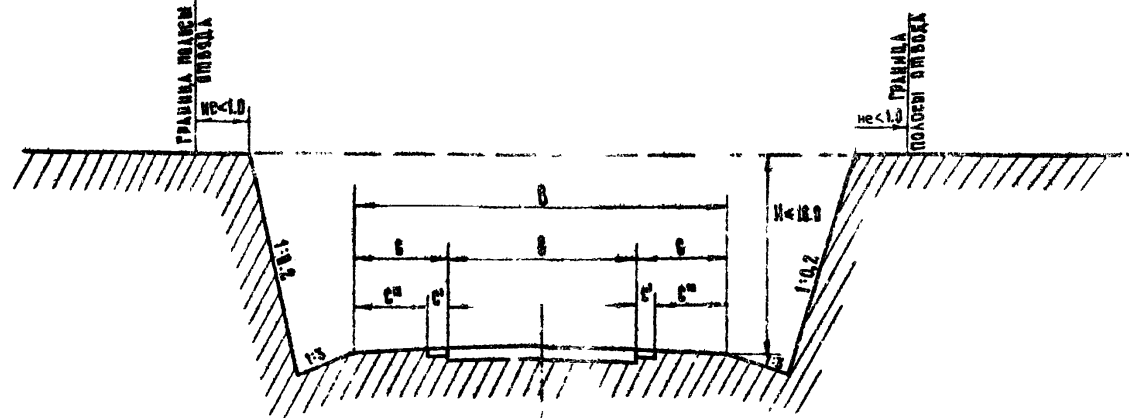
№ п/п	Вид грунтов и скальных пород	Крутизна откосов (1:m)
1	Мелкие и пылеватые пески	1:1,5
2	Пылеватые глинистые грунты	1:1,5
3	Асбовидные суглинки	1:1,5

БРАСЛАВКИ
ГОРЮНОВ
БАЛИЧЕНОВА
РЗК ВРТАВЫ
СОСТАВИЛ
ПРОВЕРИЛ
ОСКИН
КРОНОД
ФЕДЫЧЕР
ЧА ЧИ К
ДОРОЖНОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ДОРОЖНОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА
ГЛАВПРОЕКТОР
ГИИ
СОПОДОБРАЩИКА
Министерство транспортного строительства СССР

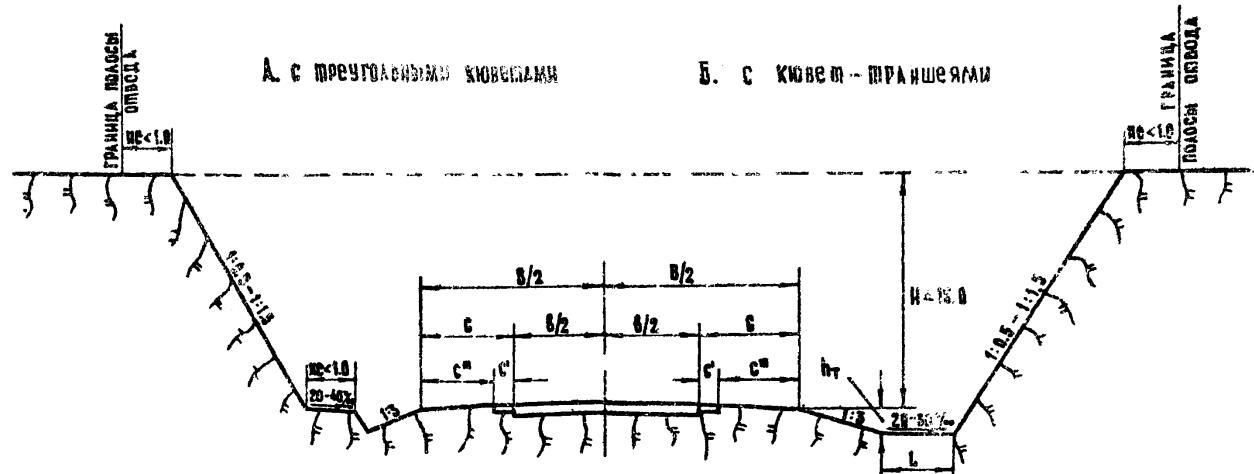
ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974г	ДРОДГИ ТИП 11 ВЫЕМКИ ГЛУБИНОЙ ДО 12 м С ЗАКОВЕЛТНЫМИ ШАКАМИ	ВЫПУСК ЛИСТ 32

Министерство транспортного строительства СССР	ГЛАВТРАСТРОИСТ ГПИ союздорпроект	КАЧАРНИК ДОРОЖНОГО ОТДЕЛА ГЛАВНИИ СПЕЦИАЛИСТ ДОРОЖНОГО ОТДЕЛА ГЛАВНИИ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	Осф А. С. Д. А. С. Д.	ОСОКИ КРОНОД ФЕДИНЕР	РИК. ВРИТАДИ СОСТАВЛЕНА ПРОВЕРЕНА	БРАСЛАВСКИИ ГОРЮЧОВ КОНДРАТЬЕВА
--	--	--	-----------------------------	----------------------------	---	---------------------------------------

ТИП 12



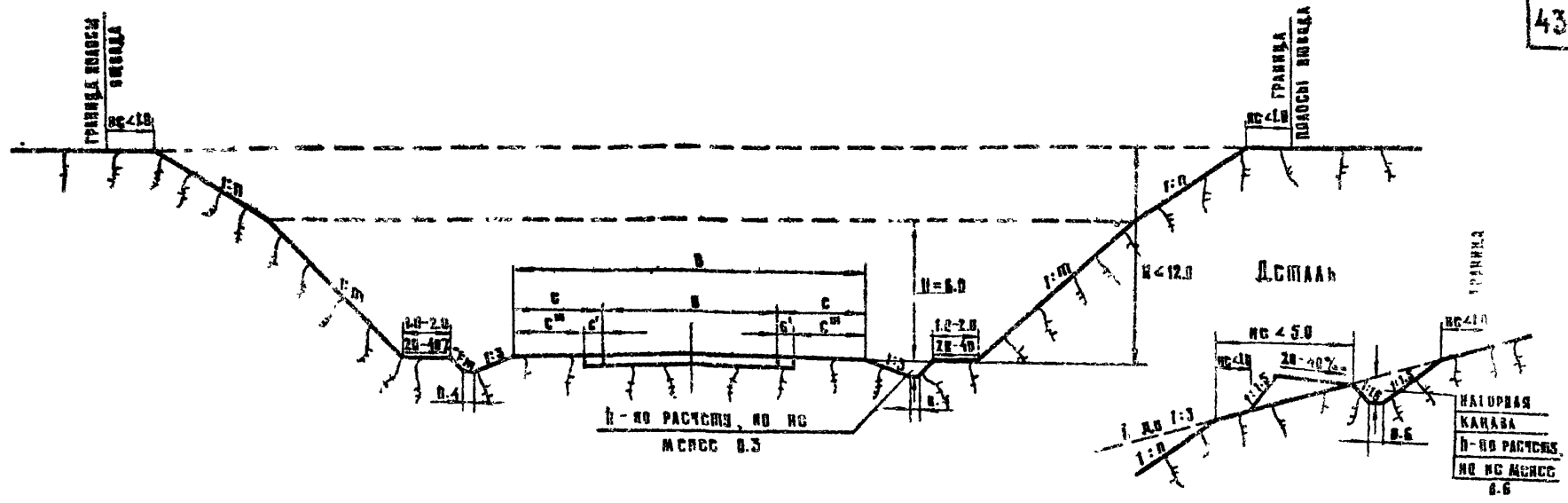
ТИП 13



Пояснения к типу 13

1. Выбор типа 13^а или 13^б и основных параметров выемки производится в зависимости от степени выветриваемости породы, высоты и крутизны откосов и гидрологических условий.
2. Ширину L и глубину H_т траншеи назначать соответственно не менее 3.0 и 1.0 м, а при ожидаемых вывалах отдельных камней из откосов выемок и со склонов косогоров уточнять по данным расчетов.
3. При глубине выемки до 2 м закуветные полки не устраиваются.
4. При косогорности предусматривается устройство нагорной канавы с банкетою или без банкета.

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР		СЕРИЯ 3.503-32
1974	ДОРОГИ I-II КАТЕГОРИИ	ТИП 12 ТИП 13 ВЫЕМКИ ГЛУБИНОЙ ДО 16 м В СЛАБОВЫВЕТРИВАЮЩИХСЯ ВЫЕМКИ ГЛУБИНОЙ ДО 16 м В СРЕДНЕВЫВЕТРИВАЮЩИХСЯ И НЕРАЗМЯГЧАЕМЫХ СКАЛЬНЫХ ПОРОДАХ	ВЫПУСК лист 33



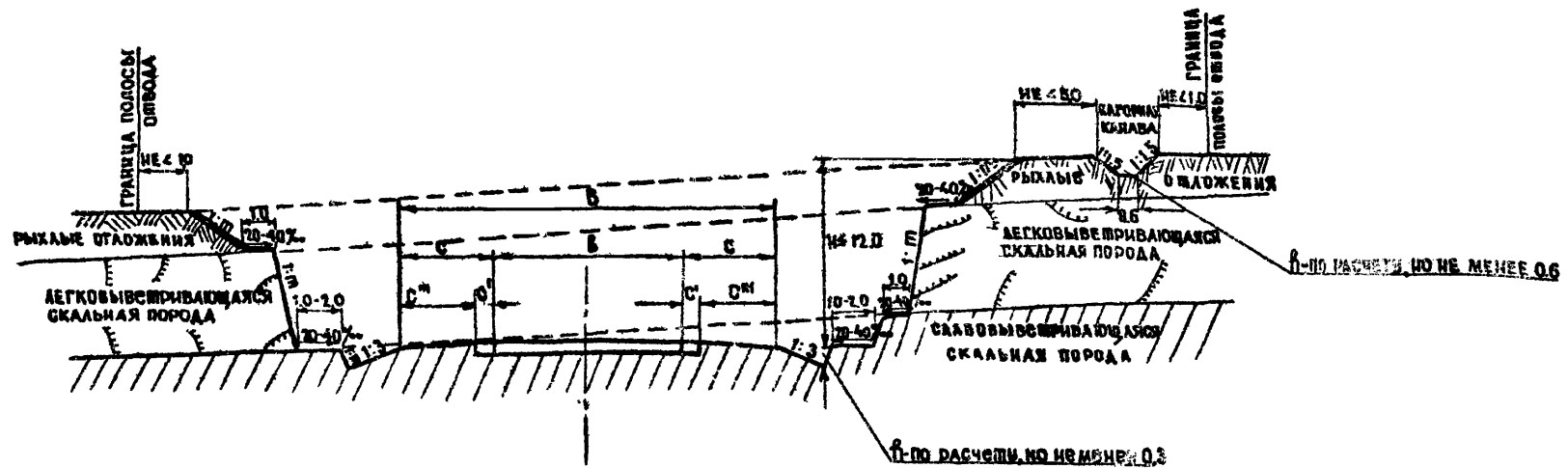
Пояснения

1. Крутизна откосов назначается при высоте до 6 м - 1:1, от 6 до 12 м - 1:1.5
2. Крутизна наружных откосов кюветов принимается равной крутизне откосов выемки
3. Ширина защитных валов назначается в зависимости от высоты откосов выемки. При высоте откосов выемки до 6 м - 1.0 м, от 6 до 12 м - 2.0 м
4. При проектировании земляного полотна на ксеногорье надлежит предусматривать нагорные канавы с банкшами или без банкшам (см. д.стааа)

Министерство транспорта связи СССР	ГЛАВТРАНСПРОЕКТ ГПИ СООЗДОПРОЕКТ	И.ч. в.к. дорожного отдела главный специалист дорожного отдела главный инженер проезда	Осикин Кривоно Феднер	Р.К. бригады Составил Проверил	А. Паска В. Зубан В. Сид	БРАСЛАВСКИ ГОРЮНОВ САЛОНОВА
---	--	---	-----------------------------	--------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------

ТК	КОНСТРУКЦИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР	СЕРИЯ З.503-32
1274	Дороги I-II категории	Выемки И высотой газбенной до 12 м в асфальтобетонно- кашето- различных скальных породах
		Вып. № 34 Лист 34

Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект ГПИ Союздорпроект
 Дорожного отдела Главного инженерного управления
 Юркин Кронрод Федер
 В. Славил
 Проверил
 Браславский
 Горюнов
 Саличкова



Наибольшая Крутизна откосов выемки

Лит. п.п.	Вид грунтов и скальных пород	Крутизна откосов (h:m)
1	Криновлагодочные, песчаные и глинистые	1:1,5
2	Легковыветривающиеся размягчаемые	1:1
3	Легковыветривающиеся неразмягчаемые	1:0,5-1:1
4	Скальные сабовыветривающиеся	1:0,2

ПОЯСНЕНИЯ

1. Крутизна откосов назначается в зависимости от устойчивости, прочности и степени выветриваемости откосных слоев.
2. При перемене крутизны откоса назначаются полки шириной от 1.0 - до 2.0 м в зависимости от степени выветриваемости пород и крутизны откосов.
3. На косогорах крутизной 1:5 и более предусматривают нагорные канавы с банкетам (см. деталь). При крутизне косогора менее 1:5 нагорные канавы допускается проектировать без банкетов.

ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974 г	ДОРОГИ II-III категории ТИП 15	ВЫПУСК ЛИСТ 35
Выемки глубиной до 12 м в скальных породах при напластовании пород с различными физическими свойствами.		

БРАСЛАВСКИН
ГОРЮНОВ
САЛИОНОВА

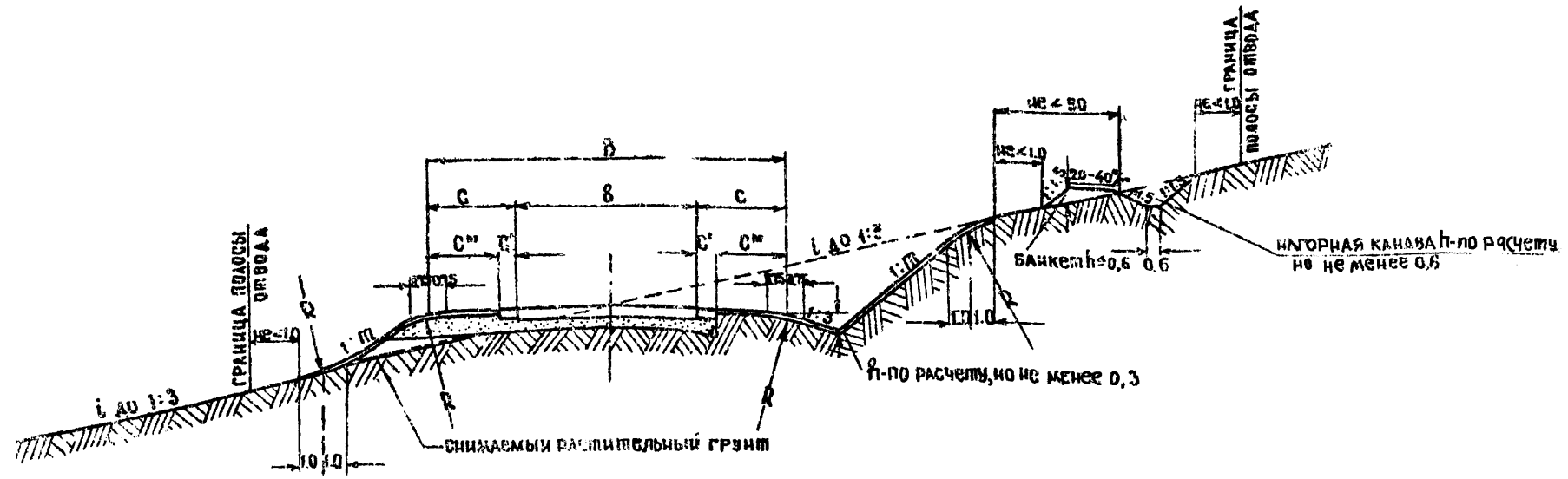
Рук. бригады
Составил
Проверил

Засек
Кронрод
Федчер

Исполнитель
Инженер

Главная организация
ГПИ
Союздорпроект

Министерство
транспортного
строительства
СССР



ПОЯСНЕНИЯ

1. При высоте выемки более 2 м предусматривается устройство закуветных полук шириной от 1 до 2 м в мягких и пылеватых грунтах, в том числе лессовидных, лессах и глинах по типу 11.
2. При высоте откоса насыпи от 2 до 3 м целесообразность уположивания откоса до 1:4, в отличие от табличной величины, либо установки барьерного ограждения обосновывается технико-экономическим сравнением.
3. При кривогорности круче 1:5 предусматривается устройство устройств столбов по типу 7.
4. При технико-экономическом обосновании в полувыемке возможно устройство сплошного дренажного слоя.

Наибольшая крутизна откосов насыпи

№ п/п	ВИД ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ГРУНТОВ	КРУТИЗНА ОТКОСОВ	
		до 2 м	от 2 до 6 м
1	Камни из слабовыветривающихся скальных пород	1:4	1:1-1:1,3
2	Гравелистый (валунный), щебнистый (галечниковый), древесный (гравелистый); песок гравелистый, крупный и средней крупности; шлак металлургический	1:4	1:1,5
3	Глинистые грунты, в том числе лессы и лессовидные суглинки	1:4	1:1,5 1:1,75*
4	Пески мелкие и пылеватые	1:4	1:1,5 1:1,75*

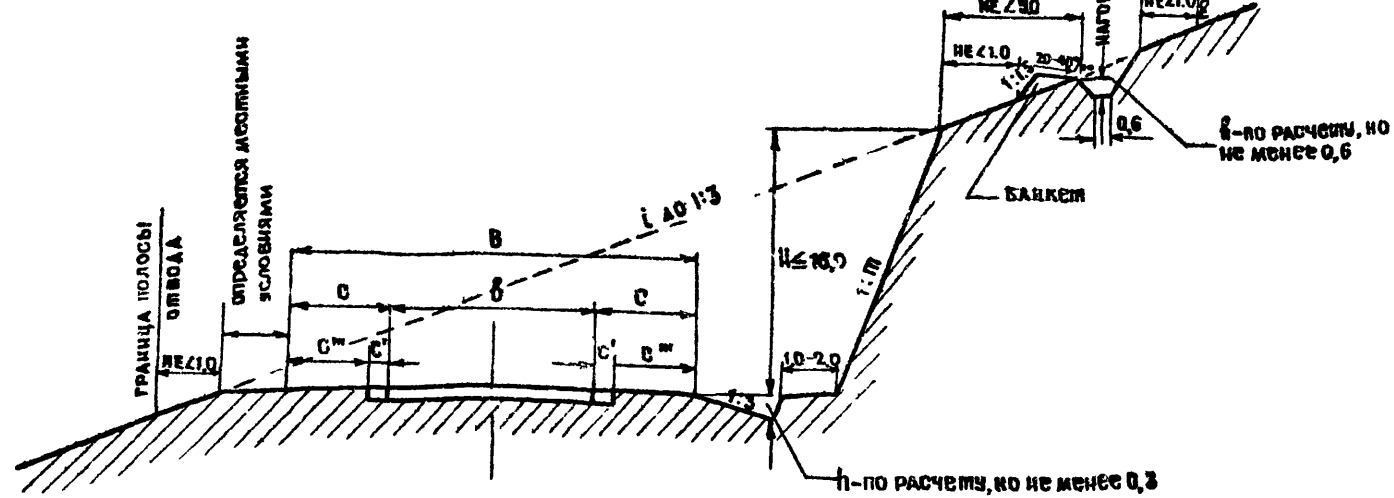
*) Для пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и для одноразмерных мягких песков.

Наибольшая крутизна откосов выемки

№ п/п	ВИД ГРУНТОВ И СКАЛЬНЫХ ПОРОД	КРУТИЗНА ОТКОСОВ 1:п
1	Слабовыветривающиеся	1:0,2
2	Легковыветривающиеся неразмягчаемые	1:0,5 - 1:1,5
3	Легковыветривающиеся размягчаемые при высоте откоса до 6 м при высоте откоса от 6 до 12 м	1:1 1:1,5
4	Крупновлаочные	1:1,5
5	песчаные, глинистые однородные твердые, полутвердые и тугопластичной консистенции	1:1,5
6	Лесс в районах с засушливым климатом	1:0,1 - 1:0,5
7	Лесс вне районов с засушливым климатом	1:0,5 - 1:1,5

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОЖИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ общей сети Союза ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	дороги тип полувыемки-полунасыпи на кривогорах I-III категории 16 с крутизной до 1:3	ВЫПУСК ЛИСТ 36

Исполнитель: *С.И. Сидоров*
 Проект: *С.И. Сидоров*
 Проверка: *С.И. Сидоров*
 Рук. бригады: *С.И. Сидоров*
 Составил: *С.И. Сидоров*
 Усокин: *С.И. Сидоров*
 Кронрод: *С.И. Сидоров*
 Феднер: *С.И. Сидоров*
 Нач. БИД: *С.И. Сидоров*
 Дорожного отдела: *С.И. Сидоров*
 Главного управления: *С.И. Сидоров*
 Дорожного отдела: *С.И. Сидоров*
 Главного инженер: *С.И. Сидоров*
 Проект: *С.И. Сидоров*
 ГПИ: *С.И. Сидоров*
 Союздорпроект: *С.И. Сидоров*
 Института: *С.И. Сидоров*
 Проектирования: *С.И. Сидоров*
 Дорожного: *С.И. Сидоров*
 Транспортного: *С.И. Сидоров*
 Строительного: *С.И. Сидоров*
 Управления: *С.И. Сидоров*
 МПС: *С.И. Сидоров*



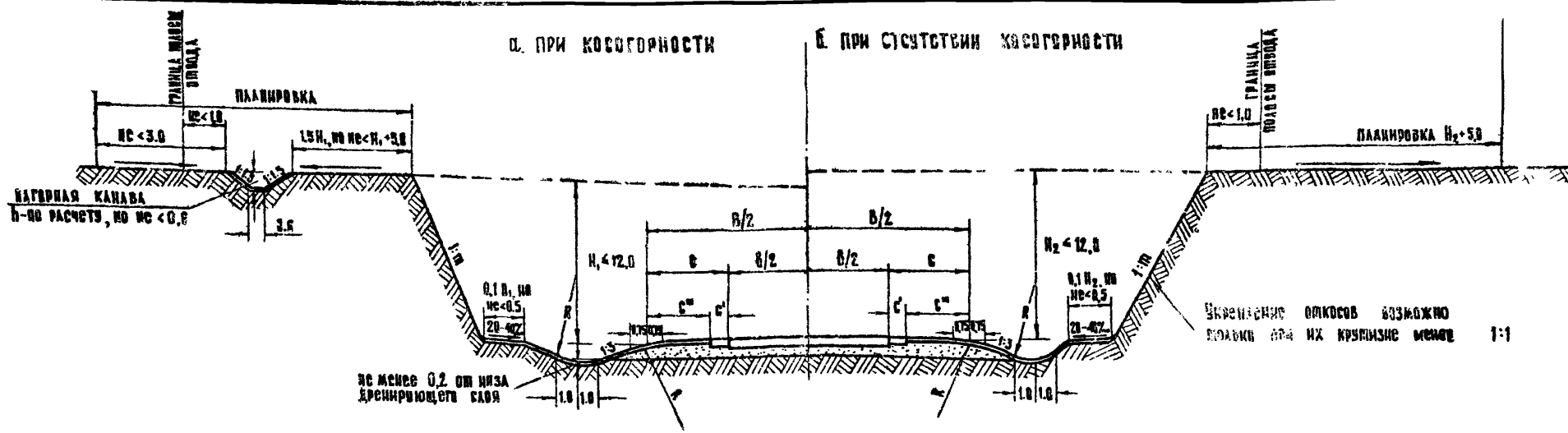
ПОЯСНЕНИЯ

- 1 Тип 7 применяется на устойчивых горных склонах крутизной до 1:3 при полном размещении земляного полотна в толще косогора.
- 2 В случаях, когда не могут быть устроены откосы необходимой крутизны и требуется устройство подпорных или одевающих стенок, разрабатываются индивидуальные проекты.
- 3 Между подошвой нагорного откоса и лотком в уровне бровки земляного полотна предусматривается одна или несколько полок шириной 1,0-2,0 м в зависимости от высоты, крутизны откоса и особенностей пород выемки.
- 4 В слабывветривающихся массивных породах, с благоприятными в отношении устойчивости напластованиями, заковетные полки не устраиваются.

Наибольшая крутизна откосов выемки

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ СКАЛЬНЫХ ПОРОД	КРУТИЗНА ОТКОСОВ 1: m
1	Слабывветривающиеся скальные породы при отсутствии трещиноватости и наклона пластов в сторону зем. полотна	1:0,2
2	Легковыветривающиеся неразмываемые, трещиноватые	1:0,5-1:1,5

ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР		СЕРИЯ 3.503-32	
	Дороги II-III категории	Тип 17	выемки на устойчивых горных склонах крутизной до 1:3 в виде полки	
1974 г			ВЫПУСК	ЛИСТ 37



Пояснения

Тип 18 применяется во всех районах распространения необводненных (сухих) лёссов. С целью недопущения воды в выемку и непосредственного размыва откосов необходимо производить планировку полог впады бортов выемки в местах возможного скопления воды (рытвина, впадин), а также укреплять нагорные и водоотводные каналы, борты, кюветы и обочины.

Укрепление обочин, кюветов и нагорных каналов производится в зависимости от грунтов, скорости протекания и других местных условий.

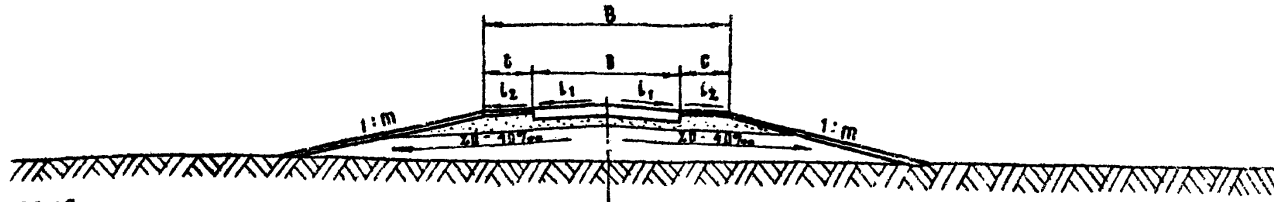
Устройство кавальеров и складывание материалов за внешней бровкой выемки не допускается.

Крутизну откосов принимают в зависимости от глубины выемки и свойств грунта: в лёссах в условиях засухивающего климата от 1:0,1 до 1:0,5; в лёссах в условиях влажного климата от 1:0,5 до 1:1,5.

Инженером проектировщика С.И. Савинова	М.С. Горюнов	С.И. Савинов	Б.С. Савинов
Руководитель проекта С.И. Савинов	С.И. Савинов	С.И. Савинов	С.И. Савинов
Инженер проектировщик С.И. Савинов	С.И. Савинов	С.И. Савинов	С.И. Савинов
Инженер проектировщик С.И. Савинов	С.И. Савинов	С.И. Савинов	С.И. Савинов

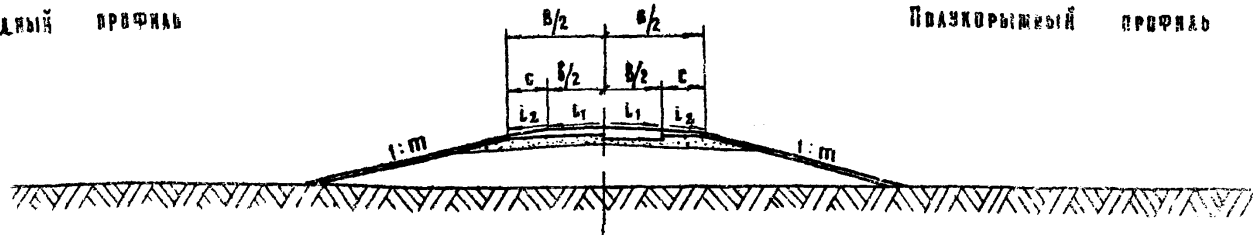
ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог? всех сетей Союза ССР		Серия 3.503-32	
1974	Дороги I-II категории	Тип 18	Выемки глубиной до 12 м в лёссах с нарушенной структурой.	Выпуск лист 38

IV КАТЕГОРИЯ



V КАТЕГОРИЯ

Средний профиль



Основные размеры дорог

Категория дороги	Земляного полотна ширина в (м)	Проезжей части в (м)	Боочка с (м)
IV	10.0	6.0	2.0
V	8.0	4.5	1.75

Пояснения

1. Дорожная одежда на дорогах IV-V категории с нерасходными типами покрытий как правило, проектируется среднего профиля.
2. При проектировании дорог V категории с искусственными или асфальтовыми покрытиями или дорог IV-V категории с нерасходным типом покрытия среднего профиля, предусматривается укрепление кромок проезжей части специальными подосамя шириной 0,2-0,3 м.

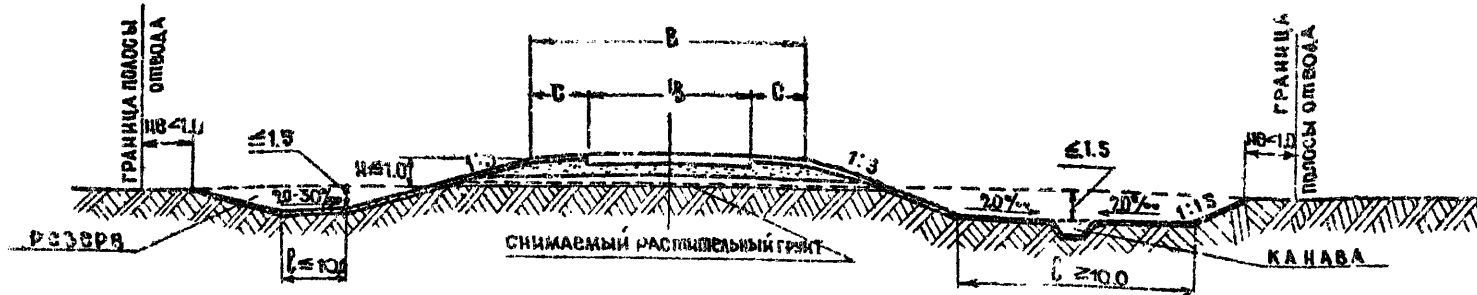
Поперечные уклоны в ‰			
Проезжей части	L1	на обочинах	L2
Z ² полуснос движения			
тип укрепления:			
Вид покрытия	Досыпчатое или гравийное	25-30	40-60
Досыпчатое, гравийное	30-40	40-60	50-60
Грунты и малопрочные каменные материалы обработанные органическими и неорганическими вяжущими	30-40	40-60	50-60
		40-60	50-60
		40-60	50-60

* При среднем профиле уклон обочин принимается 35-50‰.

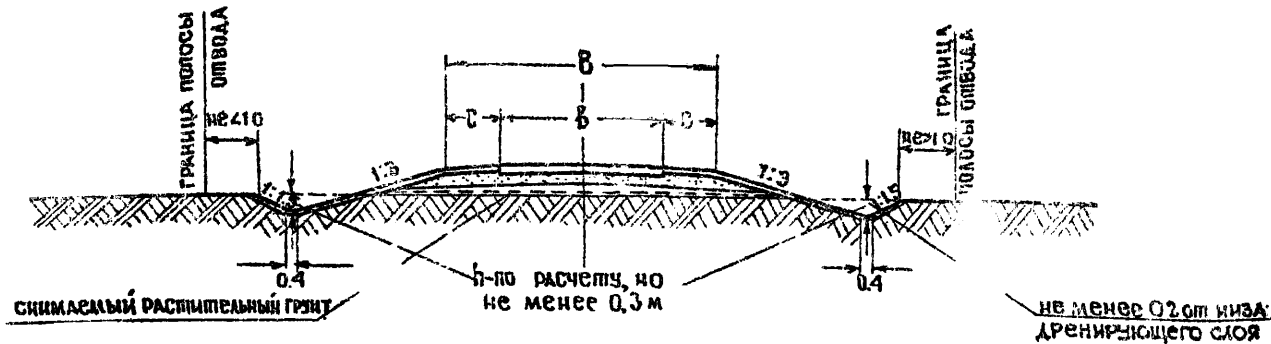
ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог СССР	Серия 3.503-32
1974г	Геометрические размеры основных элементов земляного полотна	Выпуск лист 39

БРАСЛАВСКИ
ГОРЮНОВ
САЛОНОВА
Рук бригады
Составил
Проверил
Инженер
Специалист
Главный инженер
Создатель
ГПИ
Создатель
Инженер
Специалист
Главный инженер
Создатель

А. с боковыми резервами



Б. с трапецидальными кюветами



ПОЯСНЕНИЯ

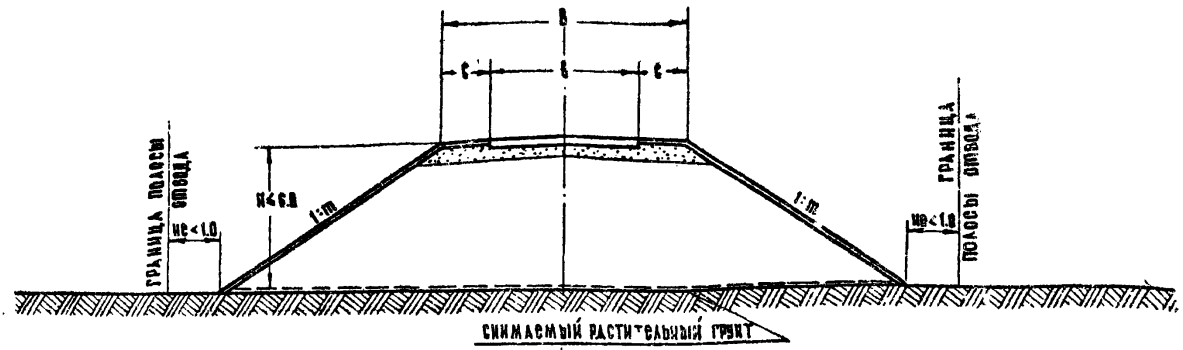
1. Тип 1 применяется, как правило, на участках перехода от выемок в насыпи А - в неспесенных условиях и на малоценных угодьях; Б - в спесенных условиях или при проложении дороги по ценным угодьям.
2. Резервы назначаются в случаях, когда они не нарушают общей планировки местности и грунт резервов используется в насыпи

Министерство транспортного строительства СССР	Главтрансстрой ГПИ Союздорпроект	Член К. Дорожного отдела Главного управления дорожно-мостового управления	Д.С.К.И.Н. Кронрод Федер	Р.К. Бригады Составил Проверил	Б.С.Л.С.В.С.К.И.Н. Горюнов Салимова
---	----------------------------------	---	--------------------------	--------------------------------	-------------------------------------

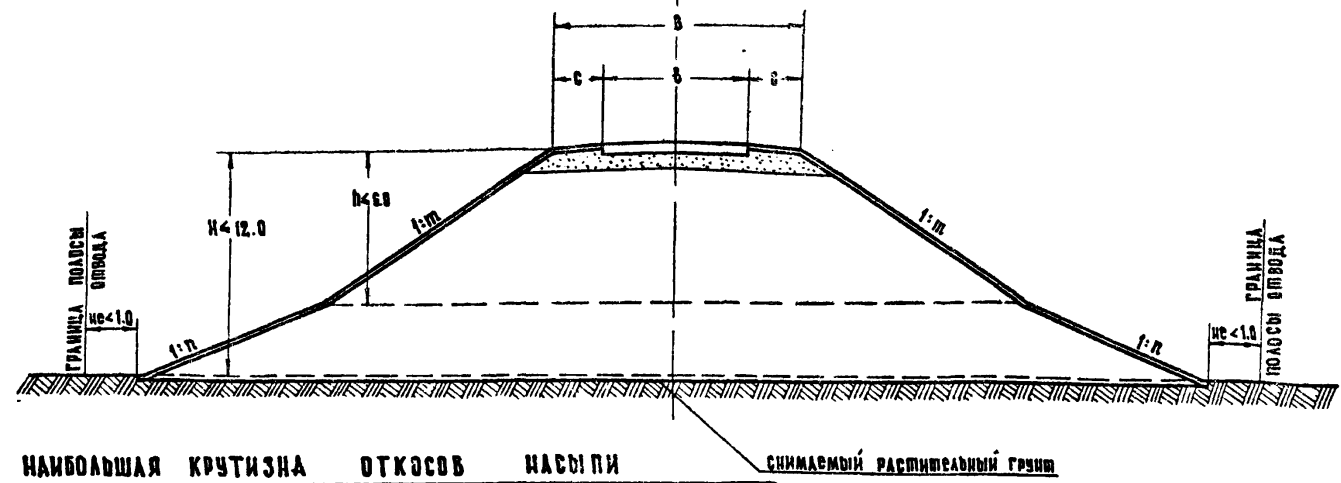
ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	Дороги тип IV-V категории 1	Насыпи высотой до 1 м с резервами и трапецидальными кюветами
		ВЫПУСК ЛИСТ 40

БРАСЛАВСКАЯ ГОРНОСВАЛОНОВА
 РУК ВРГАДЫ СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ
 ОСУЩИН КРОНОД ФЕДЕР
 ЧАСТЬ К АДРОЖНОГО ОШЕДА
 ГЛАВНАЯ СПЕЦИАЛИСТА АДРОЖНОГО ОШЕДА
 ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР АДРОЖНОГО ОШЕДА
 ГЛАВАНСКОЕ ГТИ СОЮЗДОРПРОЕКТА
 ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ССР

ТИП 2



ТИП 3



НАИБОЛЬШАЯ КРУТИЗНА ОТКОСОВ НАСЫПИ

№ П.П.	Вид используемых грунтов	Крутизна откосов	
		верхняя часть до 6 м 1:1	нижняя часть от 6 до 12 м 1:1
1	Камни из слабоветривающихся скальных пород	1:1-1:1.3	1:1.3-1:1.5
2	Галечный (валунный), щебенчатый (галечниковый), дресвяный (гравийный); песок гравелистый, крупный и средней крупности; шлак металлургический	1:1.5	1:1.5
3	Глинистые грунты, в том числе лёссов и лёссовидные суглинки	1:1.5 1:1.75*	1:1.75 1:2*
4	Пески мелкие и пылеватые	1:1.5 1:1.75*	1:1.75 1:2*

* для пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и для однородных мелких песков

Пояснение к типу 2

При высоте насыпи от 2 до 3 м целесообразность увлажнения откоса до 1:4 (в отпаче от табличной величины), либо установления барьерного ограждения, обосновывается технико-экономическим сравнением

ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР		серия 3.503-32
1974	дороги IV-V категории	ТИП 2 насыпи высотой до 6 м ТИП 3 насыпи высотой от 6 до 12 м	выпуск лист 41

БРАСЛАВСКИЕ
Горюнов
САЛИОНОВА

РК ВРИГАДИ
СОСТАВИЛ
ПРОВЕРИЛ

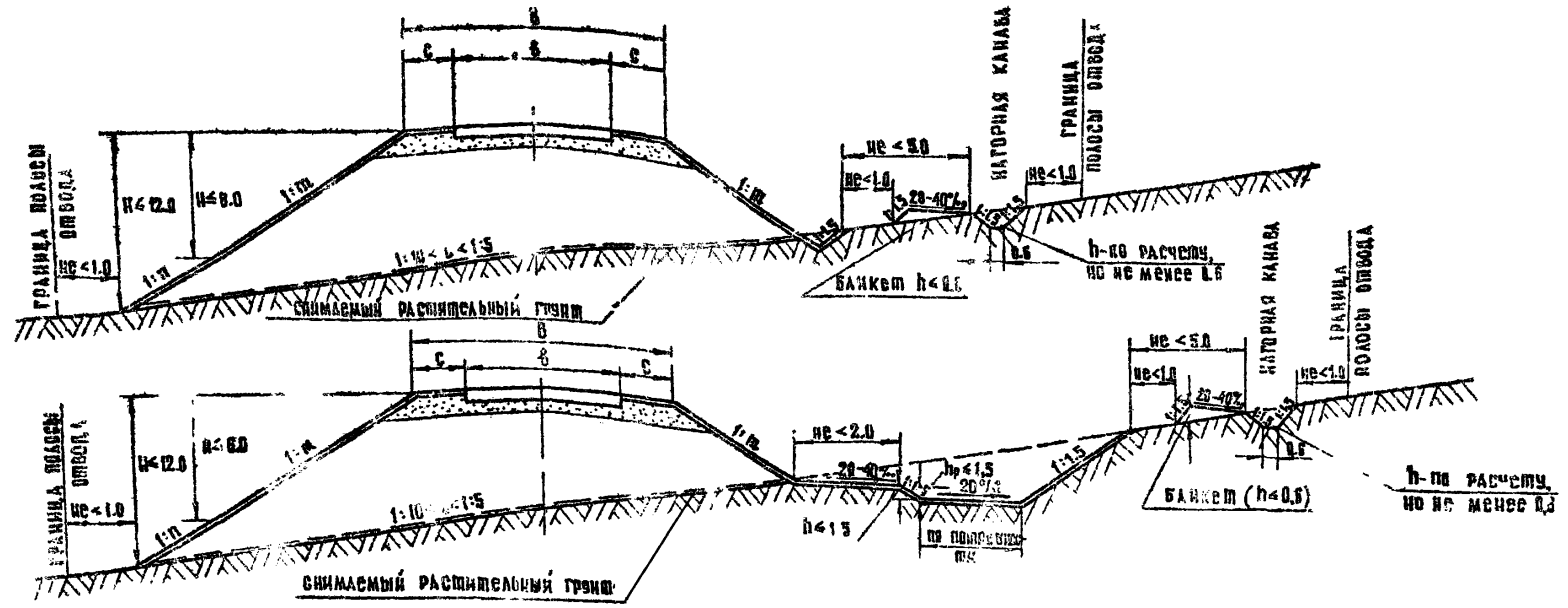
ОБЩИИ
КРОКД
ФЕДЕР

ЧАСТЬ К
ДОРОЖНОГО СПЕЦИАЛИСТА
ГЛАВНОЙ СПЕЦИАЛИСТ
ДОРОЖНОГО СПЕЦИАЛИСТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ПРОЕКТА

ГЛАВПРОЕКТОР
ГПИ
СОПОДРОБЯЮЩИЙ

Министерство
транспортного
строительства
СССР

А. без резерва



Б. с резервом

НАИБОЛЬШАЯ КРУТИЗНА ОТКОСОВ НАСЫПИ

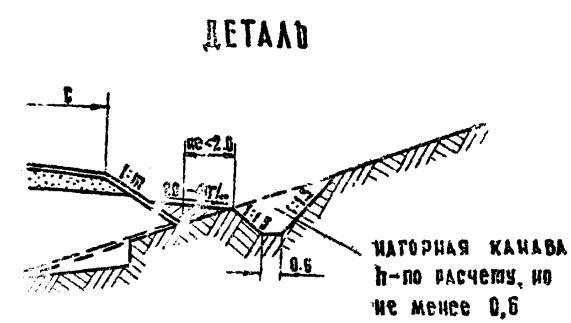
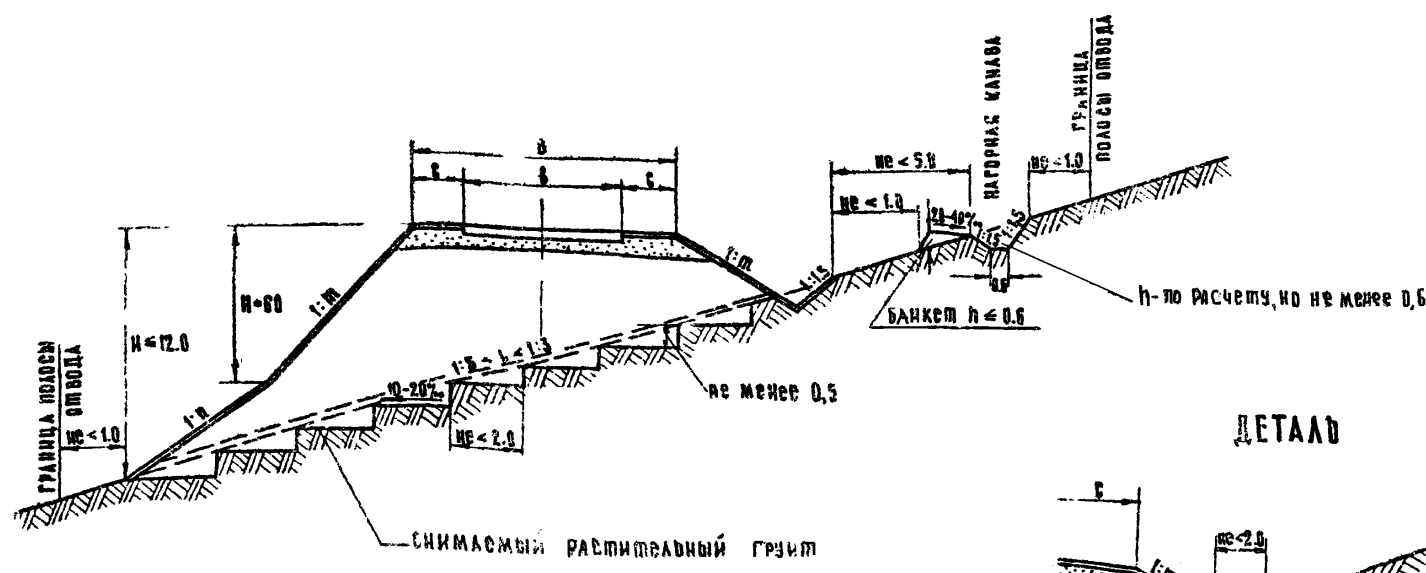
№ п.п.	Вид используемых грунтов	КРУТИЗНА ОТКОСОВ ПРИ ВЫСОТЕ			
		Верховый откос до 1 м 1:1	Средний откос до 6 м 1:1,5	Низовой откос до 12 м Верхняя часть (нижняя часть) до 6 м (1-м от 6 до 12 м) 1:1,5	1:1,5
1	Глиняный (вязкий), щебнистый (галечниковый) дресвяный (гравийный), песок гравелистый, крупный и средней крупности, шалак металлургический	1:3	1:1,5	1:1,5	1:1,5
2	Глинистые грунты, в том числе лёссов и лёссовидные суглинки	1:3	1:1,5	1:1,5	1:1,75
3	Пески мелкие и пылеватые	1:3	1:1,5	1:1,5	1:1,75
4	Камни из слабых и ветряющихся скальных пород	1:3	1:1-1:1,5	1:1-1:1,3	1:1,3-1:1,5

*) Для пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и для однородных мелких песков.

Пояснения

1. На косогоре с уклоном менее 1:5, а также из скальных пород, наторные канавы допускаются проектировать без банкетов.
2. Деталь устройства наторной канавы у подошвы откоса насыпи см. № листе 43.

ТК	КОНСТРУКЦИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР		СТЕРЯ 3.503-32
1974 г	ДОРОГА ТИП В-Р К ТРОТУАРИИ 4	НАШОПН НА КОСОГОРАХ КРУТИЗНОЙ ОТ 1:10 ДО 1:5 ПРИ ВЫСОТЕ ОТКОСА С НИЗОВОЙ СТОРОНЫ ДО 12 М	ВЫПУСК ЛИСТ 42



НАИБОЛЬШАЯ КРУТИЗНА ОТКОСОВ НАСЫПИ

№ п.п.	Вид используемого грунта	Крутизна откосов по высоте			
		Верховой откос до 1 м	Верховой откос от 1 до 6 м	Низовой откос до 12 м	
				Верхняя часть от 6 м	Нижняя часть от 6 до 12 м
1	Камни из слабобывветривающихся скальных пород	1:3	1:1 - 1:1,3	1:1 - 1:1,3	1:1,3 - 1:1,5
2	Глибовый (валунный), щебенчатый (галечниковый), дресвяный (гравийный); песок гравелистый, крупный и средней крупности, шлак металлургический	1:3	1:1,5	1:1,5	1:1,5
3	Глинистые грунты, в том числе лёссов и лёссовидные суглинки	1:3	1:1,5 1:1,75*	1:1,5 1:1,75*	1:1,75 1:2*
4	Пески мелкие и пылеватые	1:3	1:1,5 1:1,75*	1:1,5 1:1,75*	1:1,75 1:2*

* для пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и для однородных мелких песков

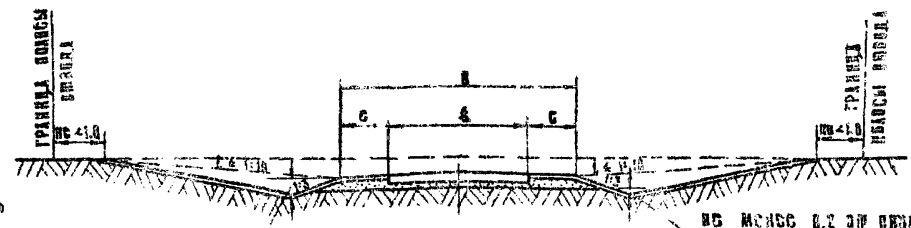
Пояснение
 При косогорности менее 1:5, а также в скальных грунтах, нагорные канавы допускается проектировать без банкетов.

БРАСЛАВСКИЙ
 ГОРЮНОВ
 САЛИОНОВА
 Рук бригады
 Составил
 Проверил
 Эскизы
 Кронрад
 Фидлер
 Член ИК
 Дорожного отдела
 Главного управления
 Дорожного управления
 Главного инженер
 отдела
 Главтранспроект
 ГПИ
 Союздорпроект
 Министерство
 транспортного
 строительства
 СССР

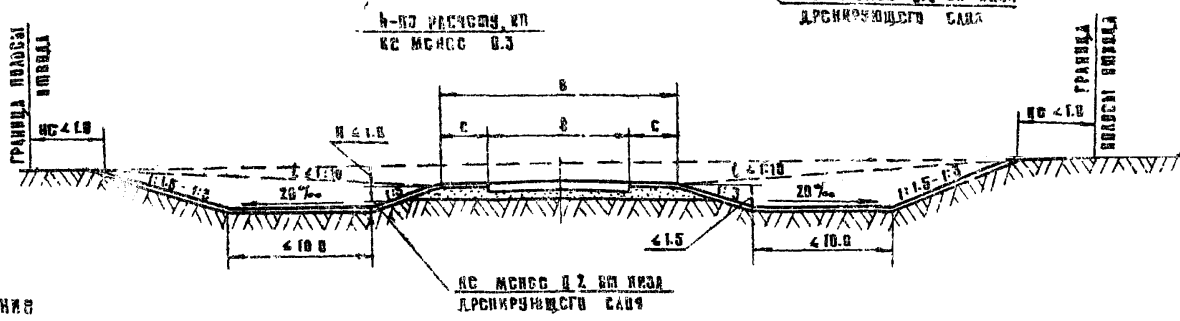
ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СЮЗСА ССР		Серия 3.503-32	
1974	ДОРОЖИ IV-V КАТЕГОРИИ	ТИП 5	насыпи на косогорах крутизной от 1:5 до 1:3 при высоте откоса с низовой стороны до 12 м	выпуск лист 43

Тип 6

А. Выемка открытая



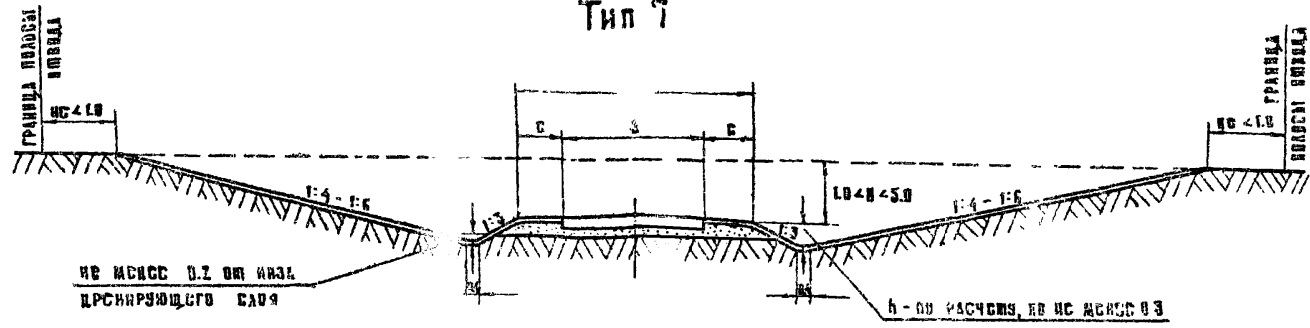
Б. Выемка, раздвоенная под насыпь



Пояснение

Тип 6 применяется, как правило, на участках перехода от насыпей к выемкам

Тип 7



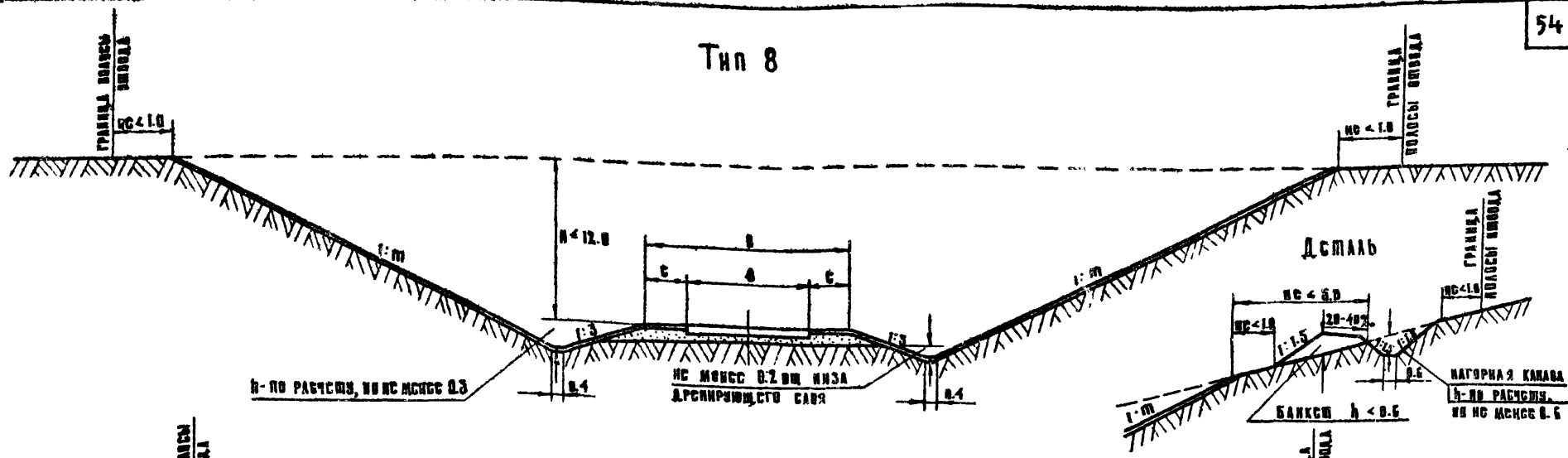
Пояснение

Тип 7 применяется в целях обеспечения надежности дорог систем

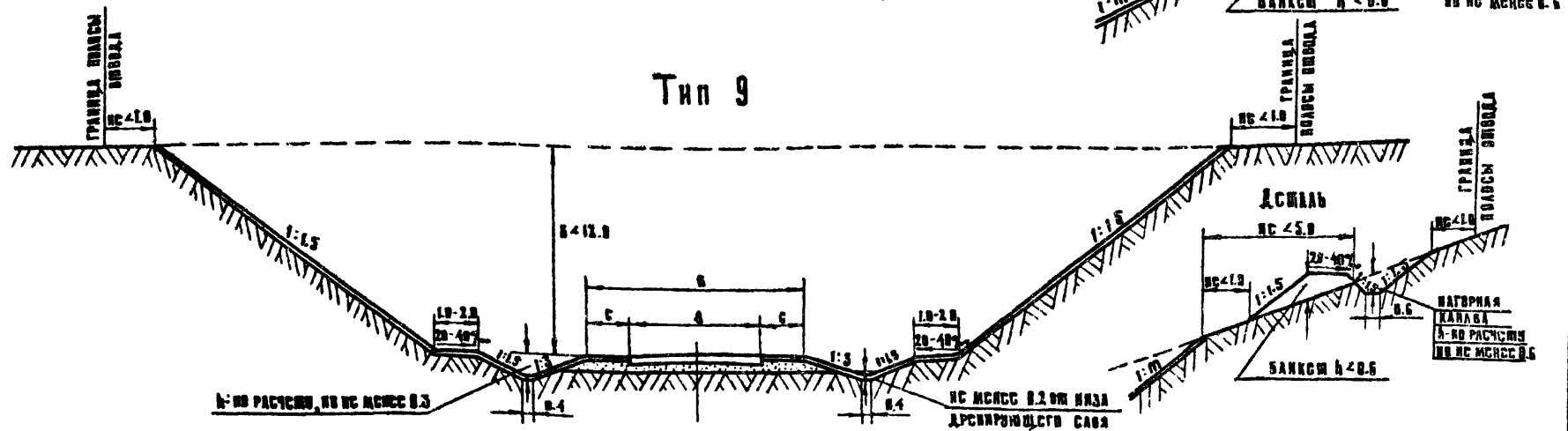
БРАСЛАВСКИЕ ГОРЮНОВ САЛОНОВА	РЭК ВРИГАДИ СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ	ЗБУКИН КРОНОД ФЕДЧЕР	ЧА. М. К. ДОРОЖНОГО ОПДЕЛА СТАВРОПОЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПЕРЕКРЕСТКА	ГЛАВТРАНСПРОЕКТО ГПИ СОЮЗДОРОЖНИК	Инженерство проектного справочника СССР
------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------	--	---	--

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОДОШВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ ОБЩИ СОЮЗА ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	Дороги 0-1 капитальный	Тип 6 "Выемка" Тип 7 "Выемка"
	ГАЗЕИНОЙ ДО 1М ГАЗЕИНОЙ ДО 1М НА СЛОЖНЫХ УЧАСТКАХ	Выпуск 44

Тип 8



Тип 9



Пояснения:

1. Тип 8 применяется в крупнообломочных скальных породах, песчаных грунтах крепких и средней крепости и глинистых непесчаных однородных грунтах средней и угловатостной консистенции.
2. Тип 9 применяется в тяжелых и пылеватых песках, пылеватых глинистых грунтах, коренных глинах, асбестовидных сланцах при выезде каменья от 2 до 12 м в выемках от 1 до 2 м закреплённые полами не устраиваются.
3. Ширина закреплённых попок в типе 9 назначается в зависимости от особенностей грунтов, высоты и крутизны выемков высотой.
4. На косогорах предусматривается устройство нагорной канавы с банкетом (см. дस्ताб). При крутизне косогора менее 1:5, а также в скальных грунтах, нагорные канавы допускается проектировать без банкетов.

Наибольшая крутизна откосов выемки типа 8

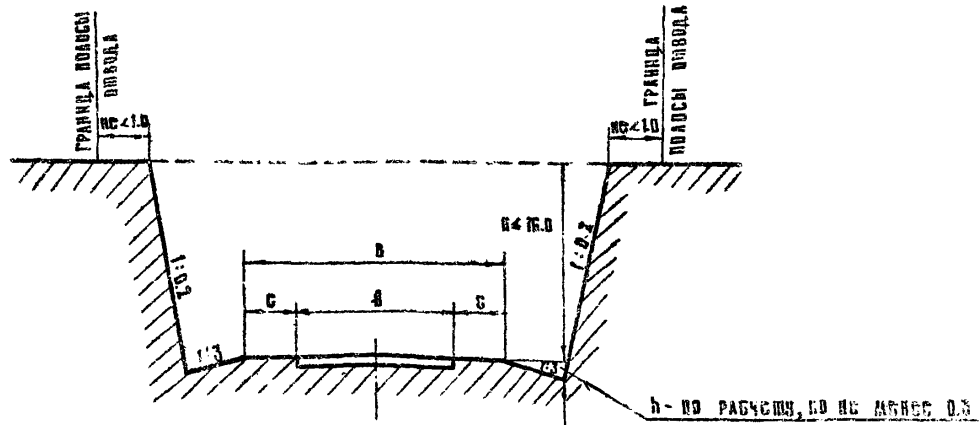
№ п.п.	Вид грунтов и скальных пород	Крутизна откосов 1:1
1	Песчаные	1:1.5
2	Глинистые однородные, в том числе асбестовидные, твердые и полутвердые и угловатостной консистенции	1:1.5
3	Крупнообломочные	1:1 - 1:1.5

ТК	КОНСТРУКЦИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОЖИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР	Серия 3.503-32
1974г	Дороги 0-2 категории Тип 8 выемки глубиной до 12 м без закреплённых попок Тип 9 выемки глубиной до 12 м с закреплёнными попоками	Выпуск 45

БРАСЛАВСКИИ
Горюнов
Салимова
Рук бригады
Составил
Проверил
Эскин
Кронрод
Федер
И.И. К.
Дорожного отдела
Главный специалист
Дорожного отдела
Главный инженер
Проектировщик
Г.И.
Соловьевичев
Министерство
автотранспорта
и шоссейных
строительств
СССР

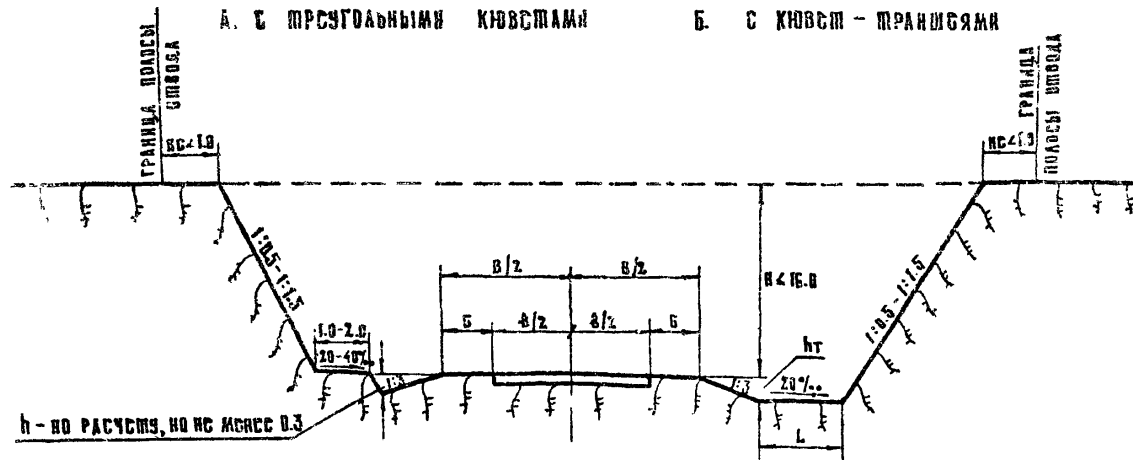
Инженером вранского строительств СССР	Главная ГПИ Союздорпроект	на чл. к дорожного специалист главного инженер проект	Осип Кронрод Федер	Делкин Кронрод Федер	Рук бригады Составил Проверил	Браславский Горюнов Салимонова

Тип 10



А. с трапециевидными канавами Б. с канав - траншеями

Тип 11

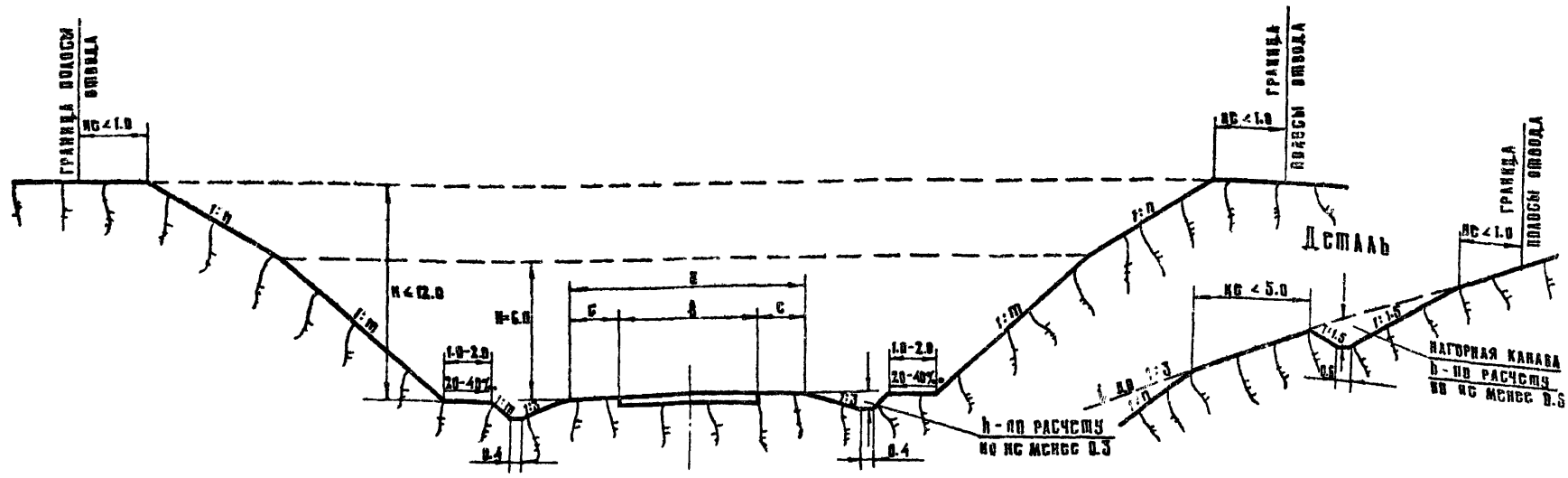


Пояснения к типу 11

1. Выбор типа II^а или II^б и основных параметров выемки производится в зависимости от степени выветриваемости породы, высоты и крутизны откосов и гидравлических условий.
2. Ширину L и глубину ht траншеи назначать соответственно не менее 3.0 и 1.0 м, а при ожидаемых вывалах отдельных камней из откосов выемки в со склонов кюветов уточнять по данным расчетов.
3. При глубине выемки до 2.0 м защитные подки не устраиваются.
4. При кюветности предусматривается устройство нагорной канавы с банкетом или без банкета.

ТК	Конструкция земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР	Серия 3.503-32
1974	Дорога У-У категория	Выемки глубиной до 16 м в слабовыветривающихся скальных породах Выемки глубиной до 16 м в средневыветривающихся и материнских скальных породах
	Тип 10 Тип 11	Лист 46

Министерство транспорта и связи СССР	Главпроект ГПИ Союздорпроект	С.А. БИ К Дорожного отдела Главного управления Дорожного отдела Главного управления Дорожного отдела	С.А. БИ К С.А. БИ К С.А. БИ К	Д.С.У.К.И.Н К.Р.О.Н.О.Д Ф.Е.Д.Ч.Е.Р	Р.У.К. Б.Р.И.Г.А.Д.И. С.О.С.Т.А.В.И.Л. П.Р.О.В.Е.Р.И.Л.	Б.Р.А.С.Л.А.В.С.К.И.Н Г.О.Р.Ю.Н.О.В. С.А.Л.И.Ц.О.В.А.

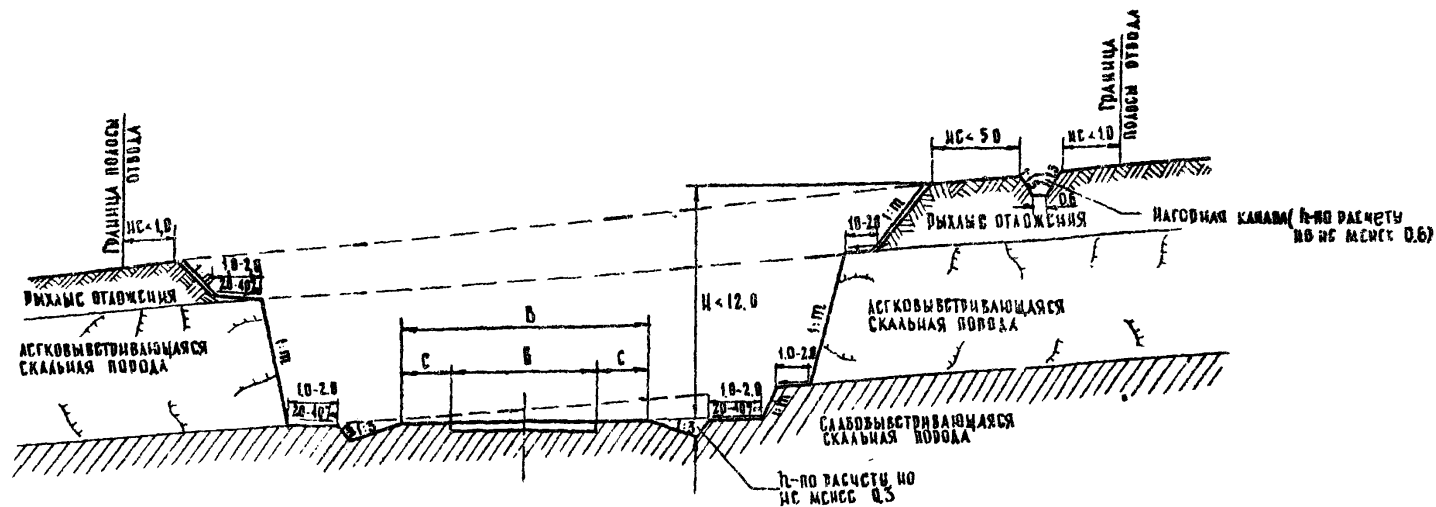


Пояснения

1. Крутизна откосов назначается при высоте до 6м - 1:1, от 6 до 12м - 1:1.5
2. Крутизна наружных откосов, кюветов принимается равной крутизне откосов выемки
3. Ширина защитных полос назначается в зависимости от высоты откосов выемки.
при высоте откоса выемки до 6м - 1.0м от 6 до 12м - 2.0м
4. При проскировании земляного полотна на косогоре надлежит предусматривать нагорные канавы с банкетом или без банкета (см. Д.СТАЛЬ)

ТК	КОНСТРУКЦИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА СССР		Серия 3.503-32	
1974г	Дороги IV-V категории	Тип 12	Выемки глубиной до 12м в асфальтобетонных и щебеночных разрыхленных скальных породах	Выпуск 47

Инженерное проектирование СНПР СССР	Главный инженер ГПИ Солдатовский	И. М. К. директор отдела главного инженера дорожного отдела главный инженер проезда	С. П. К. Федер	Д. С. К. Федер	Р. К. В. Г. А. В. Проверил	Б. Р. С. Л. А. В. С. К. И. Н. Составил	А. Р. С. Л. А. В. С. К. И. Н. Проверил	Б. Р. С. Л. А. В. С. К. И. Н. Составил	Б. Р. С. Л. А. В. С. К. И. Н. Проверил



Наибольшая крутизна откосов выемки

№ п/п	Вид грунтов и скальных пород	Крутизна откосов 1:m
1	Крупнообломочные песчаные и глинистые	1:1.5
2	Асфальтобетонные разрыхленные	1:1
3	Асфальтобетонные неразрыхленные	1:0.5 - 1:1
4	Скальные слабовыветривающиеся	1:0.2

Пояснение

При перемене крутизны откоса назначаются подсыпки шириной от 1.0 до 2.0 м в зависимости от степени выветриваемости породы и крутизны откосов.

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЭСМАЯНОГО ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ПОСЛОЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР		СЕРИЯ 3.503-32	
1974	ДОРОЖИ IV-V КАТЕГОРИИ	ТИП 15	ВЫЕМКИ ГЛУБИНОЙ ДО 12 М В СКАЛЬНЫХ ПОРОДАХ ПРИ НАПЛАСТОВАНИИ ПОРОД С РАЗЛИЧНЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ	ВЫПУСК 48

БРАСЛАВСКИЕ
ГОРЮНОВ
САДИНОВА

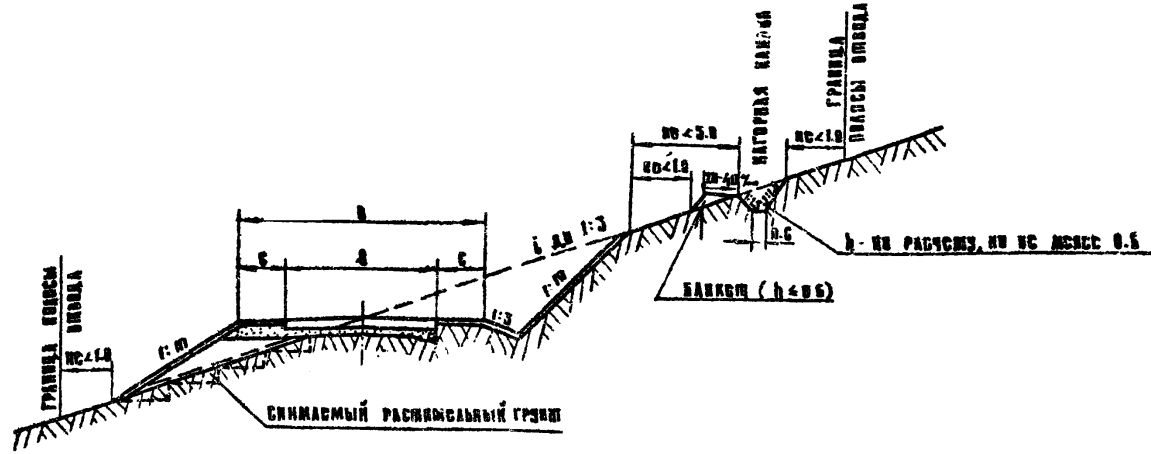
Рук бригады
Составил
Проверил

ДЮКИН
КРОНОД
ФЕДНЕР

ЧА, М, К
ПРОЖИТОГО
ОТДЕЛА
ГЛАВНОЙ ОПЕЧАТНОЙ
ДОРОЖНОГО УЧЕБНОГО
ГЛАВНОЙ ИНЖЕНЕР
ПРОЕКТА

ГЛАВПРОЕКТОР
ГТИ
СОЗДАТЕЛЬ

Министерство
транспорта
и связи
СССР



Пояснения.

1. При высоте выемки более 2м предусматривается устройство защитных колец шириной от 1 до 2м в местах и выемочных гребнях в том числе ассенизационных, лотках и габриках по типу 9.
2. При крутизне косогора от 1:3 до 1:1.5 выемка устраивается со ступеньками по типу 5.

Наибольшая крутизна откосов насыпи

№ п.п.	Вид применяемых грунтов	Крутизна откоса 1:м	
		до 1м	от 1 до 6м
1	Камни из слабовыстравляющихся скальных пород	1:3	1:1 - 1:1.5
2	Глинистый (вазюнский), жескинский (гааскинский), дрессинский (гравийный), песок гравелистый, крупный и средний крутизны; шлак металлургический.	1:3	1:1.5
3	Глинистые грунты, в том числе лессы и ассенизационные отвалы	1:3	1:1.5 1:1.75*
4	Пески мелко- и пылеватые	1:3	1:1.5 1:1.75*

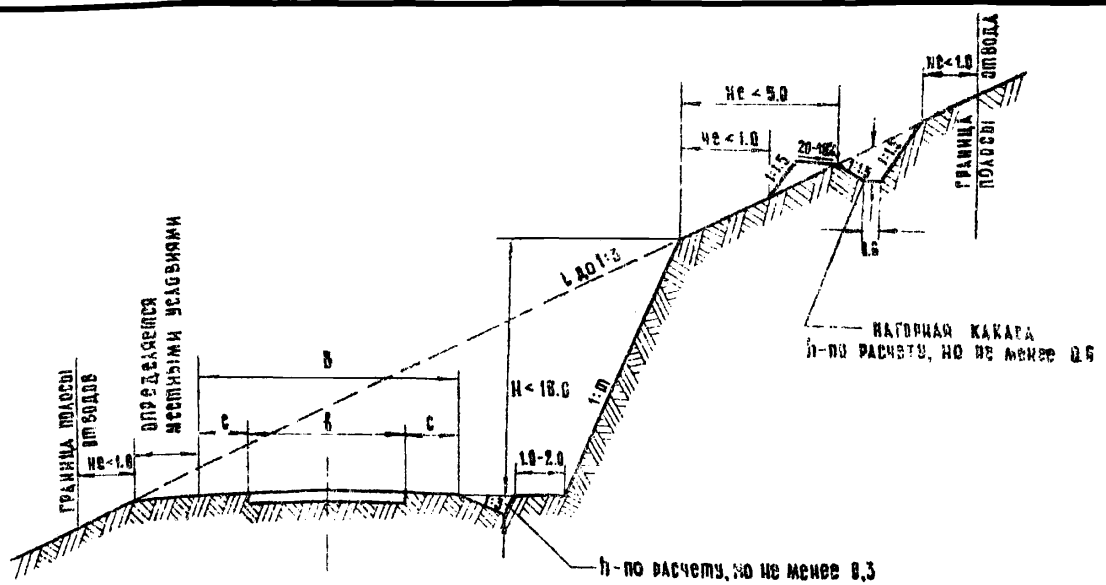
* Для пылеватых грунтов в районах избыточного увлажнения и для однородных мелко-песков

Наибольшая крутизна откосов выемки

№ п.п.	Вид грунтов скальных пород	Крутизна откосов 1:м
2	Асгковвыстравляющиеся размягчаемые	1:0.5 - 1:1.5
3	Асгковвыстравляющиеся размягчаемые при высоте откоса до 6м при высоте откоса от 6 до 12м	1:1 1:1.5
4	Крутизновлажные	1:1.5
5	Остатки, глинистые однородные твердые, полутвердые и мягкопластичной консистенции.	1:1.5
6	Лесс в районах с засыпным камнотом	1:0.1 - 1:0.5
7	Лесс вне районов с засыпным камнотом	1:0.5 - 1:1.5

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЭСМАЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТКИ СОЮЗА ССР	Серия 3.503-32
1974г	Дороги ТИВ V-V капостройки И	Полувыемки-полунасыпи на косогорах с крутизной до 1:3
		Выпуск 49

Министерство транспортного строительства СССР	Главтранспроект ГПИ Союздорпроект	И.И. К. Дорожного отдела Главный специалист дорожного отдела Главный инженер проекта	Осуд Крутицкий А.И.	Осудкин Крутицкий Феднер	Рук бригады Составил Проверил	Браславский Горюнов Саличкова
---	-----------------------------------	--	---------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------



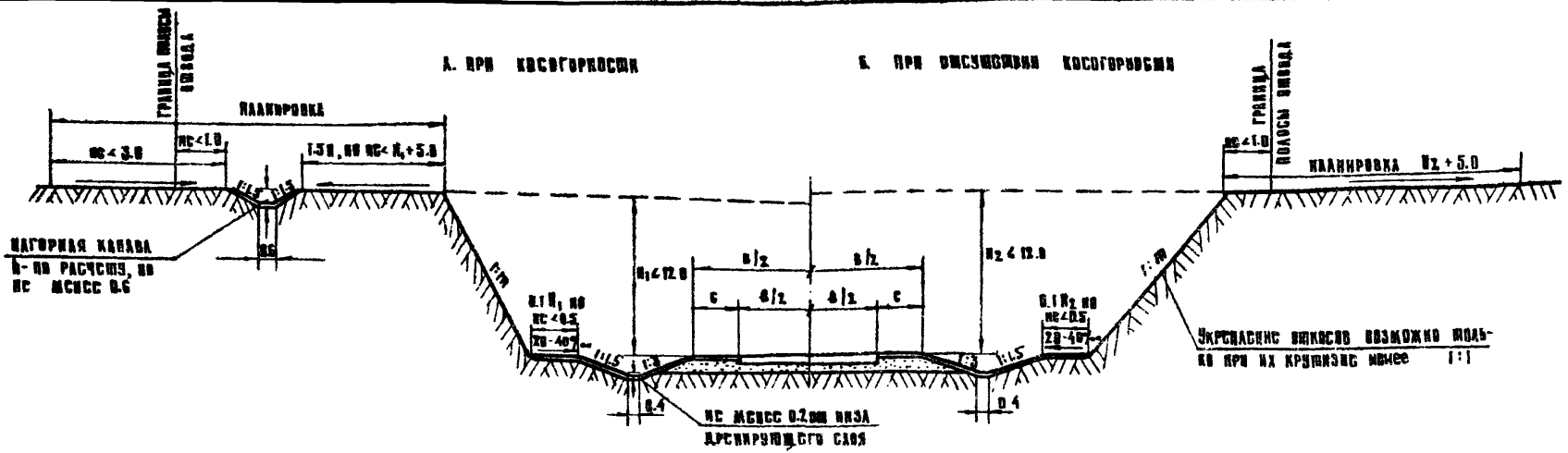
Пояснения

1. Тип 15 применяется на устойчивых горных склонах крутизной до 1:3 при полном размещении земляного полотна в толще косогора.
2. В случаях, когда не может быть устроены откосы необходимой крутизны и потребуются устройство подпорных или одевающих стенок, разрабатываются индивидуальные проекты.
3. Между подсывкой нагорного откоса и лотком в урвине бровки земляного полотна предусматривается одна или несколько плаек шириной 1.0-2.0 м в зависимости от высоты и крутизны откоса и особенностей пород выемки.
4. В слабовыветривающихся массивных породах с благоприятными в отношении устойчивости напластованиями, закюветные плаки не устраиваются.

Наибольшая крутизна откосов выемки

№ п.п.	Наименование скальных пород	Крутизна откосов 1:п
1	Слабовыветривающиеся скальные породы при отсутствии трещиноватости и наклоне пластов в сторону зем. полотна	1:0.2
2	Легковыветривающиеся, неразмягчаемые, трещиноватые	1:0.5 - 1:1.3

TK	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР		Серия 3.503-52	
1974	Дороги IV-V категории	Тип 15	Выемки на устойчивых горных склонах крутизной до 1:3 в виде плаки	Выдиск АНСТ 50



Пояснения

1. Тип Б применяется во всех районах распространения необводненных (сухих) асфальтов. С целью использования воды в выемке в непосредственной размытой выемке необходимо производить наанпровку по всей длине выемки в местах возможного скопления воды (рытвина, впадин), а также укреплять нагорные и водопроводные каналы, борны, кюветы и обочины.
2. Укрепление обочин, кюветов и нагорных канав производится в зависимости от грунтов, скорости движения и других местных условий.
3. Устройство канав и складывание материала за внешней борной выемкой не допускается.
4. Крутизна выемки принимается в зависимости от глубины выемки и состава грунта; в асфальте в условиях заснеженного канавы от 1:0,5 до 1:0,7, в асфальте в условиях влажного канавы от 1:0,5 до 1:1,5.

Министерство транспортного строительства СССР	Главная конструкторская организация союздорпроект	И. П. П.	Специальный отдел дорожной техники	С. С. С.	С. С. С.	С. С. С.	С. С. С.
---	---	----------	------------------------------------	----------	----------	----------	----------

ТК	Конструкция земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР	Серия 3.503-32
1974	Дорога в-1 нагорный 16	Выпуск 51

КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОЖА ДОРОГ НА ВОЛОТАХ

Общие положения

Конструкции земляного положа на волотах назначаются в зависимости от типа волота (вытекающего из свойств саггунных болот грунтов, его влажности), а также категории дороги.

Строительный тип волота устанавливается в зависимости от типа грунтов, саггунных болот толща. Следует различать три типа болотных грунтов:

I - грунты, которые обладают достаточной прочностью в природном состоянии и при передаче на них нагрузки почти только сжимаются.

II - грунты, не обладающие в природном состоянии достаточной прочностью, вследствие чего при быстром перемещении на них нагрузки от насыпей они выдавливаются, при медленной же передаче нагрузки они уплотняются с соответствующим увеличением прочности.

III - грунты, которые при первом размыве отсыпки выдавливаются из-за недостаточной прочности.

Строительный тип волотного грунта можно установить:

- а) по основным показателям состава и состояния грунта (табл. 1);
- б) по величине соотношения саггун, устанавливаемой путем испытаний с помощью «квашечки» (табл. 3).

Определение строительного типа торфяного грунта

ТАБЛ. 1

Наименование разновидности	Природная влажность	Степень разложения (показателем), %		
		< 25 (> 75)	25-40 (75-60)	> 40 (< 60)
Объемный	< 300	I	I	I
Маловлажный	300-600	I	I-II ^у	I-II ^у
Средней влажности	600-900	I	II	II
Очень влажный	900-1200	I	II	II
Избыточно-влажный	> 1200	I-II	II	III

к I типу I следует относить торф при влажности менее 500%
к II типу I следует относить торф средней зольности (5-20%) с влажностью менее 400%

Определение строительного типа саргосских грунтов

ТАБЛ. 2

Разновидность грунта	Природная влажность, %		Строительный тип
	органический	орган-минеральный	
Маловлажный	< 350	< 150	I-II ^у
Средней влажности	350-600	150-400	II
Сильновлажный	600-1200	400-800	I-II ^у

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 2

1	2	3	4
Избыточно-влажный	> 1200	> 500	III

*) Для уточнения типа необходимы лабораторные испытания на I и компрессию. К типу I относят органический саргосек при влажности 200% и органический при влажности W < 350%.

**) К типу III относят органический саргосек при W > 1000% и органический при W > 550%.

Определение типа болотных грунтов по соотношению саггун в природном состоянии.

ТАБЛ. 3

Соотношение саггун по «квашечке» кг / см ³	Тип болотных грунтов	
	торф	саргосек
> 0,2	I	I
0,2-0,1	I-II ^у	II
0,1-0,05	II	II-III ^у
< 0,05	III	III

*) К I типу относят при степени разложения < 25%.

**) Для уточнения типа необходимы лабораторные испытания на сдвиг и компрессию.

В зависимости от строительных типов грунтов различают три строительных типа волот:

I - волота, саггунная толща которых представлена только грунтами I строительного типа;

II - волота, саггунная толща которых представлена болотными грунтами I и II типа или только II типа.

III - волота, саггунная толща которых включает хотя бы один слой грунтов III строительного типа.

Насыпи на волотах должны отсыпаться, как правило из влагонепроницаемых дробленых гранитных, песчаных или известняковых грунтов.

Высота насыпи на волоте над уровнем донского строения грунтовой вод или поверхностных вод должна быть не менее указанной в табл. 10 СНиП II. А. 5-72 или должны быть приняты меры против поверхностных вод части насыпи.

При непосредственном уклоне для волот более 1:10 под волота под насыпью должны быть вывешены и на нем устроены уступы, или разрывами взрывами. Кроме того, с нижней стороны насыпи в необходимых случаях устраивают уклонную призму - банк.

При строительстве совершенствованных рокумтий в тех случаях земляного положа насыпь должна быть возведена обязательно из крупнообломочных или песчаных грунтов.

БРАСЛАНСКИЙ ГОРНОУГОЛЬНЫЙ САЛОНОВА

А. Яковлев
С. Яковлев
В. Яковлев

РНК ВРГАМ
СОСТАВЛ
ПРОВЕРЯ

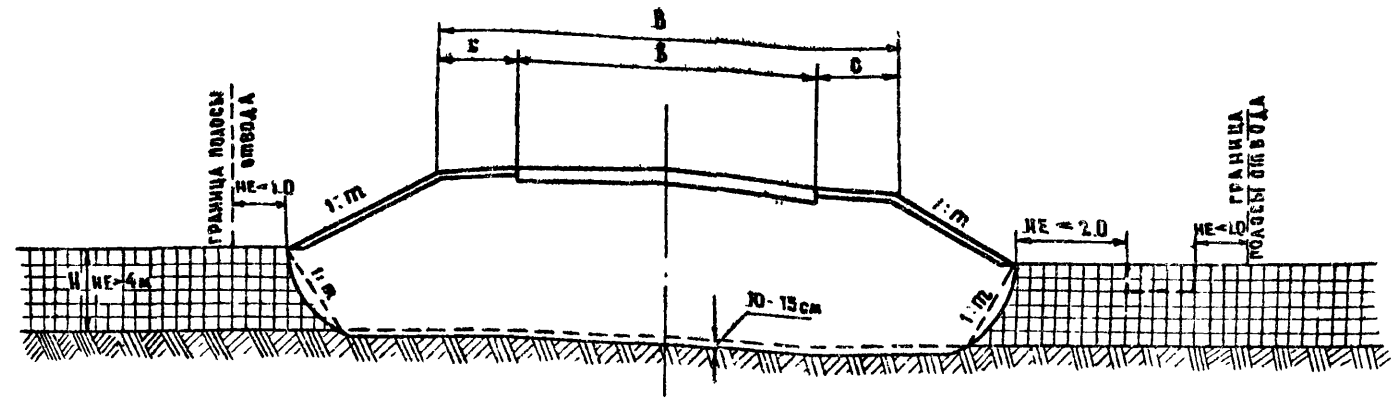
ОБЩИЙ
КРОМ
ФЕДЕР

НА И К
ДОРОЖНОГО ПОЛОЖА
ОСНОВНОЙ СПЕЦИАЛИСТ
ДОРОЖНОГО ПОЛОЖА
ОСНОВНОЙ ИНЖЕНЕР
ДОРОЖНОГО ПОЛОЖА

ГЛАВКАНСПРОЕКТ
ГОИ
СОСОЗПРОЕКТИ

ИНЖЕНЕРНО
ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
СНП

Министерство транспортного строительства СССР	Главтранспроект ГПИ Союздорпроект	Член К. Дорожного отдела Главной специальной дорожной инспекции Главного инженерного проекта	Д.С. Федер	Д.С. Федер	Рук. бригады Составил Проверил	Браславский Горюнов Саличкова
---	-----------------------------------	--	------------	------------	--------------------------------	-------------------------------

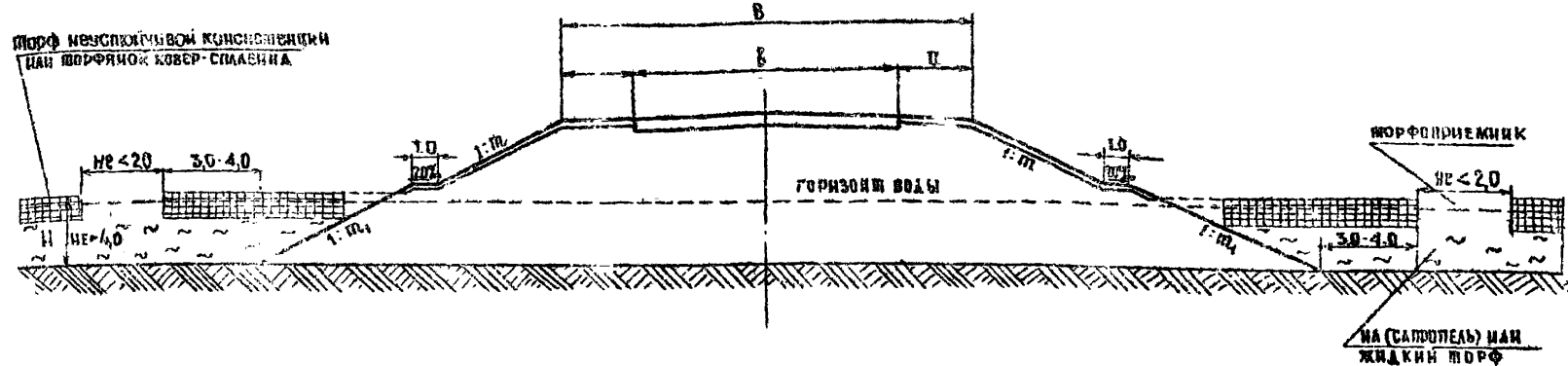


Пояснения

1. Применяется на дорогах с усовершенствованными капитальными типами покрытий при глубине болота до 4 м и усовершенствованными обсаженными при глубине болота до 2 м. и высоте насыпей до 3 м
2. Насыпь на болотах в ее нижней части проектируют из дренирующих грунтов. Высота дренирующего грунта должна быть на 0,5 м выше поверхности торфа.
3. При проектировании выторфовывания следует стремиться к повышенной устойчивости земляного полотна за счет создания наиболее крутых откосов в торфе (1:1). Заложение откосов 1:1, определяется путем проходки пробного шурфа с вертикальными стенками. Если вертикальный откос в данном пласте торфа удерживается не менее 3х суток в проекте предусматриваются вертикальные стенки в противном случае проектируются более пологие откосы.
4. Крутизну откосов верхней части насыпи принимают в зависимости от грунта из которого она проектируется по табл 20 СНиП II-4.5-72
5. В целях обеспечения хорошего качества выторфовывания отметку дна траншеи выторфовывания следует назначать на 10-15 см ниже дна болота.
6. При необходимости устройства продольного водоотвода канавы вдоль насыпи устраиваются на расстоянии не менее 2 м от ее подошвы.

ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР	Серия 3.503-32
1974	Дороги на болотах Тип I Насыпь на болотах I типа с полным выторфовыванием	Выпуск лист 52

Министерство внутренних дел СССР	ГЛАВНОУПРАВЛЕНИЕ ГПИ Сотрудников	НА ИР К ДОРОЖНОГО ОТДЕЛА СТАВНО ОПРЕДЕЛЕНА ДОРОЖНО ПЛОЩА ГЛАВНО ИНЖЕНЕР ПРЕДЕЛА	БУКИН ЧУРЮП ФЕДЕР	РУК ВРГАДИ СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ	БРАСЛАВКИ ГОРЮНОВ САЛИОНОВА
---	--	--	-------------------------	------------------------------------	-----------------------------------



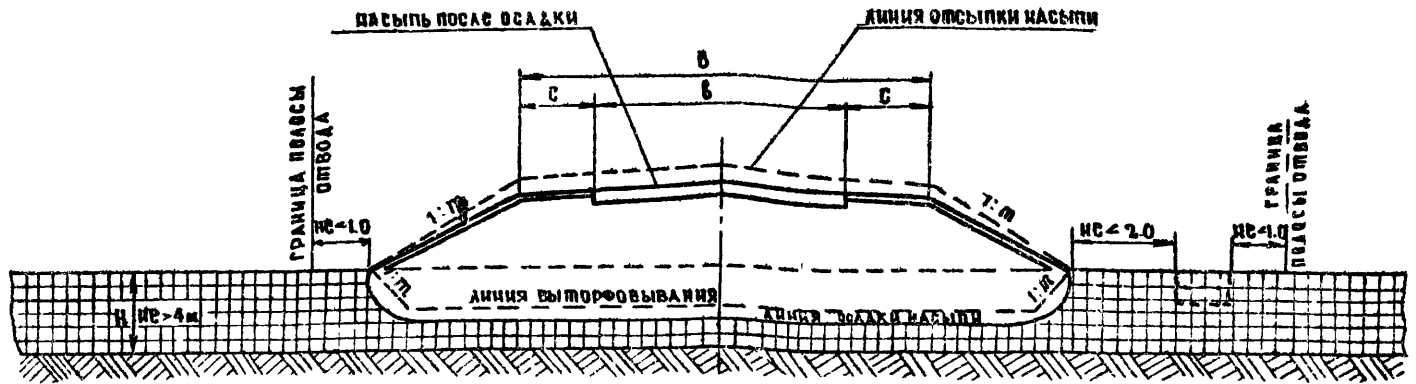
ПОЯСНЕНИЯ:

- 1 Применяется на дорогах с любым типом покрытий на болотах III типа глубиной до 4 м, а также для дорог с усовершенствованным капитальным типом покрытий - на болотах II типа глубиной от 2 до 4 м
- 2 Крутизны откосов верхней части насыпи принимаются в зависимости от разновидности грунта по табл. 20 СН и П-И Д.5-72
- 3 Крутизны откосов в нижней части насыпи приняты согласно приведенной таблице
- 4 Насыпи на болотах в ее нижней части проектируются из дренирующих грунтов на 0,5 м над поверхностью воды или уровнем поверхностных вод в бортах; устраиваются на высоте не менее 0,5 м над уровнем поверхностных вод.
- 5 Ширина пролеза пороприемника устанавливается в зависимости от опрочительных свойств и мощности грунтов, сагающих массу борта.

Таблица крутизны откосов в зависимости от грунтов в нижней части насыпи/

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ГРУНТОВ	КРУТИЗНА ОТКОСОВ 1: n
1	Песок мелкий и пылеватый	1:4
2	Песок крупный и средний	1:2
3	Гравий, галка, щебень, камень, сланцы, известняк, порода	1:1,5

ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза СССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974г	ДОРОГИ ТИП НА БОЛОТАХ 2 Насыпи на болотах II и III типа с погруже- нием на минеральное дно	ВЫПУСК Лист 93



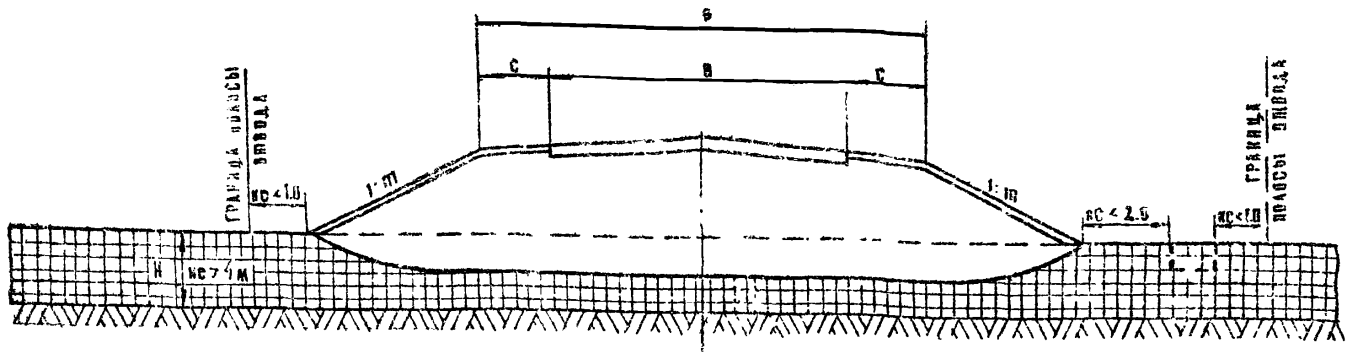
ПОЯСНЕНИЯ

1. Применяется на дорогах с переходными и низшими типами покрытий при высоте насыпей до 3 м.
2. Толщина оставшегося слоя торфа с учетом его обжатия должна быть не более 1/3 мощности минеральной части насыпи - при переходных типах покрытия /дороги III - V категорий/ и не более 1/2 - при низших типах покрытия /дороги IV и V категорий/ или отвечать требованиям п. 1, 2 и 4 или табл. 26 СН 449-72.
3. При проектировании выторфовывания следует стремиться к повышению устойчивости земляного полотна за счет создания более крутых откосов в торфе 1:1. Заложение откосов 1:1, в торфе /при выторфовывании/ определяется путем проходки пробного шурфа с вертикальными стенками.
Если вертикальный откос в данном пласте торфа удерживается не менее 3^х суток, в проекте предусматриваются вертикальные стенки в противном случае проектируются более пологие откосы.
4. Крутизна откосов в верхней части насыпи принимается в зависимости от грунта, из которого она проектируется по табл. 20 СН П Д - А. 5 - 72.
5. Насыпь на болотах в ее нижней части проектируют из дренирующих грунтов. Толщина дренирующего слоя должна быть на 0,5 м больше суммы величин расчетной осадки и глубины выторфовывания.
6. При необходимости устройства продольного водоотвода, канавы вдоль насыпи устраиваются на расстоянии не менее 2 м от подошвы насыпи.
7. Осадка оставшегося слоя торфа определяется расчетом согласно СН-449-72 п. 7.21 и 7.22. Покрытие устраивается после завершения расчетной осадки.

Министерство транспортного строительства СССР	Главинженерпроект ГПИ Союздорпроект	Инженер отдела дорожного строительства Главного инженера проекта	Д. Букин Кривоград Феднер	Рук бригады составил проверил	Браславский Горюнов Салинова
---	-------------------------------------	--	---------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

ТК	Инструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР		СЕРИЯ 3.503-32	
1974г	ДОРОГИ НА ВОДОЯХ	ТИП 3	Насыпь на болотах I и II-типов с частичным выторфовыванием	Выпуск 54

Министерство транспортного строительства СССР	Главная инспекция ГПИ Союздорпроект	1-4 ч. к дорожному отделу Главного инженерного отдела Главного инженера проекта	Осн. [подпись]	Осн. [подпись]	Инженер Кривоносов Федер	Рек. Бригады Составил Проверил	Браславский Горюнов Салимова
---	-------------------------------------	---	----------------	----------------	--------------------------	--------------------------------	------------------------------

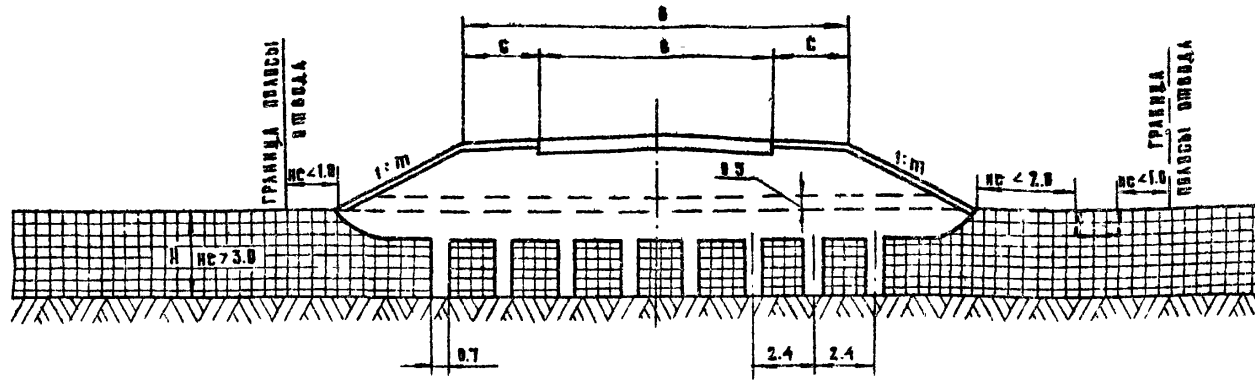


Пояснения

1. Применяется на дорогах с бортовыми и низкими типами покрытий и высоте насыпей до 3 м. Площадь укладки слоя шпerra с учетом его бежания должна быть не более 1/3 мощности минеральной части насыпи - при бортовых типах покрытий и не более 1/2 - при низких типах покрытий. Величина осадки и ее скорость определяются расчетом.
2. Скорость консолидации основания плавающей насыпи может быть увеличена с помощью устройства дополнительной временной пригрузки.
3. При необходимости устройства продольного водопровода, каналы вдоль насыпи устраиваются на расстоянии не менее 2,0 м от ее подошвы.
4. Крутизна откосов в верхней части насыпи принимается в зависимости от грунта, из которого она проектируется, по табл. 20 СНиП II-V.5-72.
5. Насыпь на болотах, в ее нижней части, проектируется из дренируемых грунтов. Площадь слоя должна быть не менее 0,5 м больше расчетной осадки.
6. При назначении мероприятий, обеспечивающих завершение осадки основания и начало работ по сооружению дорожной одежды, тип 4 можно применять на дорогах с усовершенствованными асфальтовыми и каменными типами покрытий на болотах I и II типов габриной более 2х м.

ТК	КОНСТРУКЦИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОДОШВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	ДОРОГА НА ТИП 4 БОЛОТАХ	НАСЫПЬ НА БОЛОТАХ I-II ТИПОВ БЕЗ ВЫПОРФОВЫВАНИЯ
		ВЫПУСК ЛИСТ 55

Министерство транспорта спецдальства СССР	Главтранспроект ГПИ Союздорпроект	Инженер дорожного отдела главного инженера дорожного отдела главный инженер проезда	Дед Короб Федер	ДЮКИН КРОКОД ФЕДЕР	РУК ВРГАДЫ Составил Проверил	БРАСЛАВСКИИ ГОРЮНОВ САЛЮНОВА
--	---	--	-----------------------	--------------------------	------------------------------------	------------------------------------



Пояснения

1. Применяется на дорогах III - IV категории с усовершенствованными капитальными и усовершенствованными облегченными типами покрытий.
2. Предельные просезы должны заполняться крупным и средней крупности песком с коэффициентом фильтрации не менее 3м/сутки. Нижняя часть насыпи на площадке не менее 0.5м предполагаемой осадки + 0.5м также должна осесть из дренирующих грунтов с коэффициентом фильтрации не менее 3м/сутки.
3. Величина осадки земляного полотна на торфах с песчаными просезами определяется по расчету.
4. Дренажные просезы могут устраиваться только в торфах, способных удерживать вертикальные откосы в течение времени, необходимого для заполнения траншей песком.
5. Крутизна откосов в верхней части принимается в зависимости от грунта, из которого вырывается по табл. 20 СНиП II Д.5 - 72.
6. При необходимости устройства продольного водостока, канавы вдоль насыпи устраиваются на расстоянии не менее 2м от ее подошвы.
7. Ширина просезов и расстояние между ними принята из расчета срока стабилизации осадки 4-6 месяцев.

ТК	КОНСТРУКЦИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛТОИНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР		СЕРИЯ 3.503-32
1974г	ДОРОГА НА БОЛОТЯХ 5	ТИП 5	НАСЫПЬ НА БОЛОТЯХ I ШИЛА С ПРЯДВАНЫМИ ПЕСЧАНЫМИ ПРОСЕЗЯМИ
			ВЫПУСК ЛИСТ 56

КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОЖА ДОРОВ В ЗАСОЛЕННЫХ ГРУНТАХ

Общие положения.

К засоленным относятся грунты, содержащие в количестве более 0,5% в сухом грунте легкорастворимые соли / хлористый натрий, хлористый кальций, хлористый магний, сернокислый магний, углекислый натрий и дигидрокарбонат натрия /, а также в больших количествах труднорастворимый сернокислый кальций (гипс) и практически нерастворимый углекислый кальций.

Засоленные грунты следует разрабатывать по степени засоления, с учетом его качественного характера.

Грунты	Среднее суммарное содержание легкорастворимых солей в % от веса сухого грунта			
	Хлоридное и сульфатно-хлоридное засоление		Сульфатное, хлоридно-сульфатное и содовое засоление	
	У дорожно-климат. зоны	Остальные зоны	У дорожно-климат. зоны	Остальные зоны
Слабозасоленные	0,5 - 2	0,3 - 1	0,3 - 1	0,3 - 0,5
Среднезасоленные	2 - 5	1 - 5	1 - 3	0,5 - 2
Сильнозасоленные	5 - 10	5 - 8	3 - 8	2 - 5
Избыточнозасоленные	> 10	> 8	> 8	> 5

К слабозасоленным грунтам необходимо также относить грунты со средним суммарным содержанием легкорастворимых солей менее 0,5%, в У дорожно-климатическом районе и менее 0,3% в остальных районах /, если эти грунты содержат более 0,25% $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{MgSO}_4$ или более 0,5% $\text{NaHCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$. Качественный характер засоления можно устанавливать по соотношению содержания ионов Cl и SO_4 в водной вытяжке, выраженного в миллиэквивалентах на 100 г сухого грунта.

Наименование засоления	Отношение $\frac{\text{Cl}}{\text{SO}_4}$
Хлоридное	> 2,5
Сульфатно-хлоридное	2,5 - 1,5
Хлоридно-сульфатное	1,5 - 1,0
Сульфатное	< 1,0

Возможность использования засоленных грунтов для возведения земляного полотна устанавливается в зависимости от степени и качественного характера засоления грунта легкорастворимыми солями.

В условиях среднезасоленных и сильнозасоленных грунтов следует проектировать насыпи с возвышением низа дорожной одежды над поверхностью земли на 20% выше норм, приведенных в табл. 19 СНиП II-A 5-72.

Наименьшее возвышение низа дорожной одежды в наиболее низком месте поперечного профиля над уровнем грунтовых вод в зимне-весенний период принимается по нижеприведенной таблице (СН-449-72)

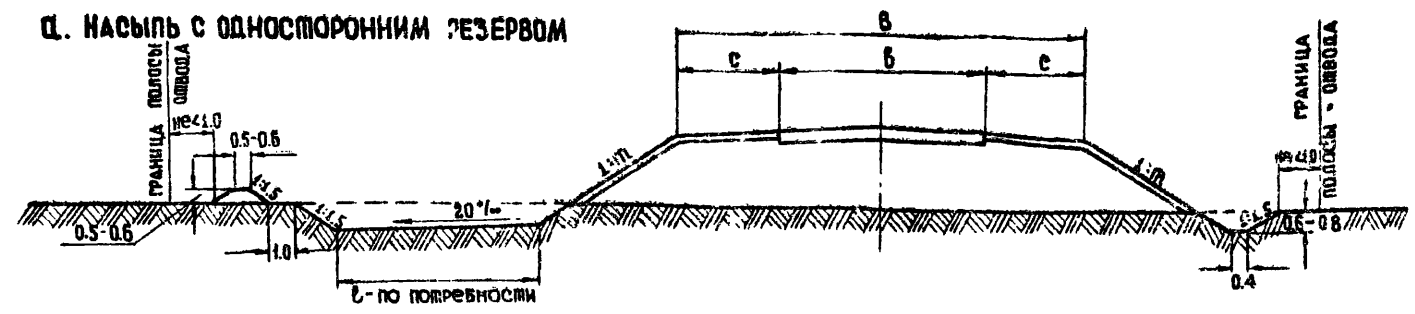
Вид грунта насыпи	Высота возвышения в зависимости от степени засоления грунтов основания	
	Слабо и среднезасоленных	Сильнозасоленных
1. Пески мелкие, супеси легкие крупные	0,5	0,7
2. Пески пылеватые, супеси легкие	0,9	1,1
3. Суглинки тяжелые, глины	1,4	1,6
4. Супеси пылеватые и тяжелые пылеватые, суглинки легкие, легкие пылеватые и тяжелые пылеватые	1,6	1,9

При проектировании насыпи из сильнозасоленных глинистых пылеватых грунтов на участках местности 2^{II} и 3^{II} типов низ дорожной одежды необходимо размещать не менее, чем на 2,4 м над уровнем грунтовых вод или предусматривать соответствующее понижение посадки, а в случае целесообразности этих мероприятий необходимо предусматривать устройство капилляротпорывающих или изолирующих прослоек.

В случаях типов насыпи необходимо проектировать высотой не менее 0,5 м. Вдоль полевой стороны везертов следует проектировать валики высотой 0,3 - 0,4 м.

БРАСЛАВСКИЙ
ГОРЮНОВ
САЛИОНОВАА. С. Савицкий
В. С. Савицкий
В. С. СавицкийРУК ВРИГАДЫ
СОСТАВИЛ
ПРОВЕРИЛОСЫКИН
КРОНОШ
ФЕДЕРО. С. Савицкий
В. С. Савицкий
В. С. СавицкийНА ИМ К
ДОРОЖНОГО ОДЕЛА
СТАВКИ СПЕЦИАЛИСТ
ДОРОЖНОГО НАШЛА
ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА
ПЕВЕРОВАГЛАВПРОЕКТОР
ГПИ
СОПОДОБРЕКТОРМинистерство
вранского
спроительства
РСФСР

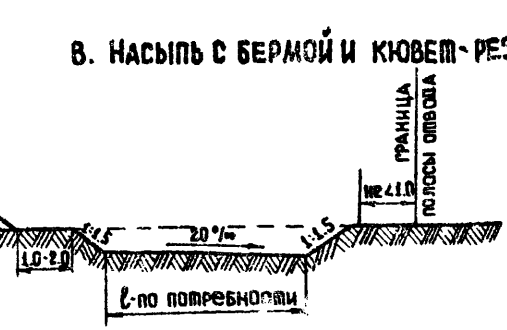
а. насыпь с односторонним резервом



б. насыпь с резервом и продольным лотком



в. насыпь с бермой и кювет-резервом

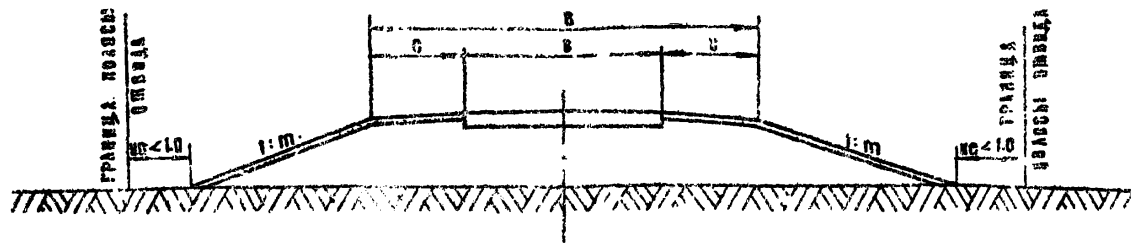


ПОЯСНЕНИЯ

1. Тип 1 применяется на засоленных грунтах при глубине залегания грунтовых вод не менее 1 м.
2. Тип 1^А - применяется в целях экономии земельных площадей и при затрудненном водоотводе.
3. Тип 1^Б - применяется при возможности отвода воды по резерву только лотком.
4. Тип 1^В - применяется при необеспеченном отводе воды из резерва.
5. Дно резерва должно устраиваться не менее чем на 0,3 м выше наивысшего уровня грунтовых вод (возможного в зимне-весенний период).
6. Крутизна откосов насыпей, возводимых из засоленных грунтов, разрабатываемых в боковых резервах, при высоте насыпи до 2 м на дорогах I - III категории назначается 1:4; при высоте до 1,0 м на дорогах низших категорий - 1:3. Крутизна на откосов насыпей большей высоты, назначается от 1:1,5 (при слабозасоленных грунтах) до 1:2 (при среднезасоленных и сильно засоленных грунтах).
7. Необходимость устройства валиков устанавливается в проекте в зависимости от местных условий.

Министерство транспортного строительства СССР	Главная инженерная организация ГПИ Союздорпроект	Член К. дорожного отдела Главной инженерной организации Главного инженерного проекта	Д.С.Кин Кронрод Феднер	Р.К.Вригады Составил Проверил	Браславский Горюнов Салиюнова
---	--	--	------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

ТК	КОМПЛЕКСИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	ДОРОГИ НА ЗАСОЛЕННЫХ ГРУНТАХ ТИП I НАСЫПИ КЮВЕТ-РЕЗЕРВНОГО ПРОФИЛЯ	ВЫПУСК Лист 57



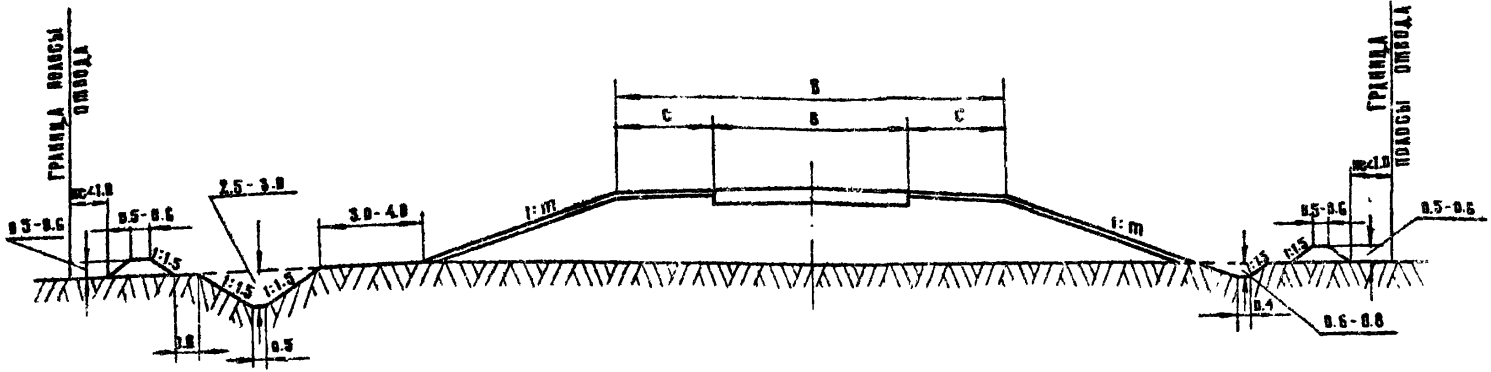
ПОЯСНЕНИЯ

1. Тип 2 применяется на болотках при высоком уровне грунтовых вод и затренированном слое и возводится из привозных грунтов.
2. На участках обрывных болотках, в местах которых уровень грунтовых вод залегает на глубине менее 0,5 м в течение всего года, насыпи следует проектировать преимущественно из песчаных грунтов или супесей.
3. Крутизна откосов насыпей назначается 1:4 при высоте насыпи до 2 м на дорогах I и III категории, при высоте до 1,0 м на дорогах низших категорий - 1:3. Крутизна откосов насыпей большей высоты назначается им 1:1,5 (при слабозасоляемых грунтах) до 1:2 (при среднезасоляемых и сильнозасоляемых грунтах).
4. Насыпи безразмерного профиля могут быть возведены из местного грунта, за счет его равномерной стратификации на глубину 0,2-0,3 м в пределах насыпи шириной 25-30 м в каждую сторону от оси насыпи. Это возможно на неосвоенных территориях и при условии отсутствия избыточного засоления в верхнем слое грунта, подстилающим песчаностию в насыпи. При наличии солевой корки на поверхности грунта, ее следует предварительно удалить за пределы указанных выше насыпей.
5. При проектировании насыпей из привозных грунтов на мокрых болотках необходимо проводить расчетом устойчивость основания насыпи и учитывать ее возможную обводку.

Министерство вранского строительства СССР	Главтрансстрой ГПИ Согосдорпроект	И.М.К. директор отдела	О.В.С.	Д.С.К.	Р.К.Б.	Б.С.Л.
		главный специалист дорожного отдела	инженер проекта	кранд	Федер	С.С.П.
						БРАСЛАСКИ ГОРЮНОВ САЛИОНОВА

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОДПОЛА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕРИИ СОЮЗА ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	ДОРОГА НА ЗАСОЛЯНЫХ ГРУНТАХ	ТНП 2 НАСЫПИ БЕЗРАЗМЕРНОГО ПРОФИЛЯ
		Выпуск лист 58

Инженером вранского спросительства СССР	Главтрансстрой ГПИ Сотрудников	...ча в к дорожного отдела		ДЮКИН	РЧК БРИГАДЫ	БРАСЛАВСКИИ
		СТАВКИ СПЕЦИАЛИСТ ДОРОЖНОГО ОТДЕЛА				
		ГЛАВНОЕ ИНЖЕНЕР ПЕВЕРЛА		ФЕДНЕР	ПРОВЕРИЛ	САЛИОНОВА



Пояснения

1. При 3 применяется при возведении земляного полотна на заболоченных грунтах одновременно с сооружением ирригационной сети с обязательным устройством бери между подушкой насыпи и колескатором.
2. Крутизна откосов насыпей, возводимых из заболоченных грунтов разрабатываемых в боковых резервах при высоте насыпи до 2м на дорогах I-III категории назначается 1:4; при высоте до 1,0м на дорогах IV-V категории - 1:3. Крутизна откосов насыпей большей высоты, а также насыпей сооружаемых из привозных грунтов, назначается от 1:1,5 (при слабозаболоченных грунтах) до 1:2 (при среднезаболоченных и сильнозаболоченных грунтах).
3. Необходимость устройства ваянок устанавливается в проекте в зависимости от местных условий.

ТК	КОНСТРУКЦИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР	СЕРИЯ 3.903-32
1974	Дороги на заболоченных грунтах ТНП 3 Насыпи с резерв - колескатором	Выпуск Лист 59

КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ДОРОГ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ.

Общие положения

На орошаемых территориях земляное полотно следует проектировать с учетом неблагоприятного водного режима, возникающего вследствие:

— общего повышения уровня грунтовых вод при поливе и промывке грунтов;

— местного повышения уровня грунтовых вод при размещении дороги рядом с сооружениями оросительной и водоотводно-сбросной систем;

— затопления руслов, водоотводных нагорных канав и каналов промывными и поливными водами.

Проектировать земляное полотно следует с учетом минимального использования площади орошаемых земель.

В районах искусственного орошения земляное полотно возводится, как правило, в насыщах, высоты которых определяются из условия предохранения верхней части земляного полотна от увлажнения грунтовыми и поверхностными водами.

В качестве расчетного горизонта грунтовых вод принимают наивысший многолетний зимне-весенний уровень, за исключением

участков, на которых наблюдается подъем грунтовых вод в летний период. В этом случае за расчетный горизонт грунтовых вод принимается их летний уровень.

На неорошаемых территориях, подлежащих освоению и орошению в период эксплуатации дороги, расчетный горизонт грунтовых вод принимается по перспективным данным органов водного хозяйства с учетом прогноза изменений естественного уровня грунтовых вод, связанных как с опрещенцем и промывками, так и с лесными мероприятиями.

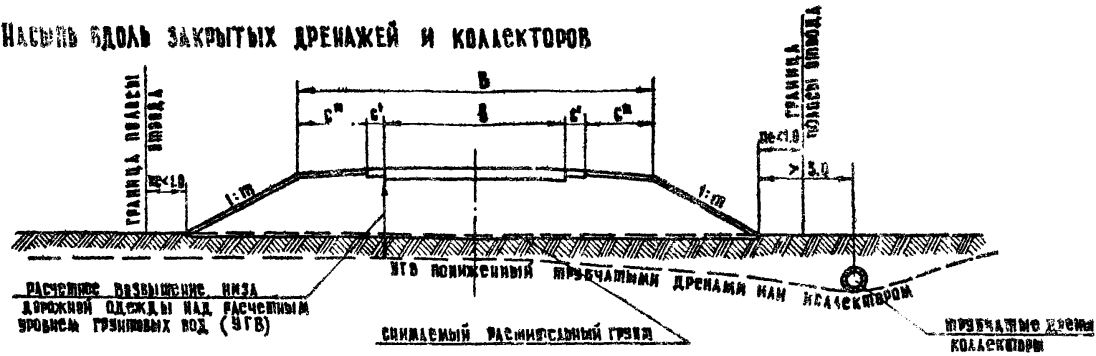
На участках расположения дорог в непосредственной близости от ирригационных сооружений необходимо учитывать их влияние на уровень грунтовых вод, который повышается вблизи оросительных и водоотводно-сбросных канав и понижается вблизи дерн и коллекторов.

При постройке дороги вблизи магистрального или распределительного каналов необходимо установить наивысший уровень грунтовых вод, связанный с фильтрацией воды из канала (фильтрационный максимум уровня грунтовых вод).

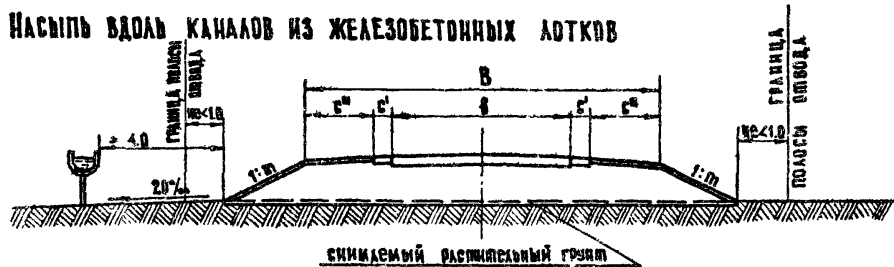
При разработке поперечных профилей земляного полотна были использованы ВСН-47-73. Технические указания по проектированию и возведению земляного полотна автомобильных дорог в районах искусственного орошения засушливой зоны и СН 449-72. Указания по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог.

Министерство транспорта связи и строительства СССР	Главная проектная группа Специализированная	Член К дорожного отдела главной проектной группы главного инженера проектирования	Должность подпись	Инициалы подпись	Земляное	Рек. выдан	Браславский
					Крофорд	Составил	Горюнов
			Феднер	Проверил	Салинова		

А. НАСЫПЬ ВДОЛЬ ЗАКРЫТЫХ ДРЕНАЖЕЙ И КОЛЛЕКТОРОВ



НАСЫПЬ ВДОЛЬ КАНАЛОВ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЛОТКОВ



КРУТИЗНА ОТКОСОВ НАСЫПИ

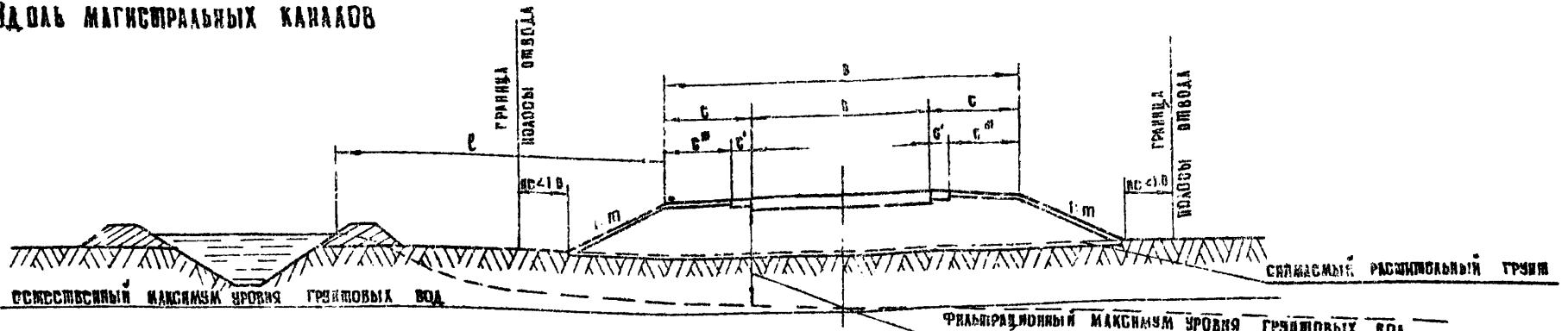
ВИДЫ ГРУНТОВ	ВЫСОТА НАСЫПИ	КРУТИЗНА ОТКОСОВ 1:п	
НЕЗАСОЛЕННЫЕ И СЛАБО-ЗАСОЛЕННЫЕ	до 1 м	1:3	
	более 1 м	1:1,5	
СРЕДНЕЗАСОЛЕННЫЕ И СЛАБНО-ЗАСОЛЕННЫЕ ГЛИНЫ, СУПЬЯНИКИ И ПЫЛЕВАТЫЕ БУРАНИКИ	до 2 м	1:2	
	более 2 м	вертикаль чистая до 2 м	1:2
		различная чистая	1:3
СРЕДНЕЗАСОЛЕННЫЕ И СЛАБНО-ЗАСОЛЕННЫЕ МЕЛКИЕ И ПЫЛЕВАТЫЕ ПЕСКИ, СУПСЯИ ВСЕХ РАЗНООБНОСТЕЙ	до 2 м	1:3	
	более 2 м	вертикаль чистая до 2 м	1:2
		различная чистая	1:3

ТК	Конструкция земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	Дороги в районах Тип Насыпи вдоль закрытых дренажей и коллекторов, нежесткого основания	Выпуск лист 60

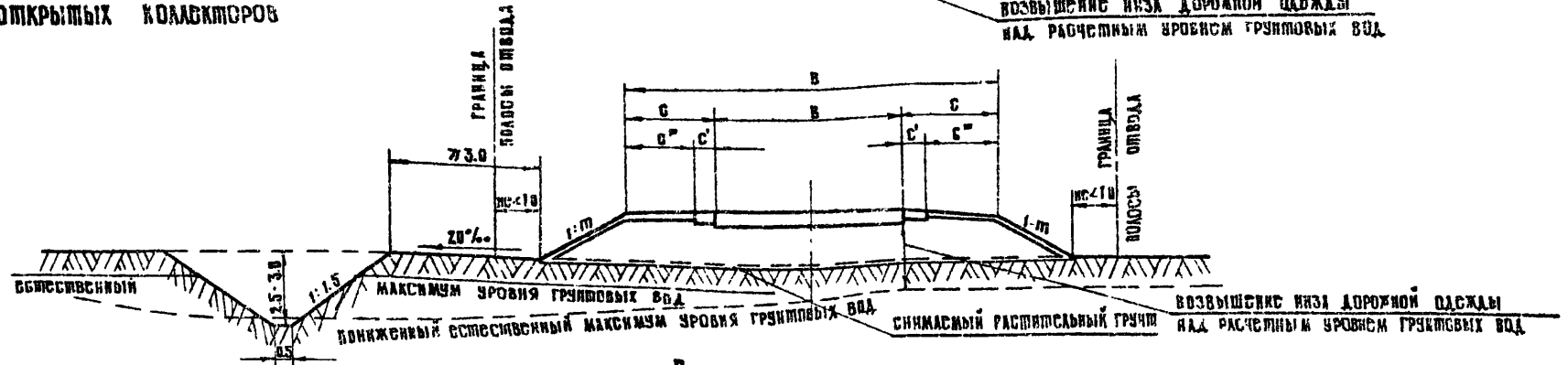
Министерство транспортного строительства СССР
 Главтранспроект
 ГПИ
 союздортпроект
 Инженер
 Проектировщик
 Проверка
 Особин
 Кронрод
 Феднер
 Рук бригады
 Составил
 Проверил
 Браславский
 Савинова
 Горюнов

БРАСЛАВСКИЙ ГОРЮНОВ Салимова
 Рук бригады Составил Проверил
 ОБУКИН КРОНОД Феднер
 ЧАСТЬ К ДОРОЖНОГО ОШЕДЕЛА ГЛАВНОЙ СПЕЦИАЛИСТ ГАВРИЛОВ ИЖЕНЕР ПРОЕКТА
 ГЛАВПРОЕКТОР ГПИ СОЮЗДОРПРОЕКТА
 МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА СССР

А. Вдоль магистральных каналов



Б. Вдоль открытых коллекторов



Пояснения

1. Тип 2-А применяется при размещении дорог вдоль магистральных каналов.
2. При размещении земляного полотна за пределами ваяния фильтрационного максимума грунтовых вод за расчетный горизонт принимается естественный максимум грунтовых вод. Минимальное допустимое

- расстояние ξ между бровкой земляного полотна и наивысшей линией вреза воды насыпи определяют расположением точки пересечения фильтрационного и естественного максимума грунтовых вод. При расходе воды в канал $4-6 \text{ м}^3/\text{сек}$ $\xi \approx 10 \text{ м}$, при расходе $30-50 \text{ м}^3/\text{сек}$ — $\xi = 60-300 \text{ м}$.
3. При размещении земляного полотна в пределах ваяния фильтрационного максимума грунтовых вод за расчетный горизонт принимается фильтрационный максимум грунтовых вод.
 4. При прохождении автомобильных дорог на орошаемых землях с длительным запором поверхностными водами высота насыпи назначается по табл. 19 СНиП II - Д.5-72.

Виды грунтов	Высота насыпи	Крышка входов 1:1
Незасоленные и слабо-засоленные	до 1 м	1:3
	более 1 м	1:1.5
Среднезасоленные и сильно-засоленные галлы, суглинки и пылеватые суглинки	до 2 м	1:2
	более 2 м	верхняя часть до 2 м 1:2
		нижняя часть 1:3
Среднезасоленные и сильно-засоленные пески и пылеватые пески, супеси всех разновидностей	до 2 м	1:3
	более 2 м	верхняя часть до 2 м 1:2
		нижняя часть 1:3

ТК	Конструкция земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР	Серия 3.503-32
1974	Дороги в районах искусственного орошения	Выпуск лист 61
	Тип 2	Насыпи вдоль магистральных и распределительных каналов

КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ДОРОГ В РАЙОНАХ ПОДВИЖНЫХ ПЕСКОВ.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проектирование земляного полотна в районах подвижных песков (в засушливых районах) заключается в выборе конструкции земляного полотна, мало подверженного песчаным заносам и в установлении мер по укреплению откосов, а также в разработке комплекса мероприятий по предохранению земляного полотна от выдувания и образования песчаных заносов. Необходимо при этом учитывать рельеф местности, скорость и направление ветра, степень закрепления растительностью поверхности песка, его зернового состава, влажности и степени засоленности, глубины залегания грунтовых вод и т.п.

Разделение пустынь по степени естественной закрепленности приведено в таблице

ХАРАКТЕР ПОВЕРХНОСТИ	РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ ПОКРЫТО В % ОТ ПЕРЕСЕКАЮЩЕЙ ПЛОЩАДИ	СТЕПЕНЬ ПОДВИЖНОСТИ ПЕСКОВ
1. Незаросшая	—	очень подвижны
2. Слаборослая	менее 15	подвижны
3. Ползаросшая	15 - 35	неподвижны
4. Заросшая	более 35	—

Укрепление откосов и обочин земляного полотна необходимо предусматривать независимо от степени естественной закрепленности поверхности песка на местности, прилегающей к земляному полотну проектируемой дороги.

Укрепление, в виде защитного слоя, устраивают из связных грунтов, а при их отсутствии этот слой устраивают из песка или мелкого гравия,

укрепленных вяжущими материалами.

На песчаных массивах, примыкающих к дороге, во всех случаях выкапывается охраняемая полоса, ширина которой составляет от 50 до 500 м в каждую сторону от оси дороги.

При строительстве дорог в заросших песках необходимо свести к минимуму повреждение растительности, нарушение рельефа и разрушение поверхности песков. Для этого нужно:

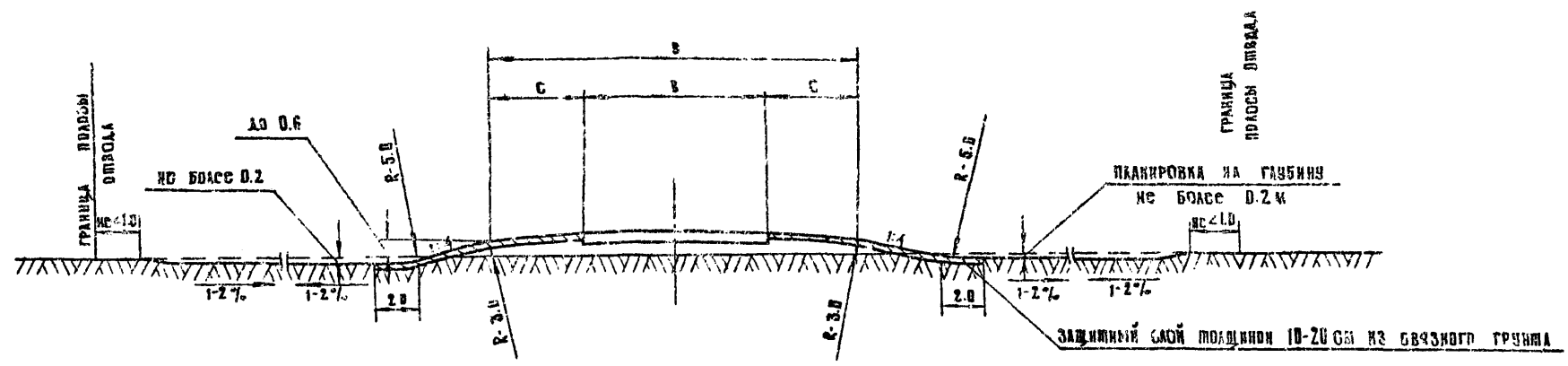
- а) закладывать резервы только с подветренной стороны на наименее заросших или на незаросших участках;
- б) движение транспорта и механизмов ограничить узкой полосой строящейся дороги и специальными проездами;
- в) откосы насыпей и выемок и другие оголенные при строительстве поверхности закреплять сразу после возведения земляного полотна.

На участках пересечения дорогой подвижных форм рельефа, во избежание образования скопления песка на земляном полотне и придорожных полосах, а также выдувания земляного полотна в процессе его возведения, рекомендуется строить дороги небольшими последовательно расположенными участками (захватками), с осуществлением на каждом из них за смену всех земляных работ, включая устройство защитного слоя и укрепление откосов.

Земляное полотно в песках целесообразно возводить в зимне-весенний период.

БРАСЛАВСКИЙ ГОРЮНОВ САЛИОНОВА
 Рук бригады Составил Проверил
 ОБЪЕДИНЕННЫЙ ПРОЕКТ
 Член К. М. К. Директор
 Главного управления
 Главного управления
 Главного управления
 Министрство
 транспорта
 СССР

Министерство транспорта и дорожного строительства СССР	Главтранспроект ГПИ Союздорпроект	участник дорожного отдела главной инженерии дорожного отдела главной инженерии проезда	Должность Инженер Инженер	И.И.И. И.И.И. И.И.И.	ОСЖКИН КРОНОД ФЕЦМЕР	РУК БРИГАДЫ СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ	БРАСЛАВСКИ ГОРЮНОВ САЛОНОВА
--	---	--	---------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------

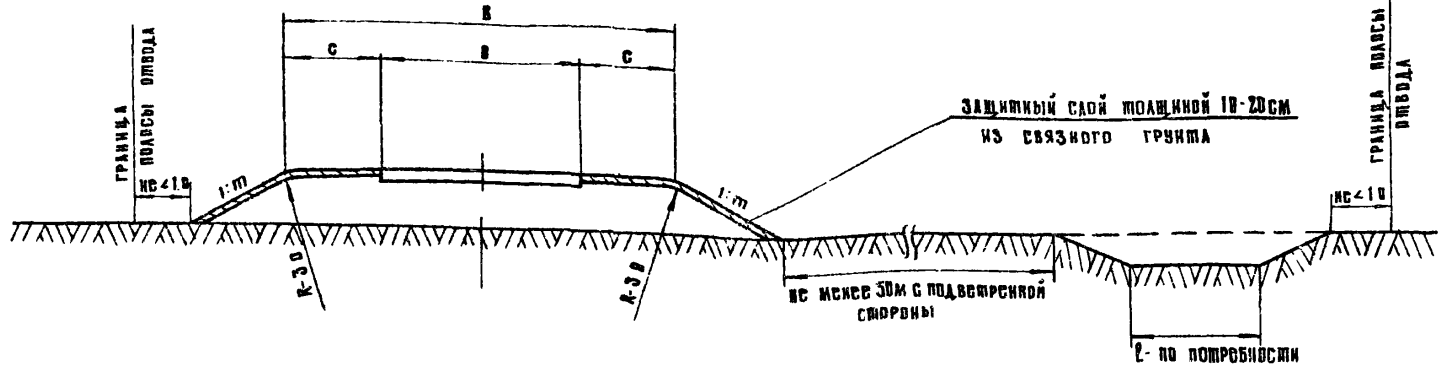


ПОЯСНЕНИЯ

1. Применяется в районах распространения подвижных песков с незаросшей и слабозаросшей поверхностью.
2. В пределах равнин и межбаржанных понижений необходимо предусматривать:
 - а) планировку придорожной полосы шириной 15-40 м с каждой стороны полотна с разравниванием на ней подвижных форм рельефа
 - б) закрепление подвижных форм рельефа механической защитой, расчленимостью или другими способами на ширину до 200 м за пределами придорожных полос.
3. Уклон обочин следует принимать 6% - 8%.

ТК	КОНСТРУКЦИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ ССНН СОЮЗА	СЕРИЯ 3.503-32
1974	ДОРОГИ В РАЙОНАХ ТИП НАСЫПИ ВЫСОТОЙ ДО 0.6 м НА УЧАСТКАХ С НЕЗАРОС- ПОДВИЖНЫХ ШЕЙ И СЛАБОЗАРОСШЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ	ВЫПУСК ЛИСТ 62

НАПРАВЛЕНИЕ ГОСПОДСТВУЮЩЕГО ВЕТРА



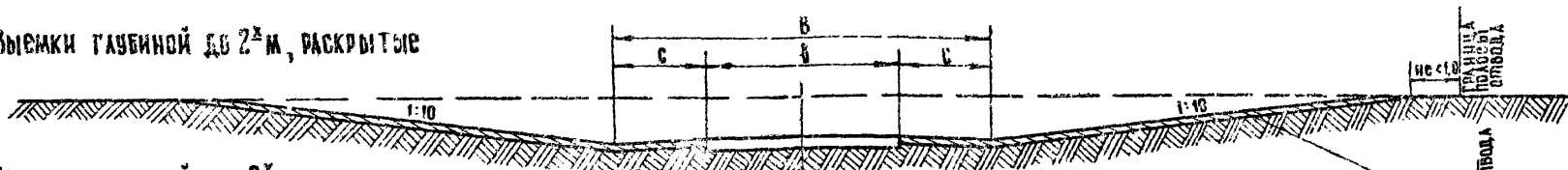
Пояснения

1. На участках с ползаросшей и заросшей поверхностью земляное полотно следует проектировать с максимальным сохранением расклевываемости и естественного рельефа прилегающей местности.
2. Крутизна откосов насыпи (1:1) следует принимать для дорог I-III категорий при высоте насыпи до 2 м - 1:4 для дорог низших категорий при высоте насыпи до 1 м - 1:3, в остальных случаях - 1:2.
3. Уклоны обочин следует принимать 6% - 8%.
4. Ресурсы или карьеры закладываются с подветренной стороны на расстоянии не менее 50 м.

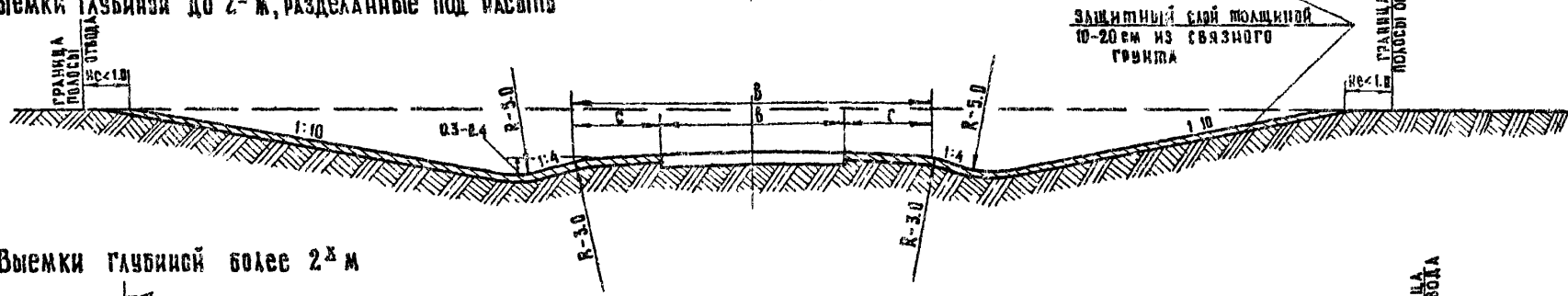
Министерство вранского спраделства ССР	Главтранспроект ГПИ Союздорпроект	Член дорожного специализи дорожного главного инженер проекта	Дубкин Хронид Феднер	Рук бригады Составил Проверил	Браславский Горюнов Саллинова
---	---	--	----------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

ТК	КОНСТРУКЦИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	ДОРОГИ В РАЙОНАХ ИЗДА "ЖИВЫХ ПЕСКОВ" ТИП 2 НАСЫПИ НА УЧАСТКАХ С ЗАРОСШЕЙ ИЛИ ПОД- ЗАРОСШЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ	ВЫПУСК ЛИСТ 63

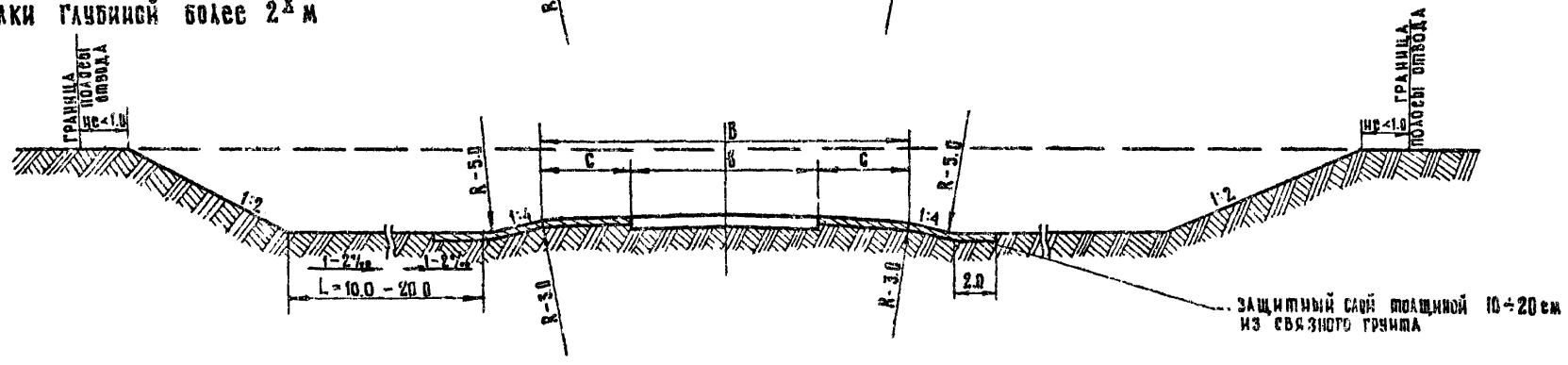
а. Выемки глубиной до 2 м, раскрытые



б. Выемки глубиной до 2 м, разделанные под насыпь



в. Выемки глубиной более 2 м



Пояснения

1. Тип 3-б устраивается в районах, где количество осадков более 100-150 мм в год и требуется обеспечить водоотвод.
2. Расстояние L между подошвой насыпи и откосом выемки следует принимать 10-20 м в зависимости от силы ветра, его направления и крупности песка.

Министерство транспортного строительства СССР

Главтранспроект ГПИ Союздорпроект

Инженер
Одед

Главный специалист дорожного отдела
Степанов

Инженер проекта
Агеев

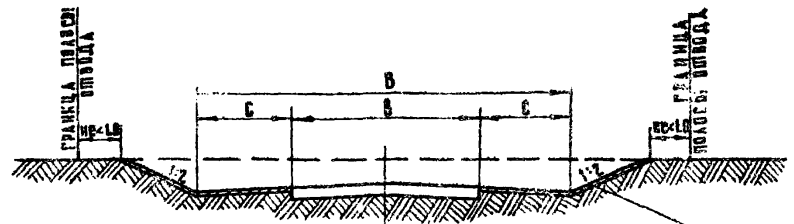
Дружинин Кронрод Феднер

Рук бригады Составил Проверил

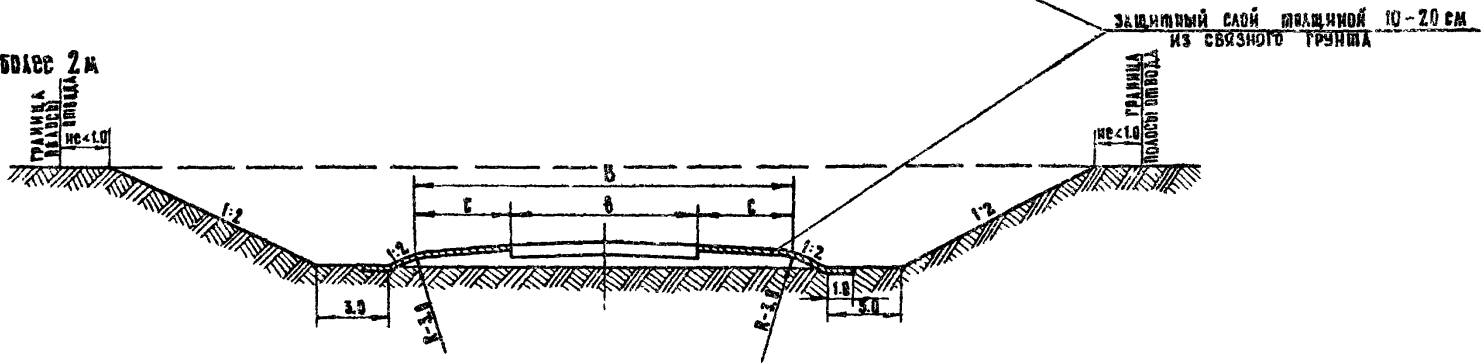
Браславский Горюнов Салюнова

ТК	Конструкции земляного полотна автомобильных дорог общей сети Союза ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	Дороги в районах подвижных песков ТИП 3 Выемки в песках с незаросшей или слабозаросшей поверхностью	выпуск лист 64

а. выемка глубиной до 2 м



б. выемка глубиной более 2 м



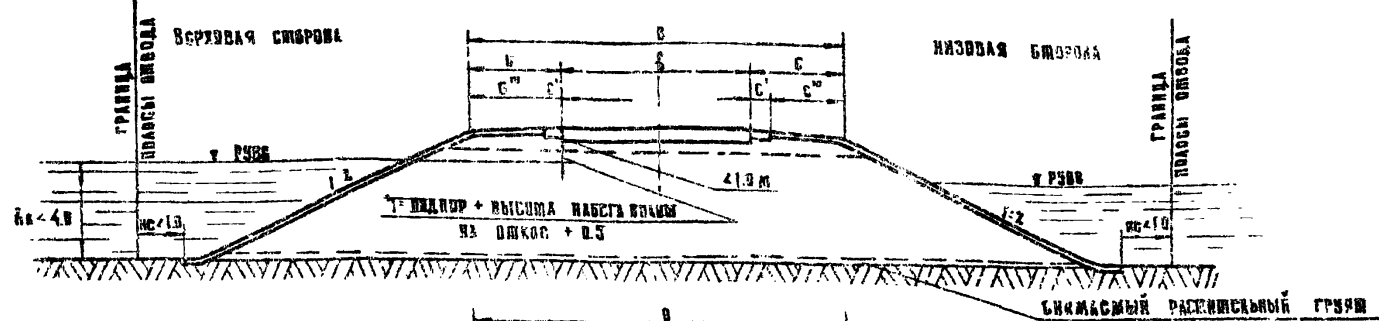
Пояснения

1. Тип 4-б применяется в случае если необходимо использовать гравий выемки для возведения насыпей.
2. В заросших и полузаросших песках устройства раскрытых выемок и разделка их под насыпь не рекомендуется.

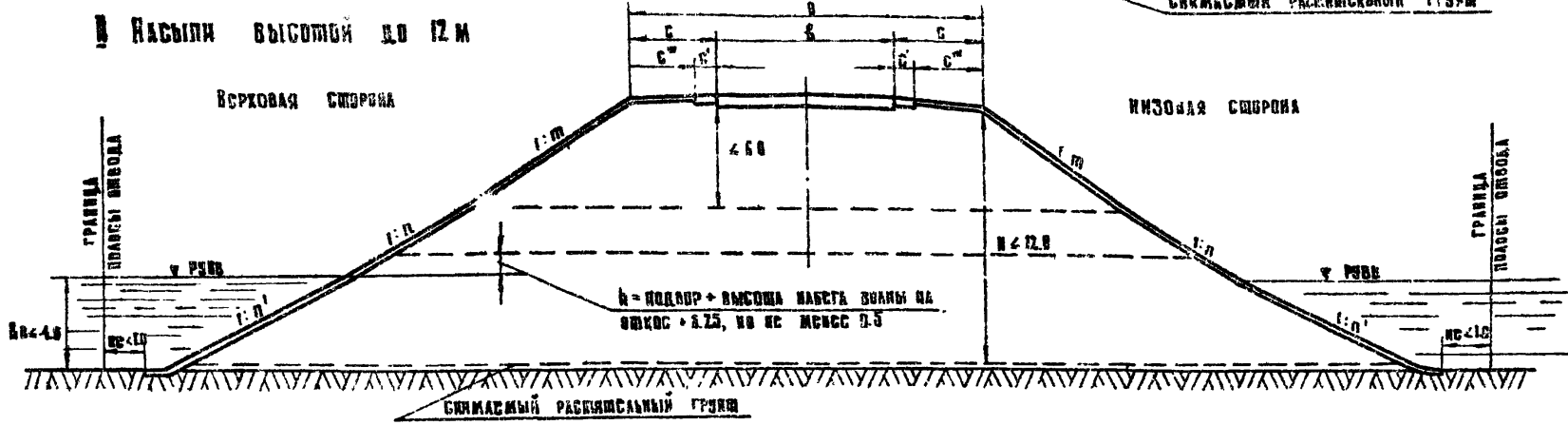
Министерство транспортного строительства СССР	Главтрансстройкв ГПИ Союздорпроект	И.ч. ин. к дорожному отделу Главного управления дорожной службы Главного инженерного управления	Д.С.И. Кронрод Феднер	Рук бригады составил Проверил	Браславский Горюнов Салионова
---	------------------------------------	---	-----------------------	-------------------------------	-------------------------------

ТК	Конструкция земляного полотна автомобильных дорог высшей сети Союза ССР	БЕРМ Э 3.503-32
1974	Дороги в районах подвижных песков Тип 4 Выемки в песках с заросшей и полузаросшей поверхностью	выпуск лист 65

I насыпи высотой до 6 м



II насыпи высотой до 12 м



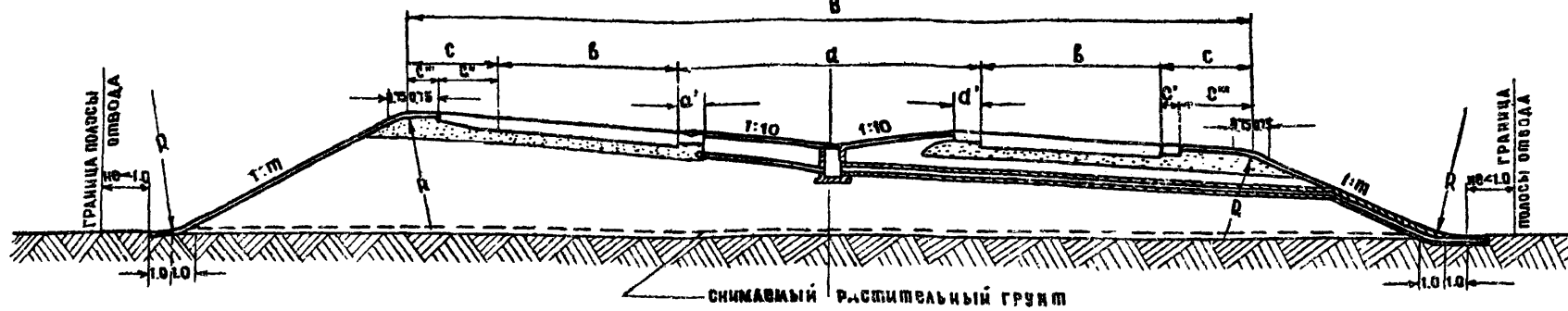
Пояснения

1. Тип I применяется в случаях, когда высота насыпи превышает только РЭВВ
2. Крутизна ячкосов насыпей (H < 12,0), подпораемых на высоту до 4 м, в случаях подпораemia и выше расчетного уровня высоких вод плюс h, принимается не круче 1:2, но с обязательной проверкой на устойчивость, с обеспечением коэффициента запаса устойчивости 1,5 (см в п 2 - п.3-62 и 2.45)
3. При возвышении бровки земляного подпора над РЭВВ + h менее 1 м, откос по всей длине принимается крутизной 1:2.
4. При предважителях подпораemia ячкосов насыпей на поймах рек более 20 суток разрабатываемся индивидуальным проектом

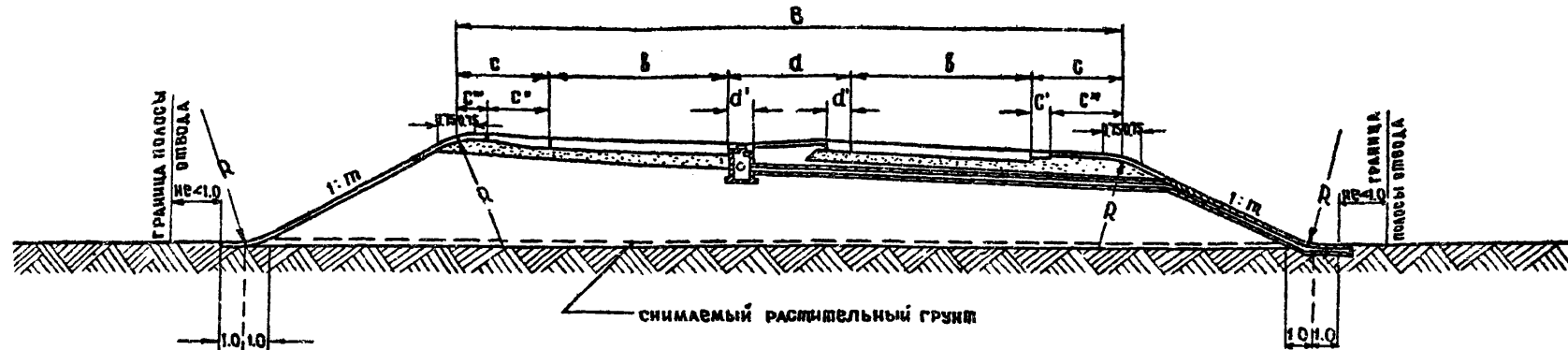
Министерство транспортного строительства СССР	Главная служба ГТИ Союздорпроект	наименование дорожной организации	Рек Бригады	Браславский Горюнов Саличова
		главный инженер проекта	Составил	С. Зюганов
			Проверил	С. Зюганов
			Эскизы	
			Контроль	
			Феднер	

ТК	Конструкция земляного подпора автомобильных дорог общей сети Союза ССР	БСРЯ 3.503-32
1974	Дороги на заповясаемых участках	Возвышен на поймах рек с продолжительностью подпораема ячкосов водой менее 20 суток
		Выпуск 1 из 1 66

А. с РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСОЙ 12,5(13,5)



Б. с РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСОЙ 5,0(6,0)

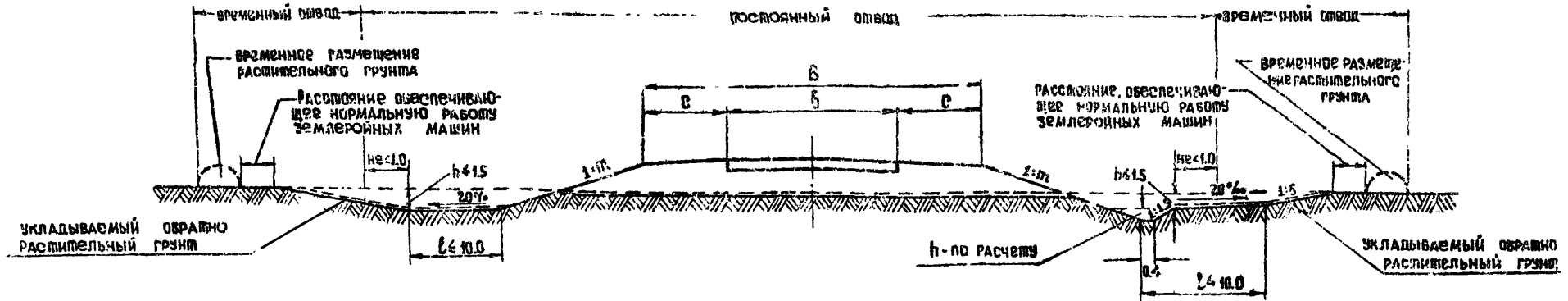


Пояснения

1. На выражах, в выемках для отвода воды с разделительной полосы и дренажирующего слоя предусматривается, дополнительно устройство продольного подземного коллектора до ближайшей насыпи высотой, обеспечивающей возможность поперечного сброса воды.
2. Конструкции водоотводных устройств и размещение водоприемных колодцев приведены в Альбоме водоотводных устройств на железных и автомобильных дорогах общей сети Союза ССР* часть I, Мосгипротранс, 1971 г лист 83,89
3. Геометрические размеры земляного полотна приведены на листе. „Размеры основных элементов земляного полотна дорог I категории“
4. Проектирование земляного полотна на выражах производить в соответствии с „Типовыми проектными решениями элементов автомобильных дорог на закруглениях“, разработанных ГПИ „Союздорпроект“ в 1974 г

Инженерство вранского строительного СССР	ГЛАВПРОЕКТОР ГПИ СОЮЗДОРПРОЕКТ	НА ЧЛ. К. ДОРОЖНОГО ОТВОДА ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ДОРОЖНОГО ОТВОДА ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	ОБЛ. ИЗМ. ИЗМ. ИЗМ.	ДЛУКИН КРОЧЕД ФЕДЕР	РУК ВРГЛАДЫ СОСТАВИЛ ПРОВЕРИЛ	БРАСЛАВСКИИ ГОРЮНОВ САЛОНОВА
---	--------------------------------------	---	------------------------------	---------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	ДОРОГИ I ^{ой} КАТЕГОРИИ	ДОРОГИ С РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫМИ ПОЛОСАМИ 12,5(13,5) И 5(6) М НАСЫПИ НА ВЫРАЖАХ
		ВЫПУСК ЛИСТ 67



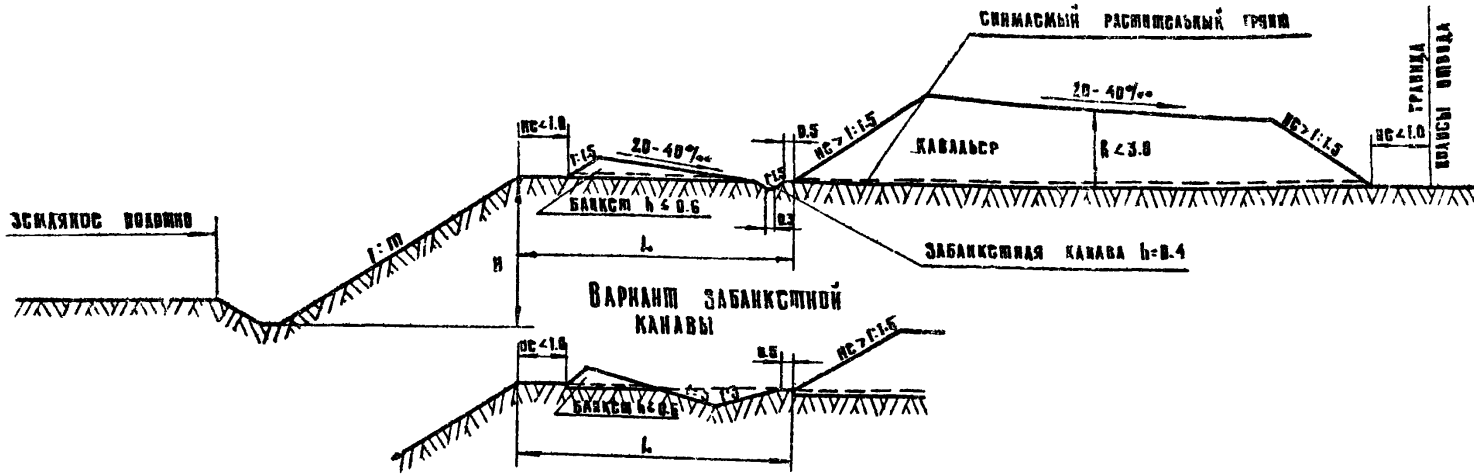
ПОЯСНЕНИЯ

1. Применяется при занятии пахотных земель на дорогах I-III категорий — при высоте насыпи до 2 м и на порогах IV и V категорий — при высоте насыпи до 1 м в случаях поперечного перемещения грунта в насыпь.
2. При значительных продольных уклонах, при которых скорость протекания воды может вызвать размывы у внутреннего откоса резерва устраивают канаву. Размеры и тип укрепления канавы устанавливают гидравлическим расчетом.
3. Для приведения резервов в состояние пригодное для дальнейшего использования в сельском хозяйстве производятся следующие работы:
 - а — на всей ширине полосы, включая ширину земляного полотна и резервов снимается расклевываемый слой на всю его толщину и временно размещают его за пределами откоса резерва в расстоянии, обеспечивающем нормальную работу землеройных машин;
 - б. после возведения и отделки земляного полотна резервы покрываются расклевываемым грунтом производят посев многолетних трав.

БРАСЛАВСКИЕ
ГОРЮНОВ
САМОНОВА
ПРК ВРИГАД
СОСТАВИЛ
ПРОВЕРИЛ
ДУБИКИН
КРОНОД
ФЕДЧЕР
...ЧА Ш К
АВРОЖИНОГО ШВЕДА
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ
ДОРОЖНОГО ШВЕДА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ПРЕДЕЛА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТО
ГПИ
СООБЩАЮЩИЙ
Министерство
транспорта
и связи
СРСР

ТК	КОНСТРУКЦИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА СССР	СЕРИЯ 3.503-32
1974	Приведение резервов (шириной до 10 м) в состояние пригодное для сельскохозяйственных работ	ВЫПУСК ЛИСТ 68

Министерство транспортного строительства СССР	Главтрансстрой ГПИ Союздорпроект	Нач. и.к. дорожного отдела главного управления дорожного отдела главного инженер проекта	<i>Осипов</i>	<i>Сидорова</i>	Инженер	Э.С.Укин	Рук бригады	Браславский
					Проверил	Составил	Горюнов	Салищнова



ПОЯСНЕНИЯ

- КАВАЛЕРЫ НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМАТРИВАТЬ В СЛУЧАЕ НЕПРЯМОУГОЛЬНОГО ИЛИ НЕСООТВЕТСТВИЯ ИСПОЛЗАЮЩЕЙ ГРУНТА К ВЫСМКИ ДЛЯ НАСЫПКИ, А ТАКЖЕ ПРИ ОТСУТСТВИИ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ ВЫСМКИ КОМПЛЕКСНЫХ МЕСТ РЕЛЬЕФА, ГДЕ, КАК ПРАВИЛО, НЕПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ИЛИ АЛЮМИНОВЫЙ ГРУНТ ИЗ ВЫСМКИ СЛЕДУЕТ РАЗМЕЩАТЬ И ПЛАНИРОВАТЬ.
- КАВАЛЕРЫ, РАСПОЛАЖЕННЫЕ С ВЕРХНЕЙ СТОРОНЫ, ДОЛЖНЫ ЗАЩИЩАТЬ ВЫСМКУ ОТ СТОКА ВОДЫ С НАГОННОЙ СТОРОНЫ, А РАСПОЛАЖЕННЫЕ С НИЗОВОЙ СТОРОНЫ СЛЕДУЕТ ПРОЕКТИРОВАТЬ С РАЗРЫВАМИ В ПОНИЖЕННЫХ МЕСТАХ, НЕ РЕЖЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50М; ШИРИНА РАЗРЫВА ПОВНУ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНШЕ 3М. ПЛОЩАДКА, МЕЖДУ БРОВКОЙ ВЫСМКИ И ПОДШОЙ НИЗОВОГО КАВАЛЕСРА, НЕОБХОДИМО ПРИДАВАТЬ ПРОДОЛЬНЫЙ УКЛОН В СТОРОДУ РАЗРЫВА.
- УСТРОЙСТВО КАВАЛЕСРОВ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:
 - НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ,
 - В МЕСТАХ, ГДЕ КАВАЛЕСРЫ МОГУТ СПОСОБСТВОВАТЬ ОБРАЗОВАНИЮ СНЕЖНЫХ ИЛИ ПЕСЧАНЫХ ЗАНОСОВ;
- ВЫСОТА КАВАЛЕСРА ДОЛЖНА УСТАНАВЛИВАТЬСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИНЯТЫХ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ.
- РАССТОЯНИЕ „L“ МЕЖДУ БРОВКОЙ ВЫСМКИ И ПОДШОЙ КАВАЛЕСРА ДОЛЖНО СОСТАВЛЯТЬ НЕ МЕНШЕ 3М.
 НА УЧАСТКАХ С ГЛИНИСТЫМИ ПЕРСУБАЖИРОВАННЫМИ ГРУНТАМИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ НАЛИЧИИ ВЕРХОВОЙ ВОДЫ ЭТО РАССТОЯНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ МЕНШЕ $(5+H) \geq 10$, ГДЕ H - ВЫСОТА ОТКОСА ПРЕСЕКТОЙ ВЫСМКИ

ТХ	КОНСТ.УКЛОН ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОЖИТЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕЙ СЕТИ СОЮЗА ССР	Серия 3.503-32
1974	КАВАЛЕСРЫ	Выпуск Август 69

БРАСЛАВСКИН
ГОРЮНОВ
САЛЦОНОВА

Рук бригады
Составил
Проверил

ЗСУКИН
КРОНОРОД
ФЕДНЕР

МАШИНЧИК
ДОРОЖНОГО СПЕЦИАЛИСТА
ДОРОЖНОГО ПОДЪЕМА
ГЛАВНОГО СПЕЦИАЛИСТА
ДОРОЖНОГО ПОДЪЕМА
ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА
ПРОЕКТА

ГЛАВТРАНСПРОЕКТИН
ГПИ
СОЮЗДОПРОЕКТИН

Министерство
Транспортного
строительства
СССР

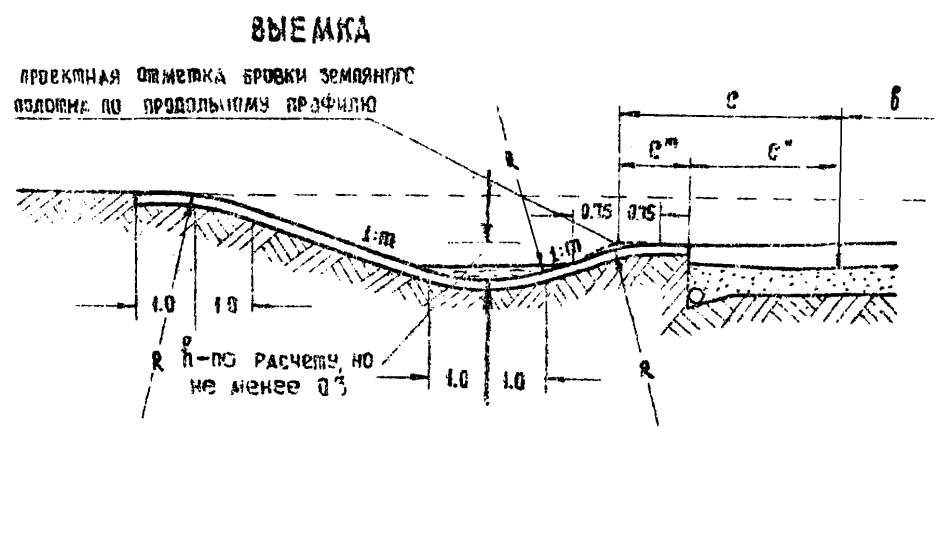
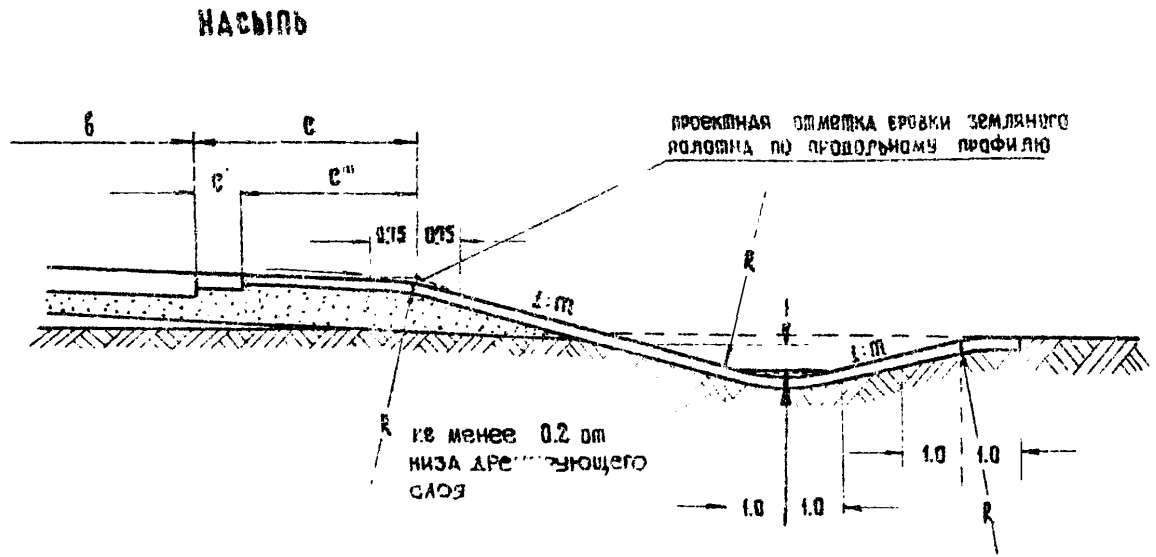


ТАБЛИЦА ЭЛЕМЕНТОВ ЗАКРУГЛЕНИЙ

БРОВКА						ЛОЖКИ						Откос выемки или ложка							
сопряжения переломов	Угол °	Т м	К м	Б см	R м	сопряжения переломов	Угол °	Т м	К м	Б см	R м	сопряжения переломов	Угол °	Т м	К м	Б см	R м		
60°/0	1:4	10°45'	0.75	1.5	3.8	8.5	1:4	25°30'	1.01	2.0	10.4	4.9	1:6	0	9°30'	1.0	2.0	4.2	12.05
60°/0	1:3	15°10'	0.75	1.5	5.0	5.7	1:4	25°20'	1.02	2.0	11.2	4.5	1:5	0	11°20'	1.0	2.0	4.9	10.1
60°/0	1:2	23°45'	0.75	1.5	7.9	3.6	1:4	28°00'	1.02	2.0	12.5	4.1	1:4	0	14°00'	1.0	2.0	6.2	8.2
60°/0	1:1.5	31°15'	0.76	1.5	10.5	2.8	1:4	32°25'	1.03	2.0	15.0	3.6	1:3	0	18°25'	1.01	2.0	8.0	6.2
40°/0	1:4	11°50'	0.75	1.5	3.9	7.2	1:4	40°55'	1.04	2.0	20.0	2.8	1:1.5	0	26°35'	1.01	2.0	11.8	4.3
40°/0	1:3	16°20'	0.75	1.5	5.4	5.3	1:4	47°40'	1.07	2.0	22.0	2.4	1:4	0	33°45'	1.03	2.0	14.8	3.5
40°/0	1:2	24°40'	0.75	1.5	8.2	3.5	1:3	36°50'	1.04	2.0	17.0	3.1	1:3	0	14°00'	1.0	2.0	6.2	8.2
40°/0	1:1.5	32°10'	0.76	1.5	11.0	2.7	1:3	45°00'	1.05	2.0	21.0	2.6	1:3	0	18°25'	1.01	2.0	8.0	6.2
40°/0	1:1.5	32°10'	0.76	1.5	11.0	2.7	1:3	52°10'	1.08	2.0	25.0	2.2	1:1.5	0	26°35'	1.01	2.0	11.8	4.3