ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

503-0-49м.87

ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗОНЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

503-0-49м.87

ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗОНЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

РАЗРАБОТАНЫ

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
"СОЮЗДОРПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА — (СИЛКОВ В.Р.)

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — (БРАСЛАВСКИЙ В.Д.)

УТВЕРЖДЕНЫ

МИНИСТЕРСТВОМ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 04 АВГУСТА 1987г. №АВ-564

NN ПП	СОДЕРЖАНИЕ	NN СТРАНИЦ
1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3-6
2.	НАСЫПИ НА ГРУНТАХ I-II КАТЕГОРИЙ ПРОСАДОЧНОСТИ ТИП I-М	7
3.	НАСЫПИ НА ГРУНТАХ III-V КАТЕГОРИЙ ПРОСАДОЧНОСТИ ТИПЫ 2-М,3-М	8
4.	НАСЫПИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОМОРОЖЕННЫХ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ. ТИП 4-М	9
5.	НАСЫПИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОМОРОЖЕННЫХ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ В ЮЖНЫХ РАЙОНАХ ЗОНЫ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ ТИП 5-М	10
6.	НАСЫПИ И ВЫЕМКИ НА СКЛОНАХ ТИПЫ 6-М,7-М	11
7.	НАСЫПИ С ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩИМИ ПРОСЛОЯМИ ТИПЫ 8-М,9-М	12
8.	НАСЫПИ С БОКОВЫМИ РЕЗЕРВАМИ ТИПЫ 10-М,11-М	13
9.	НАСЫПИ С ПРИМЕНЕНИЕМ АРМИРУЮЩИХ СЛОЕВ ИЗ ГЕОТЕКСТИЛЯ ТИПЫ 12-М,13-М	14
10.	НАСЫПИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕОТЕКСТИЛЯ. ТИПЫ 14-М,15-М	15
11.	НАСЫПИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНЫХ МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ НА ОСНОВАНИЯХ III-V КАТЕГОРИЙ ПРОСАДОЧНОСТИ ТИПЫ 16-М,17-М	16
12.	ВЫЕМКИ В ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ ТИПЫ 18-М,19-М	17
13.	НАСЫПИ НА ПЛОСКОБУГРИСТЫХ ТОРФЯНИКАХ ТИП 20-М(А,Б)	18
14.	НАСЫПИ НА МЕЛКИХ БУГРАХ ПУЧЕНИЯ ТИПЫ 21-М,22-М	19
15.	НАСЫПИ НА КРУПНЫХ БУГРАХ ПУЧЕНИЯ ТИП 23-М	20
16.	ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА	21,22
17.	СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН	23

Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	МЕЖОВА		11.06.87

503-0-49м.87

СОДЕРЖАНИЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ "ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО АТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗОНЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ" РАЗРАБОТАНЫ ВПЕРВЫЕ, В СООТВЕТСТВИИ С ПЛАНОМ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ, УТВЕРЖДЕННЫМ ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ГОССТРОЯ СССР ОТ 20.11.86 г. N 27, ПИСЬМОМ ГОССТРОЯ СССР ОТ 23.03.87 г.N 6/4-1261 И ЗАДАНИЕМ МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР ОТ 09.03.87 г.

2. МАТЕРИАЛЫ ОТВЕЧАЮТ ТРЕБОВАНИЯМ СНиП 2.05.02-85 "АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ", СНиП 3.06.03-85, ВСН 84-85 "ИЗЫСКАНИЯ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ В РАЙОНАХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ", ВСН 201-85 "ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ДЛЯ ОБУСТРОЙСТВА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НА СЕВЕРЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ И В ДРУГИХ РАЙОНАХ ТУНДРЫ С АНАЛОГИЧНЫМИ УСЛОВИЯМИ" И СОГЛАСОВАНЫ С ГЛАВТРАНСПРОЕКТОМ, ГЛАВДОРСТРОЕМ, ГЛАВЗАПСИБДОРСТРОЕМ, СОЮЗДОРНИИ. В РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИНИМАЛИ УЧАСТИЕ К.Т.Н. ПОЛУНОВСКИЙ А.Г., ИНЖ. ЛЬВОВИЧ Ю.М.(СОЮЗДОРНИИ), К.Т.Н. ПОПОВ Б.И.(ОМСКИЙ ФИЛИАЛ СОЮЗДОРНИИ). ПРИВЕДЕННЫЕ В АЛЬБОМЕ МАТЕРИАЛЫ ОПРЕДЕЛЯЮТ:

- ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ВЫБОРА И ДЕТАЛЬНОЙ РАЗРАБОТКИ В ПРОЕКТАХ (РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖАХ) КОНСТРУКЦИЙ ТОГО ИЛИ ИНОГО ТИПА ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНКРЕТНЫХ УСЛОВИЙ,
- ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПРИГОДНЫХ, ДЛЯ ВЫБРАННОГО ТИПА ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА, СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

ТАБЛИЦА 1.

ТИП МЕСТНОСТИ	УСЛОВИЯ УВЛАЖНЕНИЯ ГРУНТОВ	МЕРЗЛОТНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ	ТИП ГРУНТОВ	ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУНТОВ
1 (СУХИЕ МЕСТА)	ПОВЕРХНОСТНЫЙ СТОК ОБЕСПЕЧЕН	ОТСУТСТВУЮТ	КРУПНООБЛОМОЧНЫЕ, ГРАВИЙНО-ГАЛЕЧНИКОВЫЕ ПЕСЧАНЫЕ, СУПЕСЧАНЫЕ	МАССИВНАЯ ТЕКСТУРА, НЕПРОСАДОЧНЫЕ ИЛИ ТАЛЫЕ С ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ МЕНЕЕ 0,77 ОТ ВЛАЖНОСТИ ПРЕДЕЛА ТЕКУЧЕСТИ.
2 (СЫРЫЕ МЕСТА)	ПОВЕРХНОСТНЫЙ СТОК НЕ ОБЕСПЕЧЕН, В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ВОЗМОЖНО ИЗБЫТОЧНОЕ УВЛАЖНЕНИЕ ГРУНТОВ В СЛОЕ СЕЗОННОГО ОТТАИВАНИЯ	ЗАБОЛАЧИВАНИЕ, СЕЗОННЫЕ БУГРЫ ПУЧЕНИЯ	ПЕСЧАНЫЕ, ГЛИНИСТЫЕ, БИОГЕННЫЕ ГРУНТЫ	МАССИВНАЯ И СЛОИСТАЯ ТЕКСТУРА, МАЛОЛЬДИНИСТЫЕ И МАЛОПРОСАДОЧНЫЕ С ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ 0.77-1 ОТ ВЛАЖНОСТИ ПРЕДЕЛА ТЕКУЧЕСТИ
3 (МОКРЫЕ МЕСТА)	ПОВЕРХНОСТНЫЙ СТОК НЕ ОБЕСПЕЧЕН, В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ПОСТОЯННОЕ ИЗБЫТОЧНОЕ УВЛАЖНЕНИЕ СЛОЯ СЕЗОННОГО ОТТАИВАНИЯ	ЗАБОЛАЧИВАНИЕ, МНОГОЛЕТНИЕ БУГРЫ ПУЧЕНИЯ, ТЕРМОКАРСТ, СОЛИФЛЮКЦИЯ	ГЛИНИСТЫЕ, ТОРФЯНЫЕ, ВОЗМОЖНО НАЛИЧИЕ ПОДЗЕМНЫХ ЛЬДОВ	СЛОИСТАЯ И СЕТЧАТАЯ ТЕКСТУРЫ, ЛЬДИСТЫЕ И СИЛЬНОЛЬДИСТЫЕ, ПРОСАДОЧНЫЕ И СИЛЬНОПРОСАДОЧНЫЕ

АЛЬБОМ НЕ СОДЕРЖИТ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

3. ЗОНА ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ - I ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗОНА РАЗДЕЛЕНА НА ТРИ ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ РАЙОНА, ДЛЯ КАЖДОГО ИЗ КОТОРЫХ ОБЩИМИ ПРИЗНАКАМИ ЯВЛЯЮТСЯ: КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ВЛАЖНОСТЬ ГРУНТОВ И МОЩНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОГО СЛОЯ, ХАРАКТЕР РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРА ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ. В КАЖДОМ ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ СЛЕДУЕТ РАЗЛИЧАТЬ ТРИ ХАРАКТЕРНЫХ ТИПА МЕСТНОСТИ ПО УСЛОВИЯМ УВЛАЖНЕНИЯ И МЕРЗЛОТНО-ГРУНТОВЫМ ПРИЗНАКАМ (ТАБЛИЦА 1).

ТАБЛИЦА 2.

КАТЕГОРИЯ ПРОСАДОЧНОСТИ	НАИМЕНОВАНИЕ ГРУНТА ПО ЛЬДИСТОСТИ И ПРОСАДОЧНОСТИ	ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ОСАДКА ПРИ ОТТАИВАНИИ И ЛЬДИСТОСТЬ	СУММАРНАЯ ВЛАЖНОСТЬ ГРУНТОВ СЛОЯ СЕЗОННОГО ОТТАИВАНИЯ			
			ПЕСКИ МЕЛКОЗЕРНИСТЫЕ	ПЕСКИ ПЫЛЕВАТЫЕ, СУПЕСИ ЛЕГКИЕ	СУПЕСИ, СУГЛИНКИ, ГЛИНЫ	ТОРФ
I	БЕЗ ЛЕДЯНЫХ ВКЛЮЧЕНИЙ, НЕПРОСАДОЧНЫЙ	0-0.01	МЕНЕЕ 0.18	МЕНЕЕ 0.20	МЕНЕЕ 0.20	
II	МАЛОЛЬДИСТЫЙ, МАЛОПРОСАДОЧНЫЙ	0.01-0.10	0.18-0.25	0.20-0.40	0.20-0.40	МЕНЕЕ 2
III	ЛЬДИСТЫЙ, ПРОСАДОЧНЫЙ	0.10-0.40	БОЛЕЕ 0.25	БОЛЕЕ 0.40	0.40-1.10	2-12
IV	СИЛЬНОЛЬДИСТЫЙ, СИЛЬНОПРОСАДОЧНЫЙ	0.40-0.60	—	—	БОЛЕЕ 1.10	БОЛЕЕ 12
V	С КРУПНЫМИ ВКЛЮЧЕНИЯМИ ПОДЗЕМНОГО ЛЬДА, ЧРЕЗМЕРНО ПРОСАДОЧНЫЙ	0.60-1.00	—	—	БОЛЕЕ 1.10	БОЛЕЕ 12

Н.КОНТР.	НОВИКОВ		15.06.87
Г И П	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД.	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	МЕЖОВА		11.06.87

503-0-49м.87

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ НАЧАЛО

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	4

СОЮЗДОРПРОЕКТ

4. ГРУНТЫ СЛОЯ СЕЗОННОГО ОТТАИВАНИЯ И ВЕЧНОМЕРЗЛОЙ ТОЛЩИ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ СУММАРНОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ, ЛЬДИСТОСТЬЮ И СТЕПЕНЬЮ ПРОСАДОЧНОСТИ (ТАБЛ.2).

ТАБЛИЦА 3.

ЧАСТЬ НАСЫПИ	ГЛУБИНА РАСПОЛОЖЕНИЯ СЛОЯ ОТ НИЗА ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ,	РАЗНОВИДНОСТИ ТАЛЫХ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ПРИ ТИПЕ ПОКРЫТИЯ					
		УСОВЕРШЕНСТВОВАННОМ КАПИТАЛЬНОМ			ПЕРЕХОДНОМ И НИЗШЕМ		
		ТИП МЕСТНОСТИ ПО ХАРАКТЕРУ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА, СТЕПЕНИ УВЛАЖНЕНИЯ И МЕРЗЛОТНО-ГРУНТОВЫМ УСЛОВИЯМ					
		ПЕРВЫЙ	ВТОРОЙ	ТРЕТИЙ	ПЕРВЫЙ	ВТОРОЙ	ТРЕТИЙ
ВЕРХНЯЯ	ДО 1.5	СУПЕСИ ЛЕГКИЕ, СУГЛИНКИ ЛЕГКИЕ С СОДЕРЖАНИЕМ ПЫЛЕВАТЫХ ЧАСТИЦ НЕ БОЛЕЕ 35% И ГЛИНИСТЫХ-НЕ БОЛЕЕ 15%		СУПЕСИ ЛЕГКИЕ С СОДЕРЖАНИЕМ ПЫЛЕВАТЫХ ЧАСТИЦ НЕ БОЛЕЕ 30% И ГЛИНИСТЫХ - НЕ БОЛЕЕ 10%	СУПЕСИ И СУГЛИНКИ С СОДЕРЖАНИЕМ ПЫЛЕВАТЫХ ЧАСТИЦ НЕ БОЛЕЕ 50% И ГЛИНИСТЫХ- НЕ БОЛЕЕ 10%	СУПЕСИ И СУГЛИНКИ С СОДЕРЖАНИЕМ ПЫЛЕВАТЫХ ЧАСТИЦ НЕ БОЛЕЕ 50% И ГЛИНИСТЫХ - НЕ БОЛЕЕ 20%	
НИЖНЯЯ НЕПОДТАПЛИВАЕМАЯ	1.5-6.0	СУПЕСИ ЛЕГКИЕ, СУГЛИНКИ ЛЕГКИЕ С СОДЕРЖАНИЕМ ПЫЛЕВАТЫХ ЧАСТИЦ НЕ БОЛЕЕ 35% И ГЛИНИСТЫХ - НЕ БОЛЕЕ 20%	СУПЕСИ ЛЕГКИЕ С СОДЕРЖАНИЕМ ПЫЛЕВАТЫХ ЧАСТИЦ ДО 35%, ГЛИНИСТЫХ - ДО 15%		СУПЕСИ, СУГЛИНКИ ЛЕГКИЕ ПЫЛЕВАТЫЕ С СОДЕРЖАНИЕМ ПЫЛЕВАТЫХ ЧАСТИЦ НЕ БОЛЕЕ 55% И ГЛИНИСТЫХ - НЕ БОЛЕЕ 25%, ТОРФЯНЫЕ ГРУНТЫ		СУПЕСИ ЛЕГКИЕ, СУГЛИНКИ ЛЕГКИЕ С СОДЕРЖАНИЕМ ПЫЛЕВАТЫХ ЧАСТИЦ НЕ БОЛЕЕ 40%, ГЛИНИСТЫХ- НЕ БОЛЕЕ 20%
НИЖНЯЯ ПОДТАПЛИВАЕМАЯ	1.5-6.0		СУПЕСИ ЛЕГКИЕ С СУГЛИНКИ ЛЕГКИЕ С СОДЕРЖАНИЕМ ПЫЛЕВАТЫХ ЧАСТИЦ НЕ БОЛЕЕ 35% И ГЛИНИСТЫХ-НЕ БОЛЕЕ 15%			СУПЕСИ И СУГЛИНКИ С СОДЕРЖАНИЕМ ПЫЛЕВАТЫХ И ГЛИНИСТЫХ ЧАСТИЦ ДО 70%	СУПЕСИ ЛЕГКИЕ, СУГЛИНКИ ЛЕГКИЕ С СОДЕРЖАНИЕМ ПЫЛЕВАТЫХ ЧАСТИЦ ДО 40% И ГЛИНИСТЫХ- ДО 20%

ПРИМЕЧАНИЕ. КОЭФФИЦИЕНТ МОРОЗНОГО ПУЧЕНИЯ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ 3%, А В НИЖНЕЙ - 5%.

5. ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА НЕОБХОДИМО РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ ОДНИМ ИЗ ТРЕХ ПРИНЦИПОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРУНТОВ ОСНОВАНИЯ В МЕРЗЛОМ ИЛИ ТАЛОМ СОСТОЯНИИ:

ПЕРВЫЙ - ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДНЯТИЯ ВЕРХНЕГО ГОРИЗОНТА ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ (ВГВМ) ДО ПОДОШВЫ НАСЫПИ И СОХРАНЕНИЕ ЕГО НА ЭТОМ УРОВНЕ В ТЕЧЕНИИ ВСЕГО ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ,

ВТОРОЙ - ДОПУЩЕНИЕ ОТТАИВАНИЯ ГРУНТОВ В ОСНОВАНИИ НАСЫПИ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОРОГИ НА РАСЧЕТНУЮ ГЛУБИНУ ПО ДОПУСТИМЫМ ДЕФОРМАЦИЯМ ПОКРЫТИЯ,

ТРЕТИЙ - ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОТТАИВАНИЯ ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ И ОСУШЕНИЯ ДОРОЖНОЙ ПОЛОСЫ ДО ВОЗВЕДЕНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА.

6. ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЫБИРАЮТ ИСХОДЯ ИЗ КЛИМАТИЧЕСКИХ И МЕРЗЛОТНО-ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЙ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕХНИКО-ЭКОНОНИЧЕСКОГО СРАВНЕНИЯ ВАРИАНТОВ.

ВО ВСЕХ ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ РАЙОНАХ ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО ПРОЕКТИРУЮТ:
ПО ПЕРВОМУ ПРИНЦИПУ - НА УЧАСТКАХ, ОТНОСЯЩИХСЯ К 3-МУ ТИПУ МЕСТНОСТИ, КОГДА СРЕДНЕГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ IV-V КАТЕГОРИЙ ПРОСАДОЧНОСТИ НИЖЕ МИНУС 1.5°С (НА ГЛУБИНЕ НУЛЕВЫХ АМПЛИТУД);
ПО ВТОРОМУ ПРИНЦИПУ - НА УЧАСТКАХ, ОТНОСЯЩИХСЯ КО 2-ОМУ И 3-МУ ТИПАМ МЕСТНОСТИ, КОГДА СРЕДНЕГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ II-IV КАТЕГОРИЙ ПРОСАДОЧНОСТИ НИЖЕ 1.5°С. ДОПУСКАЕТСЯ ПРОЕКТИРОВАТЬ ПО 2-МУ ПРИНЦИПУ НА ТОРФЯНИКАХ IV КАТЕГОРИИ ПРОСАДОЧНОСТИ С РАСЧЕТНЫМ ПОНИЖЕНИЕМ ВГВМ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА;
ПО ТРЕТЬЕМУ ПРИНЦИПУ - НА УЧАСТКАХ, ОТНОСЯЩИХСЯ КО 2-МУ ТИПУ МЕСТНОСТИ, СЛОЖЕННЫХ ЛЕГКООСУШАЕМЫМИ ПРОСАДОЧНЫМИ ГРУНТАМИ, СРЕДНЕГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА КОТОРЫХ ВЫШЕ МИНУС 1.5°С. ДОПУСКАЕТСЯ ПРОЕКТИРОВАТЬ ПО 3-МУ ПРИНЦИПУ НА УЧАСТКАХ 3-ГО ТИПА МЕСТНОСТИ, СЛОЖЕННЫХ ТОРФОМ ТОЛЩИНОЙ ДО 1 м ИЛИ ГЛИНИСТЫМ ГРУНТОМ III-IV КАТЕГОРИЙ ПРОСАДОЧНОСТИ, ПОДСТИЛАЕМЫХ МАЛОПРОСАДОЧНЫМИ ПЕСЧАНЫМИ ГРУНТАМИ.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ГРУНТАМ СЛЕДУЕТ ПРИНИМАТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ПОЛОЖЕНИЯМИ ВСН 84-85, СНиП 2.05.02-85.

КРУПНООБЛОМОЧНЫЕ И ПЕСЧАНЫЕ ТАЛЫЕ ГРУНТЫ ПРИГОДНЫ ДЛЯ СООРУЖЕНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА НА ВСЕХ ТИПАХ МЕСТНОСТИ БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЙ. В ПЕРВОМ ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ, ПРИ ОСТРОМ ДЕФИЦИТЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ТАЛЫХ ГРУНТОВ, ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ МЕРЗЛЫЕ ПЕСЧАНЫЕ ГЛИНИСТЫЕ И ТОРФЯНЫЕ ГРУНТЫ.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ГРУНТАМ ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА СЛЕДУЕТ ПРИНИМАТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ПОЛОЖЕНИЯМИ ВСН 84-85. ТАЛЫЕ ГЛИНИСТЫЕ ГРУНТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА НА ВСЕХ ТИПАХ МЕСТНОСТИ, ДОЛЖНЫ УДОВЛЕТВОРЯТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ТАБЛИЦЫ 3.

Н.КОНТР.	НОВИКОВ		15.06.87
Г И П	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД.	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	МЕЖОВА		11.06.87

503-0-49 м 87

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ "ПРОДОЛЖЕНИЕ"

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	

СОЮЗДОРПРОЕКТ

9. МЕРЗЛЫЕ ПЕСЧАНЫЕ ГРУНТЫ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ДАННЫМИ ТАБЛ.4, А УСЛОВИЯ ИХ ПРИМЕНИМОСТИ И СПОСОБЫ РАЗРАБОТКИ ДАНЫ В ТАБЛ.5.

ТАБЛИЦА 4.

РАЗНОВИДНОСТЬ МЕРЗЛОГО ПЕСЧАНОГО ГРУНТА ПО СТЕПЕНИ ЦЕМЕНТАЦИИ ЛЬДОМ И ЛЬДИСТОСТИ	СУММАРНАЯ ВЛАЖНОСТЬ ПО СНиП II-18-76, %	СТЕПЕНЬ ЗАПОЛНЕНИЯ ЛЬДОМ И НЕЗАМЕРЗШЕЙ ВОДОЙ ПОР МЕРЗЛОГО ГРУНТА ПО СНиП II-18-76,	КОЭФФИЦИЕНТ ПОРИСТОСТИ	КОЭФФИЦИЕНТ ПРОСАДОЧНОСТИ ПРИ ОТТАИВАНИИ	КРИОГЕННАЯ ТЕКСТУРА ПО СНиП II-18-76	СТЕПЕНЬ ВЛАЖНОСТИ ПРИ ОТТАИВАНИИ
СЫПУЧЕМЕРЗЛЫЙ	> 3	0-0.01	0.48-0.63	0	ОТСУТСТВУЕТ	ВОЗДУШНО-СУХОЙ
СУХОМЕРЗЛЫЙ	3-7	0.01-0.1	0.5-0.66	0-0.01	МАССИВНАЯ	МАЛОВЛАЖНЫЙ
ТВЕРДОМЕРЗЛЫЙ МАЛОЛЬДИСТЫЙ	7-22	0.1-0.8	0.56-0.71	0.01-0.04	МАССИВНАЯ И СЛОИСТОСЕТЧАТАЯ	МАЛОВЛАЖНЫЙ И ВЛАЖНЫЙ
ПЛАСТИЧНОМЕРЗЛЫЙ И ЛЬДИСТЫЙ	> 22	> 0.8	> 0.71	> 0.04	СЛОИСТОСЕТЧАТАЯ	ВОДОНАСЫЩЕННЫЙ

ПРИМЕЧАНИЕ. К СЫПУЧЕМЕРЗЛЫМ ОТНОСЯТСЯ ПЕСЧАНЫЕ ГРУНТЫ С СУММАРНОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ НЕ ВЫШЕ 3%. К СУХОМЕРЗЛЫМ ОТНОСЯТСЯ ПЕСЧАНЫЕ ГРУНТЫ, С СУММАРНОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ 3-7%. К ТВЕРДОМЕРЗЛЫМ ОТНОСЯТ ПЕСЧАНЫЕ ГРУНТЫ С СУММАРНОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ 7--22%. К ПЛАСТИЧНОМЕРЗЛЫМ ОТНОСЯТ ЛЬДОНАСЫЩЕННЫЕ ПЕСЧАНЫЕ ГРУНТЫ И ЛЬДОГРУНТОВУЮ МАССУ С СУММАРНОЙ ВЛАЖНОСТЬЮ БОЛЕЕ 22%.

10. МЕРЗЛЫЕ ГЛИНИСТЫЕ ГРУНТЫ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТОЛЬКО В СОЧЕТАНИИ С ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩИМИ ТОРФАМИ ИЛИ АРМИРУЮЩИМИ СЛОЯМИ ИЗ ГЕОТЕКСТИЛЯ.

11. АЛЬБОМ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗЕМЛЯНОМУ ПОЛОТНУ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ НА РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ МЕСТНОСТИ ПО УВЛАЖНЕНИЮ И МЕРЗЛОТНО-ГРУНТОВЫМ УСЛОВИЯМ, С УЧЕТОМ ПРИНЯТЫХ ПРИНЦИПОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

12. ВЫСОТЫ НАСЫПЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТ РАСЧЕТАМИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ, СНЕГОНЕЗАНОСИМОСТЬ И ПРОЧНОСТЬ, РУКОВОДСТВУЯСЬ ПОЛОЖЕНИЯМИ СНиП 2.05.02-85, СНиП II-18-76, ВСН 84-85, С С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОГРАММ ЧИСЛЕНОГО РЕШЕНИЯ СЛОЖНЫХ ЗАДАЧ НА ЭВМ.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО, ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕГО УТОЧНЕНИЯ РАСЧЕТОМ, МИНИМАЛЬНАЯ ВЫСОТА НАСЫПЕЙ ИЗ ПЕСЧАНЫХ, КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ГРУНТОВ БЕЗ УЧЕТА СЛОЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ В ОСНОВАНИИ МОЖЕТ БЫТЬ ПРИНЯТА ПО ТАБЛ.6

ТАБЛИЦА 5

РАЗНОВИДНОСТЬ МЕРЗЛОГО ПЕСЧАНОГО ГРУНТА	УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ ГРУНТА СЕРИЙНЫМИ ЗЕМЛЕРОЙНЫМИ МАШИНАМИ	СОДЕРЖАНИЕ МЕРЗЛЫХ КОМЬЕВ КРУПНЕЕ 25 см ПРИ РАЗРАБОТКЕ, %	УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	МИНИМАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ УПЛОТНЕНИЯ		ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ОСАДКА ПРИ ОТТАИВАНИИ В НАСЫПИ, дол.ед.
				В МЕРЗЛОМ СОСТОЯНИИ	ПОСЛЕ ОТТАИВАНИЯ	
СЫПУЧЕМЕРЗЛЫЙ	БЕЗ РЫХЛЕНИЯ	0	БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРАВИЛАМ, УСТАНОВЛЕННЫМ ДЛЯ ТАЛЫХ ГРУНТОВ	0.95	0.95	0
СУХОМЕРЗЛЫЙ	ТО ЖЕ	МЕНЕЕ 50	РАЗМЕР МЕРЗЛЫХ КОМЬЕВ НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ 30 см С ПОСЛОЙНЫМ УПЛОТНЕНИЕМ РЕШЕТЧАТЫМИ ИЛИ ВИБРАЦИОННЫМИ КАТКАМИ	0.92	0.95	МЕНЕЕ 0.03
ТВЕРДОМЕРЗЛЫЙ	С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ РЫХЛЕНИЕМ ВЗРЫВНЫМ ИЛИ МЕХАНИЗИРОВАННЫМ СПОСОБОМ	50-80	В СМЕСИ С СЫПУЧЕМЕРЗЛЫМ ГРУНТОМ - В НИЖНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ, СОДЕРЖАНИЕ МЕРЗЛЫХ КОМЬЕВ РАЗМЕРОМ ДО 30 см НЕ БОЛЕЕ 50%, С ПОСЛОЙНЫМ УПЛОТНЕНИЕМ РЕШЕТЧАТЫМИ ИЛИ ВИБРАЦИОННЫМИ КАТКАМИ	0.87	0.95	МЕНЕЕ 0.08
ПЛАСТИЧНОМЕРЗЛЫЙ	ТО ЖЕ	БОЛЕЕ 80	ТОЛЬКО ДЛЯ ЗАГОТОВКИ В БУРТЫ С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ОТТАИВАНИЕМ И ПРОСУШКОЙ	НЕ НОРМИРУЕТСЯ		

Н.КОНТР.	НОВИКОВ		15.06.87
Г И П	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД.	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	МЕЖОВА		11.06.87

503-0-49 м 87

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ "ПРОДОЛЖЕНИЕ"

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Таблица 6.

Градус северной широты	Возвышение поверхности покрытия над уровнем земли, м, на участках при проектировании по принципу	
	первому	второму
65	3.5 - 3.3	2.7 - 2.4
67	2.7 - 2.5	2.0 - 1.7
69	2.4 - 2.2	1.6 - 1.4
71	2.0 - 1.8	1.3 - 1.0

13. При строительстве насыпи в зимний период на полную высоту из сухо- и твердомерзлых грунтов строительную осадку насыпи при оттаивании определяют по формуле

$$S = H \left(1 - \frac{\gamma_{скл}}{\gamma_{кр}}\right), \text{ где}$$

$H_г$ - глубина сезонного оттаивания (м) грунта насыпи, определяемая по ВСН 84-85,

$\gamma_{скл}$ и $\gamma_{кр}$ - плотность скелета мерзлого грунта в насыпи, г/см^3, соответственно после укладки с уплотнением и после оттаивания и стабилизации, определяемые согласно ГОСТ 5182-78.

14. Высота насыпи при зимней отсыпке на промороженных грунтах основания должна быть завышена на величину строительной осадки грунтов основания.

Ориентировочные значения строительной осадки грунтов основания насыпей высотой до 2 м принимают по табл.3-8 ВСН 84-85.

15. На основе индивидуальных решений следует проектировать насыпи на участках с высокольдистыми глинистыми грунтами деятельного слоя основания, на участках проявления солифлюкционных процессов, на участках погребенных, полигонально-жильных и инъекционных льдов, насыпи на подтопляемых участках рельефа, насыпи, устраиваемые с помощью средств механизации.

16. Проектными решениями предусматривается возведение земляного полотна как в зимний, так и в летний периоды.

17. Обочины и откосы насыпей должны быть укреплены, а отвод поверхностной воды от земляного полотна следует предусматривать, в основном, за счет естественного поверхностного стока.

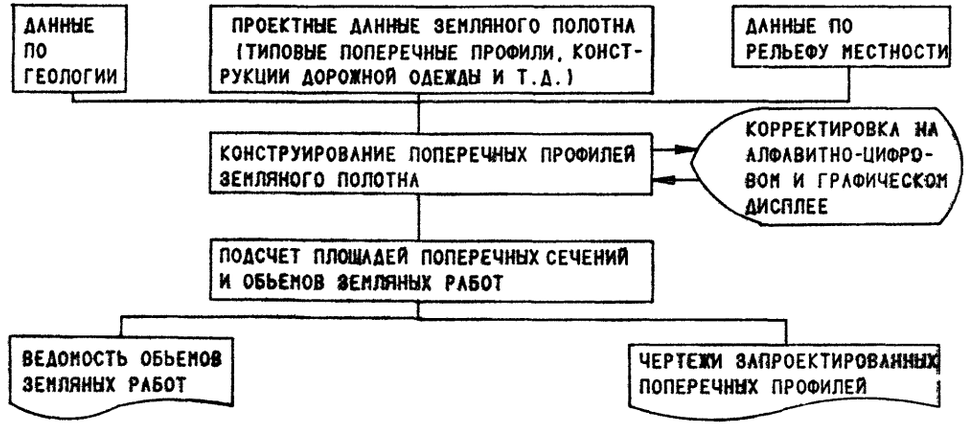
Типовые материалы для проектирования "Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования в зоне вечной мерзлоты" не имеют аналога. При их разработке учтены последние достижения отечественной и зарубежной науки и техники и использован опыт дорожного строительства на вечной мерзлоте. Альбом выполнен с помощью автоматизированного рабочего места В2000/А BENSON. В системе автоматизированного проектирования /САПР-АД/ создана библиотека фрагментов типовых поперечных профилей земляного полотна, на основе которой осуществляется на В2000 компановка и вычерчивание чертежей типовых поперечных профилей по конкретным проектируемым объектам.

Конструирование конкретных поперечных профилей земляного полотна в характерных точках в САПР-АД осуществляется путем привязки типовых проектных решений, установленных настоящим проектом и записанных в соответствующую базу данных на магнитном диске в ЕС-ЭВМ, к конкретным условиям местности при этом вся информация о конструкции верха земляного полотна с учетом отгона виража берется из базы данных, как результат предшествующих этапов автоматизированного проектирования. При проектировании конструкции выемок программным путем осуществляется выбор параметров поперечных профилей (заложение откосов, кюветов, ширина берм и и т.д.) в зависимости от заданных геологических условий.

Запроектированные конструкции поперечных профилей просматривают на алфавитно-цифровом или графическом дисплее и по мере необходимости корректируются.

Конечным результатом конструирования земляного полотна являются чертежи запроектированных конструкций поперечных профилей и ведомости объемов земляных работ.

В общем виде логическая структура конструирования земляного полотна выглядит следующим образом:



Применение типовых материалов для проектирования направлено на исключение ошибочных индивидуальных решений в практике проектирования автомобильных дорог в зоне вечной мерзлоты, снижение трудозатрат при разработке конструкций поперечных профилей земляного полотна, широкое применение современных материалов и местных мерзлых грунтов.

Н.контр.	Новиков		15.06.87
Г И П	Браславский		15.06.87
Н.дор.отд.	Лямин		15.06.87
Рук.бриг	Мурафер		11.06.87
Рук.бриг	Чичковская		11.06.87
Инженер	Межова		11.06.87

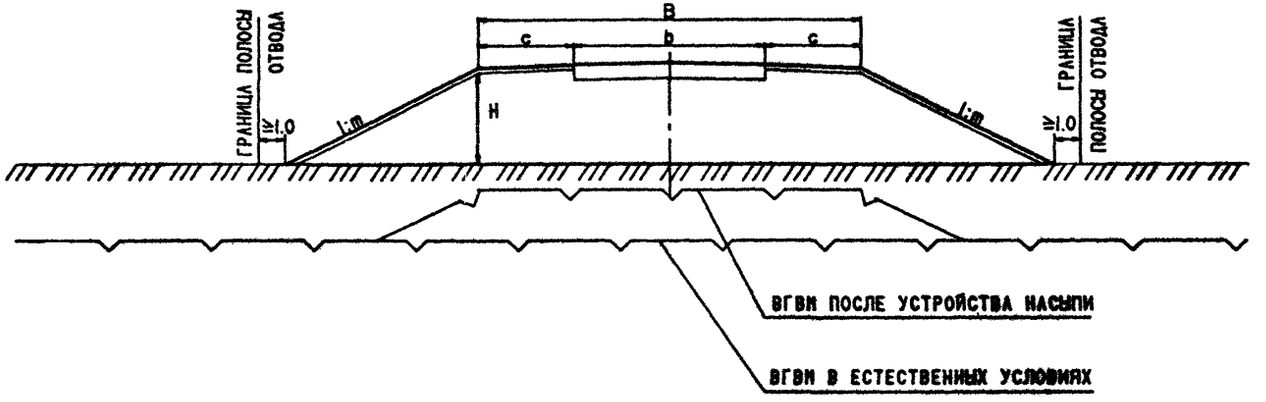
503-0-49м.87

Общие положения "Окончание"

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Союздорпроект

ТИП I-М



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИП I-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НА УЧАСТКАХ I ТИПА МЕСТНОСТИ ПО УСЛОВИЯМ УВЛАЖНЕНИЯ ПРИ НАЛИЧИИ В ОСНОВАНИИ ГРУНТОВ I-III КАТЕГОРИЙ ПРОСАДОЧНОСТИ, А НА УЧАСТКАХ 2 ТИПА МЕСТНОСТИ ПО УСЛОВИЯМ УВЛАЖНЕНИЯ ПРИ НАЛИЧИИ В ОСНОВАНИИ ГРУНТОВ I-II КАТЕГОРИЙ ПРОСАДОЧНОСТИ.

2. ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО ВОЗВОДИТСЯ ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ТАЛЫХ, ГЛИНИСТЫХ, СЫПУЧЕ И СУХОМЕРЗЛЫХ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ, КАК В ЗИМНЕЕ, ТАК И В ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ.

3. КРУТИЗНА ОТКОСОВ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ТАБЛ. 23 СНиП 2.05.02-85 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫСОТЫ НАСЫПИ И ВИДА ГРУНТОВ, ИЗ КОТОРЫХ ОНА ВОЗВОДИТСЯ.

4. ВЫСОТА НАСЫПИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАСЧЕТОМ ИЗ УСЛОВИЯ СНЕГОНЕЗАНОСИМОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ В ЗОНЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ.

Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	СЕМЕНОВА		11.06.87

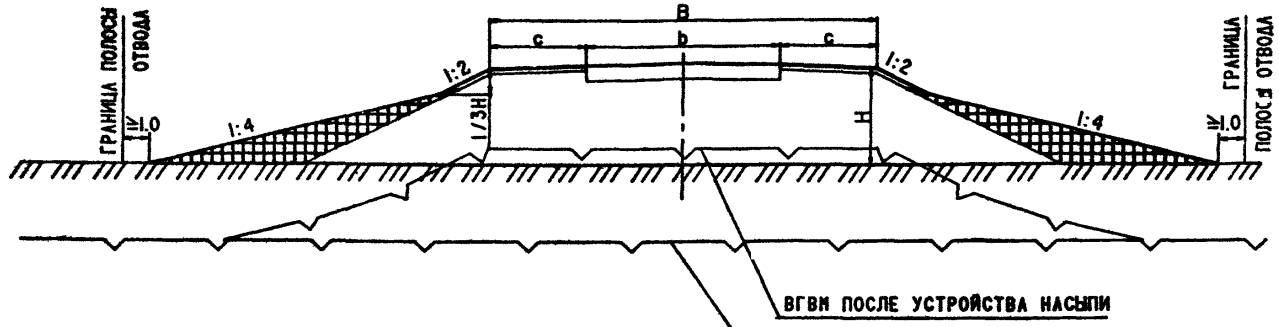
503-0-49 м. 87

НАСЫПИ НА ГРУНТАХ I-II КАТЕГОРИИ ПРОСАДОЧНОСТИ

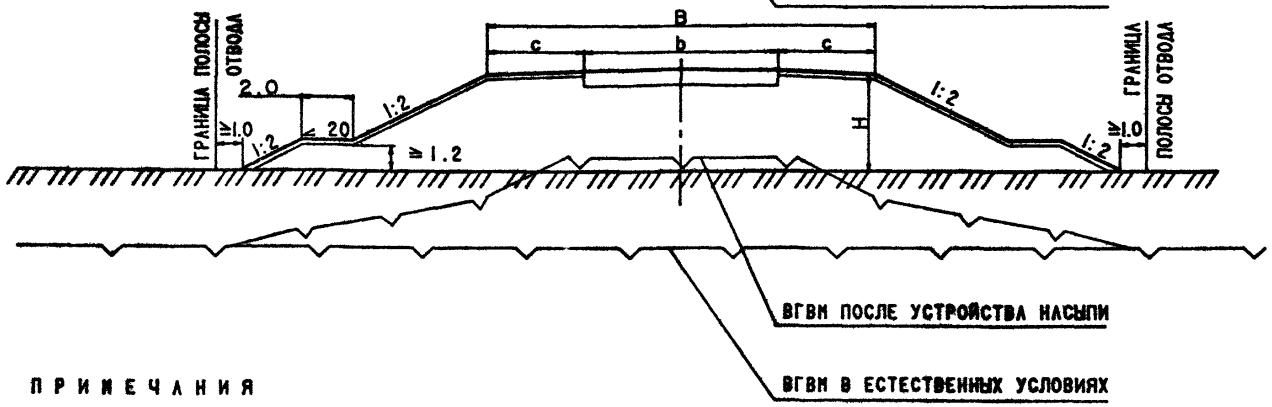
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 2-М



ТИП 3-М



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИП 2-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ НА УЧАСТКАХ 3-го ТИПА МЕСТНОСТИ ПО УВЛАЖНЕНИЮ, СЛОЖЕННЫХ ГРУНТАМИ III-V КАТЕГОРИЙ ПРОСАДОЧНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПО I ПРИНЦИПУ.

2. ТИП 3-М ПРИМЕНЯЕТСЯ В ТЕХ ЖЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ И ГРУНТОВО-МЕРЗЛОТНЫХ УСЛОВИЯХ ПРИ ОТСУТСТВИИ ТОРФЯНЫХ ГРУНТОВ ИЛИ ПРИ ИХ БОЛЬШОЙ ДАЛЬНОСТИ ВОЗКИ.

3. НАСЫПИ ВОЗВОДЯТСЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ТАЛЫХ ИЛИ СЫПУЧЕ И СУХОМЕРЗЛЫХ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ. МОХОРАСТИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ В ОСНОВАНИИ НАСЫПИ ДОЛЖЕН СОХРАНЯТЬСЯ В НЕНАРУШЕННОМ СОСТОЯНИИ.

4. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СКАЛЬНЫХ ГРУНТОВ ДЛЯ ПРЕДОХРАНЕНИЯ МОХОРАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ОТ РАЗРУШЕНИЯ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ ПЕДУСМАТРИВАЮТ ПРОСЛОЙ ТОЛЩИНОЙ 0.3 - 0.4 м ИЗ ПЕСЧАНЫХ ИЛИ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ГРУНТОВ МЕЛКИХ ФРАКЦИЙ (НЕ КРУПНЕЕ 70 - 100 мм).

5. ВЫСОТА НАСЫПИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАСЧЕТОМ ИЗ УСЛОВИЯ СНЕГОНЕЗАНОСИМОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ПО ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СООРУЖЕНИЯ В ЗОНЕ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ (ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПО I ПРИНЦИПУ).

Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		12.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	СЕМЕНОВА		11.06.87

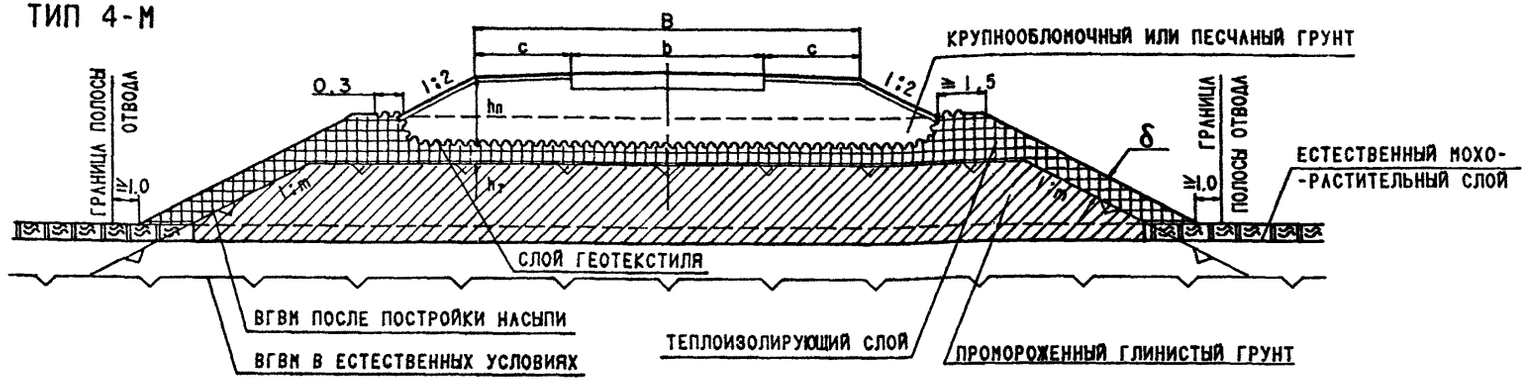
503-0-49 м. 87

НАСЫПИ НА ГРУНТАХ III-V КАТЕГОРИИ ПРОСАДОЧНОСТИ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 4-М



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИП 4-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ II-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, В ТУНДРОВЫХ ПОДЗОНАХ I ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ПРИ ДЕФИЦИТЕ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ, СЫПУЧЕ И СУХОМЕРЗЛЫХ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ ПРИ ВЫСОТЕ НАСЫПЕЙ БОЛЕЕ 2.0 м ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПО I-му ПРИНЦИПУ.

2. ЕСТЕСТВЕННЫЙ МОХОРАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ В ПРЕДЕЛАХ ПОДОШВЫ НАСЫПЕЙ НЕОБХОДИМО УДАЛЯТЬ, ЧТО ОБЕСПЕЧИВАЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРИТОК ХОЛОДА В КОНСТРУКЦИЮ.

3. ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ НАСЫПЕЙ ОТСЫПАЕТСЯ ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ, СЫПУЧЕ ИЛИ СУХОМЕРЗЛЫХ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ. ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩИЙ СЛОЙ ОТСЫПАЕТСЯ ИЗ ТОРФА ИЛИ МОХО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА.
ТОЛЩИНА ЭТИХ СЛОЕВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ВСН 84-85 ПО ГРАФИКУ.
ТОЛЩИНА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ, ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ, ПО УСЛОВИЯМ ДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 0.8 м.

ТАБЛИЦА КРУТИЗНЫ ОТКОСОВ
В НИЖНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ.

ВИД ГРУНТА	КРУТИЗНА ОТКОСА ПРИ КОЭФФИЦИЕНТЕ ПЕРЕУВЛАЖНЕНИЯ $W/W_{опт}$				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
СУГЛИНОК ЛЕГКИЙ	1:2	1:2	1:2.5	1:3	—
СУГЛИНОК ТЯЖЕЛЫЙ	1:2	1:2	1:2.5	1:2.5	1:2.5
ГЛИНА	1:1.5	1:2	1:2	1.2	1:2

ВЫСОТА НИЖНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ ИЗ ПРОМОРОЖЕННЫХ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ ПРИНИМАЕТСЯ ОТ 1 ДО 2 м

4. ТОЛЩИНА ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩЕГО СЛОЯ НА ОТКОСАХ $\delta_{из}$ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ:

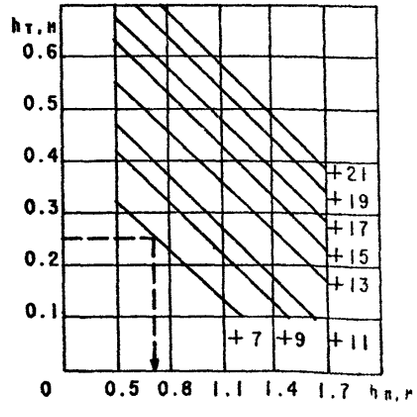
$$\delta_{из} = H_г \cdot \frac{\lambda_{из}}{\lambda_н}$$, ГДЕ:

$H_г$ - ГЛУБИНА СЕЗОННОГО ОТТАИВАНИЯ ГЛИНИСТОГО ГРУНТА НАСЫПИ ПО ВСН 84-86,

$\lambda_{из}$, $\lambda_н$ - КОЭФФИЦИЕНТЫ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА И ГЛИНИСТОГО ГРУНТА НАСЫПИ В МЕРЗЛОМ СОСТОЯНИИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПО СНИП II-18-76.

+7, +9, +11 .. +21 - ЗНАЧЕНИЯ СРЕДНЕМЕСЯЧНОЙ МАКСИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ЗА ЛЕТНИЙ ПЕРИОД С 5%-ной ОБЕСПЕЧЕННОСТЬЮ

ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ ВЫСОТЫ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ ОТ ТОЛЩИНЫ УПЛОТНЕННОГО ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩЕГО СЛОЯ



Н. КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н. ДОР. ОТД	ЛЯНИН		15.06.87
РУК. БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК. БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	МЕЖОВА		11.06.87

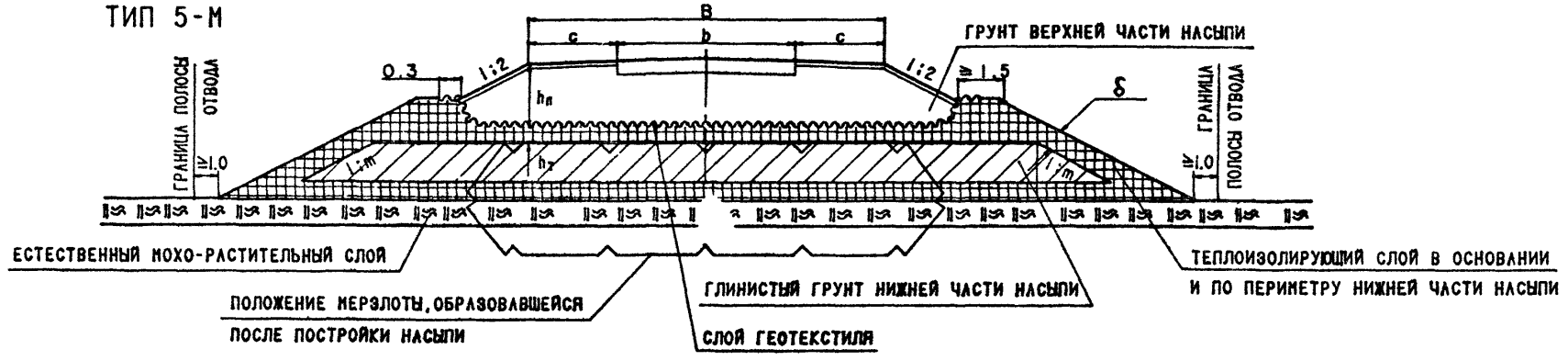
503-0-49 м. 87

НАСЫПИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОМОРОЖЕННЫХ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 5-М



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИП 5-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ II-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ В 3-ем РАЙОНЕ I ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ НА УЧАСТКАХ 2-го И 3-го ТИПОВ МЕСТНОСТИ, СЛОЖЕННЫХ ПЕРЕУВЛАЖНЕННЫМИ СЕЗЕННОПРОМЕРЗАЮЩИМИ ГЛИНИСТЫМИ ГРУНТАМИ, ПРИ ВЫСОТЕ НАСЫПЕЙ БОЛЕЕ 2.5 м. ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ НАСЫПИ СЛЕДУЕТ СОХРАНЯТЬ МОХО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ.

2. ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ НАСЫПЕЙ ОТСЫПАЕТСЯ ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ, СЫПУЧЕ ИЛИ СУХОМЕРЗЛЫХ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ. ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩИЙ СЛОЙ ОТСЫПАЕТСЯ ИЗ ТОРФА ИЛИ МОХО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА.
ТОЛЩИНА ЭТИХ СЛОЕВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ВСН 84-85. ПО ГРАФИКУ.
ТОЛЩИНА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ, ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ, ПО УСЛОВИЯМ ДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 0.8 м.

ТАБЛИЦА КРУТИЗНЫ ОТКОСОВ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ.

ВИД ГРУНТА	КРУТИЗНА ОТКОСА ПРИ КОЭФФИЦИЕНТЕ ПЕРЕУВЛАЖНЕНИЯ W/Wопт				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
СУГЛИНОК ЛЕГКИЙ	1:2	1:2	1:2.5	1:3	—
СУГЛИНОК ТЯЖЕЛЫЙ	1:2	1:2	1:2.5	1:2.5	1:2.5
ГЛИНА	1:1.5	1:2	1:2	1:2	1:2

ВЫСОТА НИЖНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ ИЗ ПРОМОРОЖЕННЫХ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ ПРИНИМАЕТСЯ ОТ 1 ДО 2 м.

3. ТОЛЩИНА ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩЕГО СЛОЯ НА ОТКОСАХ $\delta_{из}$ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ:

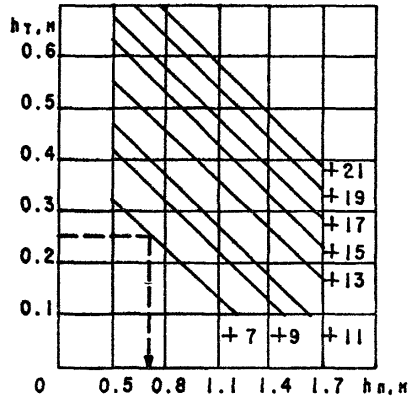
$$\delta_{из} = H_г \cdot \frac{\lambda_{из}}{\lambda_п}$$, ГДЕ:

$H_г$ - ГЛУБИНА СЕЗОННОГО ОТТАИВАНИЯ ГЛИНИСТОГО ГРУНТА НАСЫПИ ПО ВСН 84-86;

$\lambda_{из}$, $\lambda_п$ - КОЭФФИЦИЕНТЫ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА И ГЛИНИСТОГО ГРУНТА НАСЫПИ В МЕРЗЛОМ СОСТОЯНИИ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПО СНИП II-18-76.

+7, +9, +11 .. +21 - ЗНАЧЕНИЯ СРЕДНЕМЕСЯЧНОЙ МАКСИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ЗА ЛЕТНИЙ ПЕРИОД С 5%-ной ОБЕСПЕЧЕННОСТЬЮ

ГРАФИК ЗАВИСИМОСТИ ВЫСОТЫ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ ОТ ТОЛЩИНЫ УПЛОТНЕННОГО ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩЕГО СЛОЯ



Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	МЕЖОВА		11.06.87

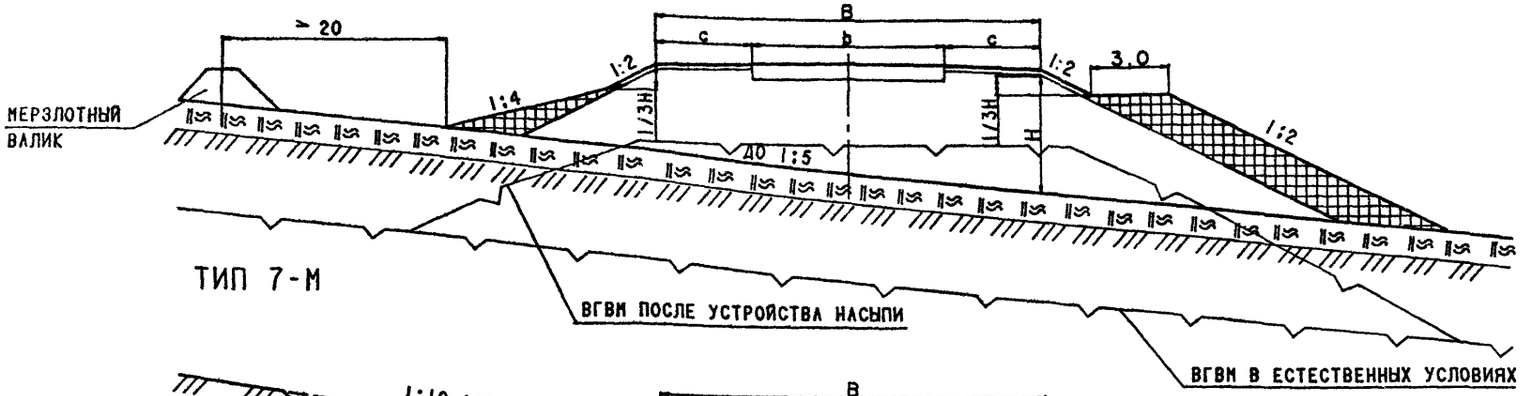
503-0-49м.87

НАСЫПИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОМОРОЖЕННЫХ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ В ЮЖНЫХ РАЙОНАХ ЗОНЫ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

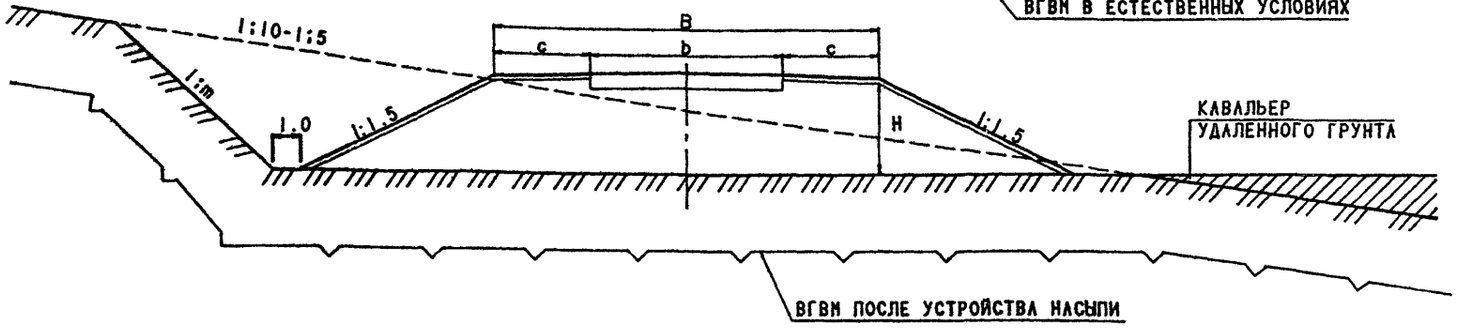
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 6-М



ТИП 7-М



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИП 6-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, НА КОСОГОРНЫХ УЧАСТКАХ С КРУТИЗНОЙ ДО 1:5, СЛОЖЕННЫХ ГРУНТАМИ IV-V КАТЕГОРИИ ПРОСАДОЧНОСТИ, ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПО 1-му ПРИНЦИПУ.

2. ТИП 7-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ , НА СКЛОНАХ КРУТИЗНОЙ ДО 1:5 В ГОРНО-ТАЕЖНОЙ МЕСТНОСТИ, СЛОЖЕННЫХ ГЛИНИСТЫМИ ГРУНТАМИ ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ, ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПО 3-му ПРИНЦИПУ.

3. НАСЫПИ ВОЗВОДЯТСЯ ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ,ПЕСЧАНЫХ,ТАЛЫХ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ В ТИПЕ 6-М ВОЗМОЖНО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТВЕРДОМЕРЗЛЫХ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ.

4. В ТИПЕ 7-М ПЕРЕУВЛАЖНЕННЫЙ ГРУНТ УДАЛЯЕТСЯ В КАВАЛЬЕР С НИЗОВОЙ СТОРОНЫ СКЛОНА.

5. УСТОЙЧИВОСТЬ ВЕРХОВОГО ОТКОСА (ТИП 7-М) ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ КРУТИЗНОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА И СОСТОЯНИЯ ГРУНТОВОЙ ТОЛЩИ И УКРЕПЛЕНИЕМ МОХОРАСТИТЕЛЬНЫМ ГРУНТОМ, ГЕОТЕКСТИЛЕМ И Т.П.

Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	МЕЖОВА		11.06.87

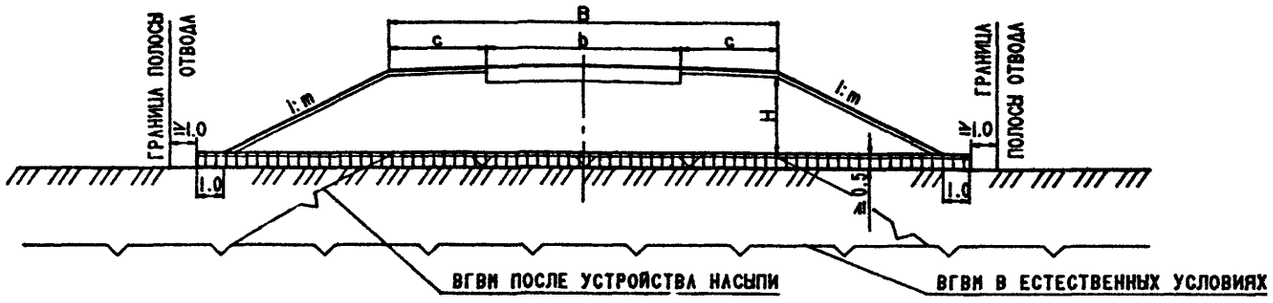
503-0-49 м. 87

НАСЫПИ И ВЫЕМКИ НА СКЛОНАХ

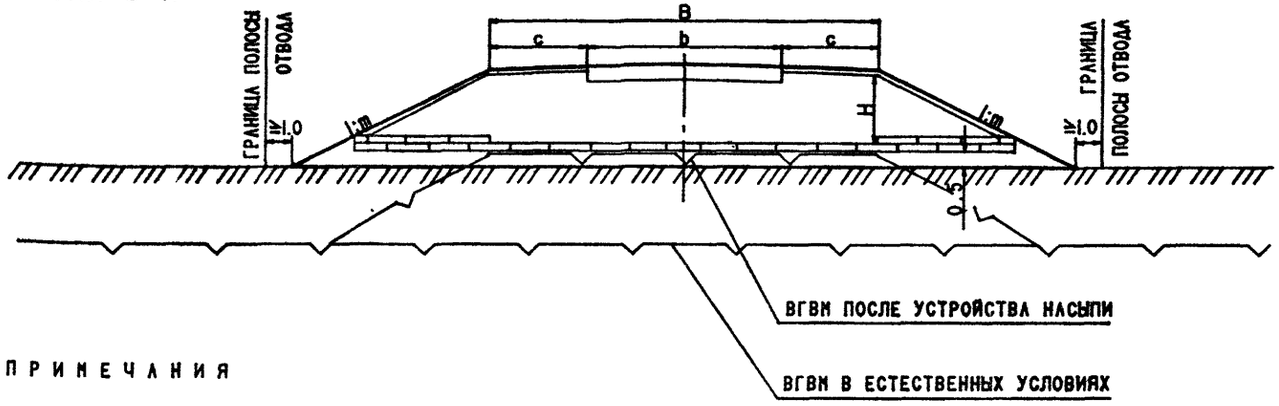
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

СОЮЗДОРПРОЕ

ТИП 8-М



ТИП 9-М



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИПЫ 8-М И 9-М ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, НА УЧАСТКАХ III ТИПА МЕСТНОСТИ ПО УВЛАЖНЕНИЮ, СЛОЖЕННЫХ ГРУНТАМИ III-V КАТЕГОРИЙ ПРОСАДОЧНОСТИ, ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПО I-му ПРИНЦИПУ С ЦЕЛЬЮ УМЕНЬШЕНИЯ ВЫСОТЫ НАСЫПИ.

2. НАСЫПИ (ТИПЫ 8-М И 9-М) ОТСЫПАЮТСЯ ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ, ПЕСЧАНЫХ СЫПУЧЕ И СУХОМЕРЗЛЫХ, ТАЛЫХ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ С КРУТИЗНОЙ ОТКОСОВ СООТВЕТСТВЕННО 1:1.5 И 1:2, А ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЕСЧАНЫХ ПЫЛЕВАТЫХ И МЕЛКИХ ГРУНТОВ- 1:3.

3. ВЫСОТА НАСЫПИ И ТОЛЩИНА ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩЕГО СЛОЯ ИЗ ТОРФА (ТИП 8-М) ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ РАСЧЕТОМ ПО ВСН 84-85 ИЛИ, В ПЕРВОМ ПРИБЛИЖЕНИИ, ПО ГРАФИКУ П.4 СТР. 9.
ОРИЕНТИРОВОЧНУЮ ВЫСОТУ НАСЫПЕЙ С ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩИМ СЛОЕМ ИЗ ИСКУССТВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ (ТИП 9-М) МОЖНО ПРИНИМАТЬ ПО ТАБЛИЦЕ:

ВЫСОТА НАСЫПИ, м	ТОЛЩИНА ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩЕГО СЛОЯ (СМ) В ОСНОВАНИИ НАСЫПИ ИЗ ПЕНОПОЛИСТИРОЛА (ПЕНОПЛАСТА) МАРКИ,					
	ПС-1	ПС-4	ПС-5	ПС-18	ПС-254	ПСБ СГ
2.5	4.5	4.5	5.0	3.0	6.0	7.0
2.0	6.0	6.0	7.0	4.0	8.0	9.0
1.5	8.0	8.0	9.0	6.0	10.0	12.0
1.0	10.0	10.0	12.0	8.0	12.0	15.0

Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	МЕЖОВА		11.06.87

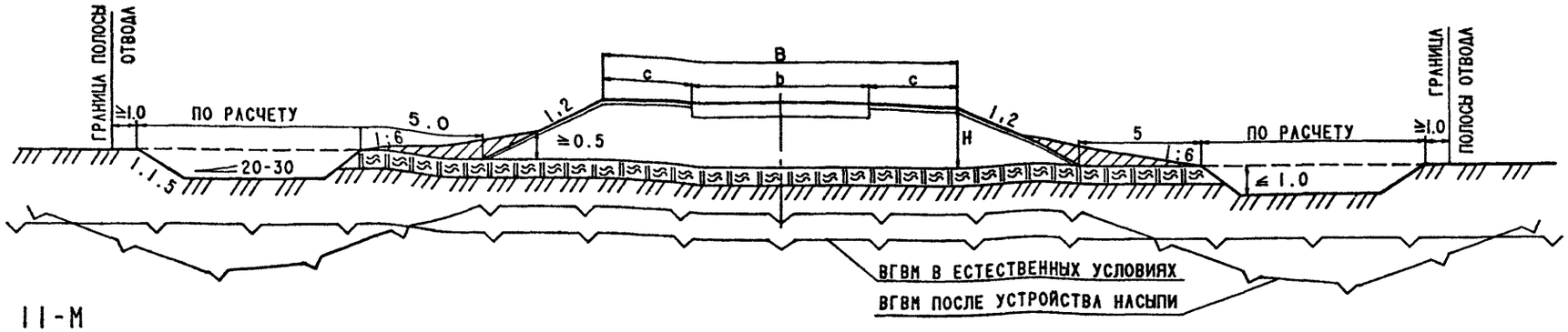
503-0-49м. 87

НАСЫПИ С ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩИМИ ПРОСЛОЯМИ

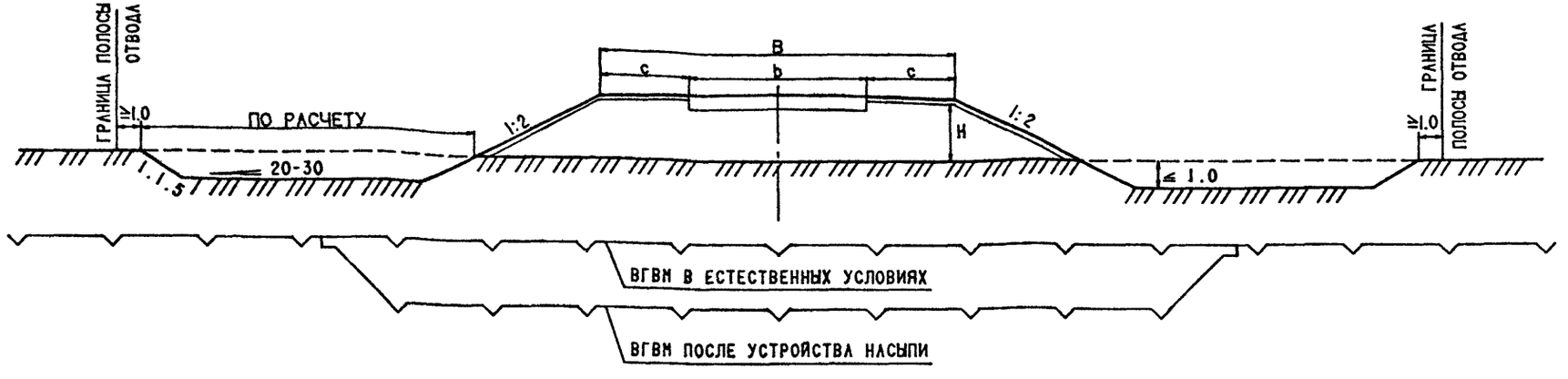
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 10-М



ТИП 11-М



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИП 10-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, НА УЧАСТКАХ, СЛОЖЕННЫХ ГЛИНИСТЫМИ И ПЕСЧАНЫМИ ГРУНТАМИ I-III КАТЕГОРИИ ПРОСАДОЧНОСТИ, ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПО 2-ому ПРИНЦИПУ И ПРИ УСЛОВИИ ЗАКЛАДКИ ПРИТРАССОВЫХ РЕЗЕРВОВ.

2. ТИП 11-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, В РАЙОНАХ, ГДЕ ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО МОЖНО ПРОЕКТИРОВАТЬ ПО 3-ему ПРИНЦИПУ.

3. В КОНСТРУКЦИЯХ НАСЫПЕЙ (ТИП 10-М) НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ УДАЛЯТЬ МОХОРАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ПОД НАСЫПЬЮ.
ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ НАСЫПИ НА ВЫСОТУ НЕ МЕНЕЕ 0.5 м ДОЛЖНА УСТРАИВАТЬСЯ ИЗ ДРЕНИРУЮЩИХ ГРУНТОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ.

4. В НАСЫПЯХ (ТИП 11-М) ПОЛОСУ ОТВОДА ОСВОБОЖДАЮТ ОТ ЛЕСА, КУСТАРНИКА И МОХОРАСТИТЕЛЬНОГО СЛОЯ ЗА ГОД ДО НАЧАЛА ОСНОВНЫХ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ.

Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	МЕЖОВА		11.06.87

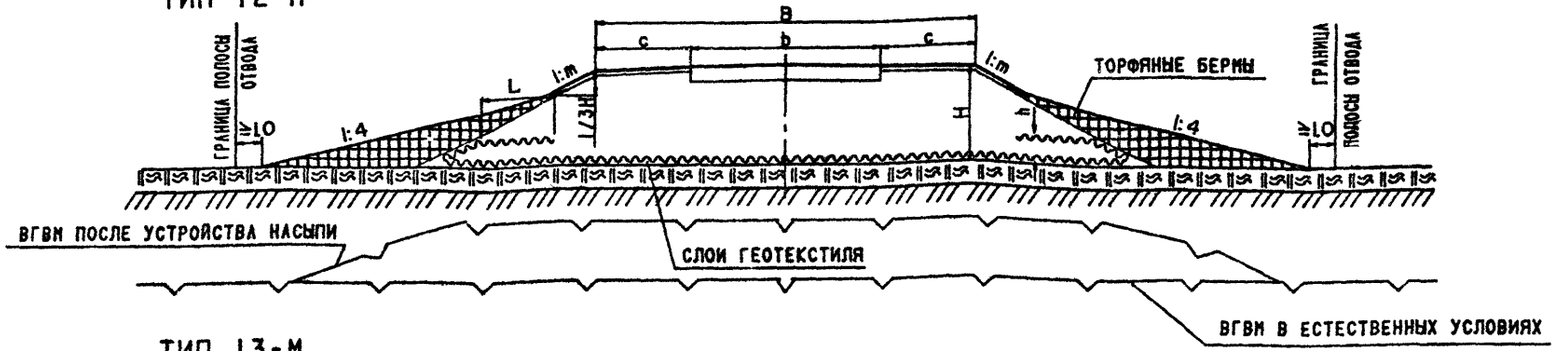
503-0-49м.87

НАСЫПИ С БОКОВЫМИ РЕЗЕРВАМИ

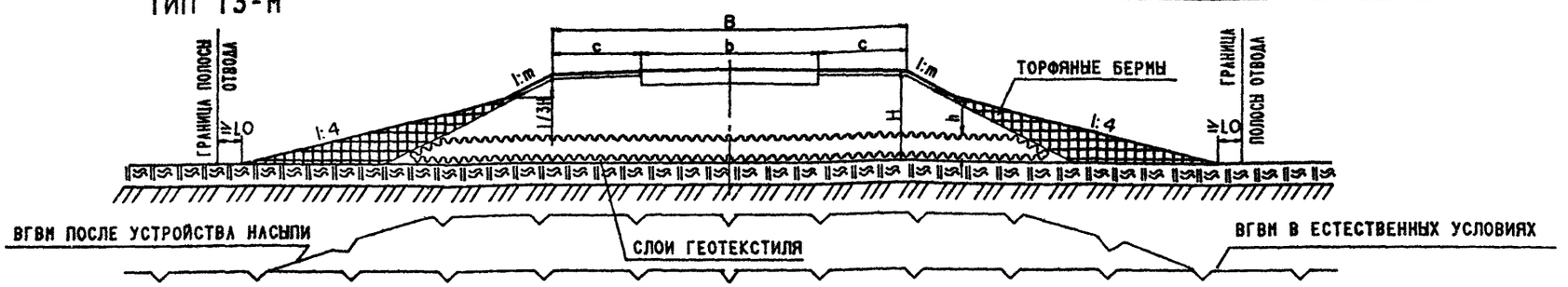
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 12-М



ТИП 13-М



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИП 12-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, НА УЧАСТКАХ СЛОЖЕННЫХ ГРУНТАМИ III-IV КАТЕГОРИИ ПРОСАДОЧНОСТИ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В ТЕЛЕ НАСЫПИ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ, ПЕСЧАНЫХ, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕЛКИХ И ПЫЛЕВАТЫХ, СУХО-СЫПУЧЕМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ, ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПО 2-му ПРИНЦИПУ.

2. ТИП 13-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, НА УЧАСТКАХ, СЛОЖЕННЫХ ГРУНТАМИ III-V КАТЕГОРИИ ПРОСАДОЧНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ОБОЙМЕ ИЗ ГЕОТЕКСТИЛЯ ТВЕРДОМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ И ГЛИНИСТЫХ, ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПО 2-му ПРИНЦИПУ.

3. КРУТИЗНА ОТКОСОВ НАСЫПЕЙ ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ГРУНТОВ ПРИНИМАЕТСЯ РАВНОЙ 1:1.5, ДЛЯ ПЕСЧАНЫХ И МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ - 1:2 ÷ 1:3.

4. ДЛЯ НАСЫПЕЙ ВЫСОТОЙ ДО 2 м (ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ТИПУ 12-М), В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УГЛА ТРЕНИЯ ГЕОТЕКСТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛА ПО ПОДСТИЛАЮЩЕМУ ГРУНТУ ИЛИ, ПРИ ОТСУТСТВИИ ТАКИХ ДАННЫХ, ОТ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ ПОДСТИЛАЮЩЕГО ГРУНТА, МИНИМАЛЬНАЯ ДЛИНА ВЕТВИ ПОЛУОБОЙМЫ С КАЖДОЙ СТОРОНЫ НАСЫПИ ПРИНИМАЕТСЯ РАВНОЙ:

φ, градус	5	10	15	20
L, м	6.0	4.2	3.4	3.0

ВЫСОТА ОБОЙМЫ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ВЕЛИЧИНЫ, ПРИНИМАЕМОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОДУЛЯ ДЕФОРМАЦИИ ГЕОТЕКСТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛА.

E, Н/см²	ДО 100	100-150	БОЛЕЕ 150
h, см	50	80	120

Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	МЕЖОВА		11.06.87

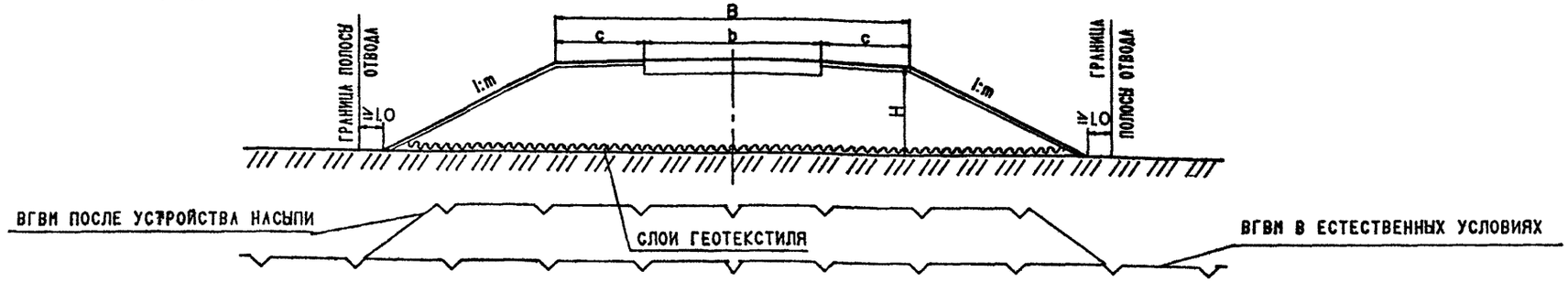
503-0-49м.87

НАСЫПИ С ПРИМЕНЕНИЕМ АРМИРУЮЩИХ СЛОЕВ ИЗ ГЕОТЕКСТИЛЯ

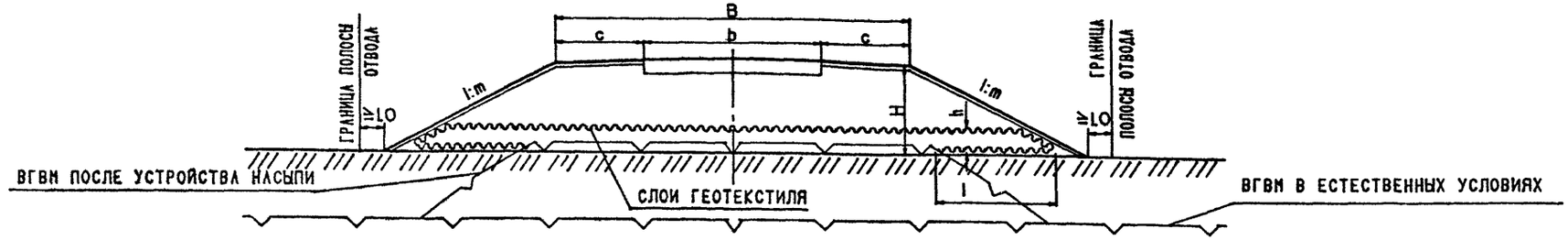
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 14-М



ТИП 15-М



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИП 14-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, НА УЧАСТКАХ, СЛОЖЕННЫХ ГРУНТАМИ III-IV КАТЕГОРИИ ПРОСАДОЧНОСТИ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В ТЕЛЕ НАСЫПИ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ, ПЕСЧАНЫХ, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕЛКИХ И ПЫЛЕВАТЫХ, СУХО-СЫПУЧЕМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПО 2-МУ ПРИНЦИПУ И ОТСЫПКЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА В ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ СЛОЙ ГЕОТЕКСТИЛЯ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ НЕРАВНОМЕРНОСТИ ОСАДКИ ОСНОВАНИЯ НАСЫПИ, А ТАКЖЕ СЛУЖИТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МЕРОЙ, УЛУЧШАЮЩЕЙ УСЛОВИЯ ПРОЕЗДА СТРОИТЕЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ОТСЫПКИ И УПЛОТНЕНИЯ НИЖНЕГО СЛОЯ НАСЫПИ.

2. ТИП 15-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, НА УЧАСТКАХ, СЛОЖЕННЫХ ГРУНТАМИ III-V КАТЕГОРИИ ПРОСАДОЧНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ОБОЙМЕ ИЗ ГЕОТЕКСТИЛЯ ТВЕРДОМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ И ГЛИНИСТЫХ, ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПО 1-МУ ПРИНЦИПУ.

3. КРУТИЗНА ОТКОСОВ НАСЫПЕЙ ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ГРУНТОВ ПРИНИМАЕТСЯ РАВНОЙ 1:1.5, ДЛЯ ПЕСЧАНЫХ И МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ - 1:2 - 1:3.

4. ДЛЯ НАСЫПЕЙ (ТИП 15-М) ВЫСОТОЙ ДО 2 м В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УГЛА ТРЕНИЯ ГЕОТЕКСТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛА ПО ПОДСТИЛАЮЩЕМУ ГРУНТУ ИЛИ, ПРИ ОТСУТСТВИИ ТАКИХ ДАННЫХ, ОТ УГЛА ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ ПОДСТИЛАЮЩЕГО ГРУНТА, МИНИМАЛЬНАЯ ДЛИНА ВЕТВИ ПОЛУОБОЙМЫ С КАЖДОЙ СТОРОНЫ НАСЫПИ ПРИНИМАЕТСЯ РАВНОЙ:

φ, градус	5	10	15	20
L, м	6.0	4.2	3.4	3.0

ВЫСОТА ОБОЙМЫ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ВЕЛИЧИНЫ, ПРИНИМАЕМОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОДУЛЯ ДЕФОРМАЦИИ ГЕОТЕКСТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛА.

E, Н/см²	ДО 100	100-150	БОЛЕЕ 150
h, см	50	80	120

Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	МЕЖОВА		11.06.87

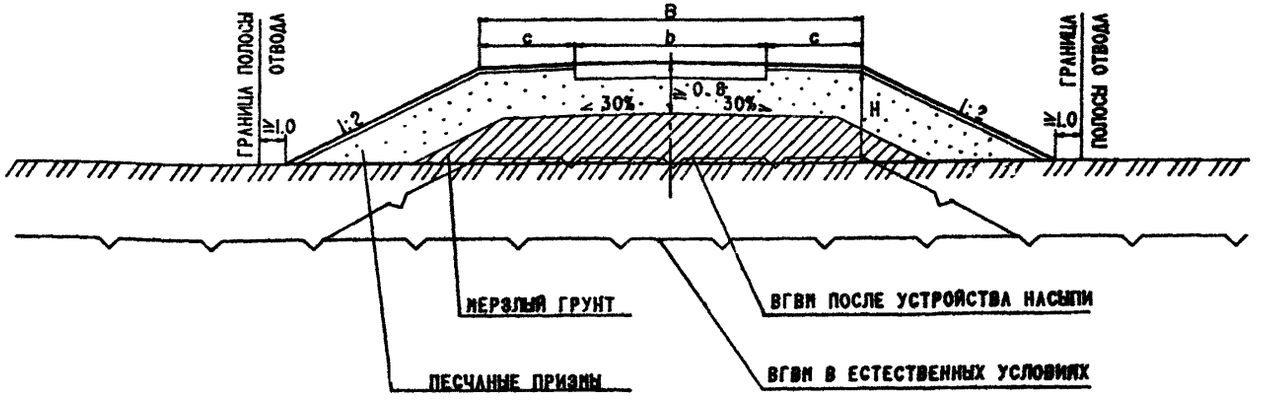
503-0-49м. 87

НАСЫПИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕОТЕКСТИЛЯ

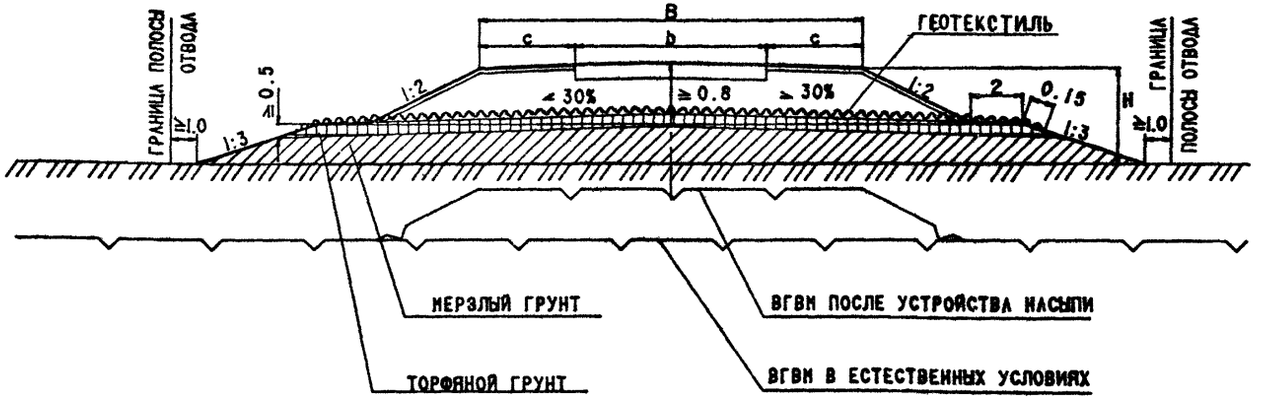
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 16-М



ТИП 17-М



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИПЫ 16-М И 17-М ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ДОРОГ III-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, НА УЧАСТКАХ, СЛОЖЕННЫХ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫМИ ГРУНТАМИ III-V КАТЕГОРИИ ПРОСАДОЧНОСТИ, ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПО I ПРИНЦИПУ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ И ГЛИНИСТЫХ, В ТЕЛЕ НАСЫПИ.

2. ТИП 16-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ ДЕФИЦИТЕ ТОРФЯНЫХ ГРУНТОВ, ТИП 17-М - ПРИ ДЕФИЦИТЕ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫСОТЫ НАСЫПИ ПРОИЗВОДИТСЯ С УЧЕТОМ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ И РАСЧЕТА НА СНЕГОЗАНОСИМОСТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ВСН 84-85.

Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	СЕМЕНОВА		11.06.87

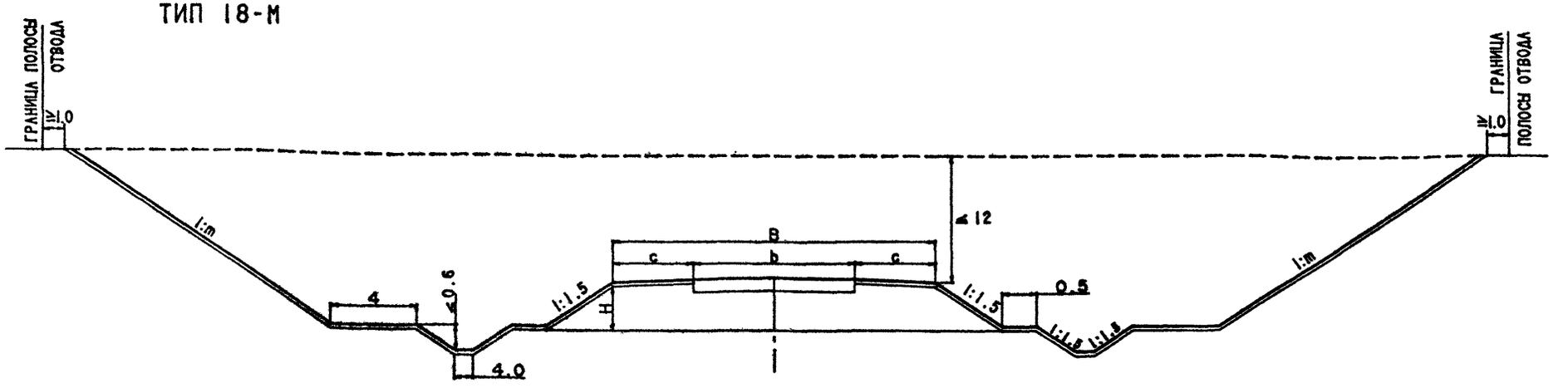
503-0-49м 87

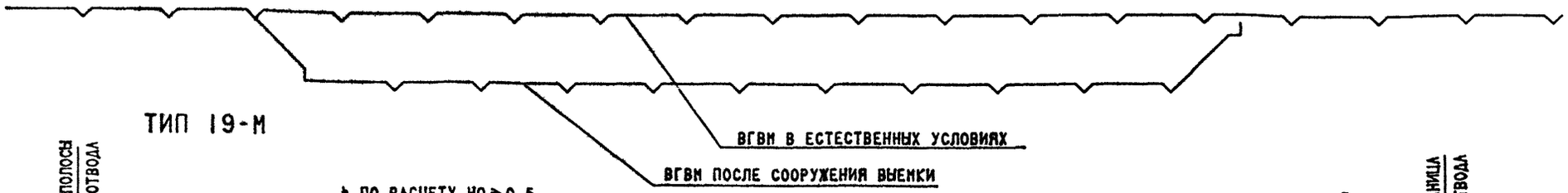
НАСЫПИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНЫХ МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ НА ОСНОВАНИЯХ III-V КАТЕГОРИЙ ПРОСАДОЧНОСТИ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

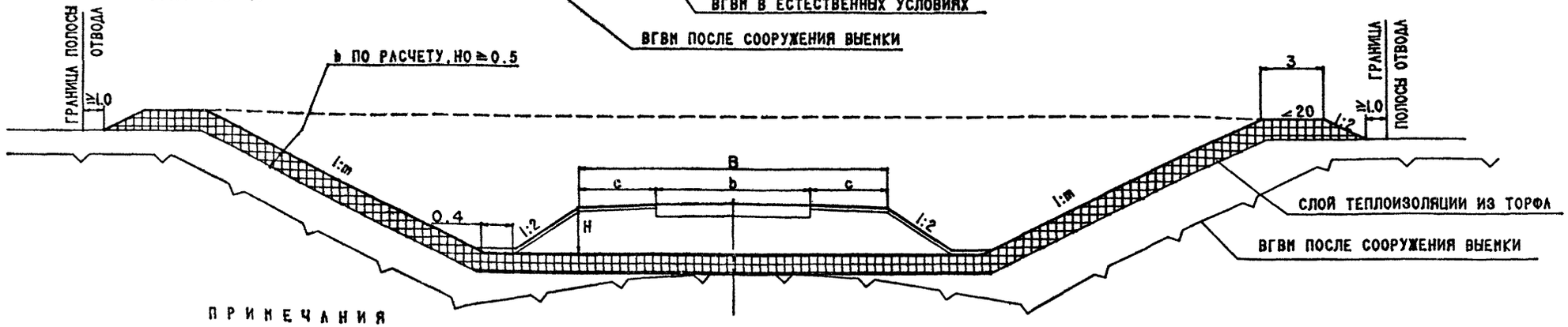
СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 18-М





ТИП 19-М



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИП 18-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, НА УЧАСТКАХ, СЛОЖЕННЫХ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫМИ И НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫМИ ГРУНТАМИ I-II КАТЕГОРИИ ПРОСАДОЧНОСТИ.

2. ТИП 19-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, НА УЧАСТКАХ, СЛОЖЕННЫХ ГРУНТАМИ III-IV КАТЕГОРИИ ПРОСАДОЧНОСТИ.

3. КРУТИЗНА ОТКОСОВ ПРИНИМАЕТСЯ РАВНОЙ 1:4 ПРИ ГЛУБИНЕ ВЫЕМОК ДО 2 м И ДО 5 м НА СНЕГОЗАНОСИМЫХ УЧАСТКАХ, ПРИ ГЛУБИНЕ ДО 12 м НЕ КРУЧЕ 1:2.

4. ТОЛЩИНА ТЕПЛОИЗОЛИРУЮЩИХ СЛОЕВ (ТИП 19-М) ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАСЧЕТОМ ПО ВСН 84-85.

Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	СЕМЕНОВА		11.06.87

503-0-49м 87

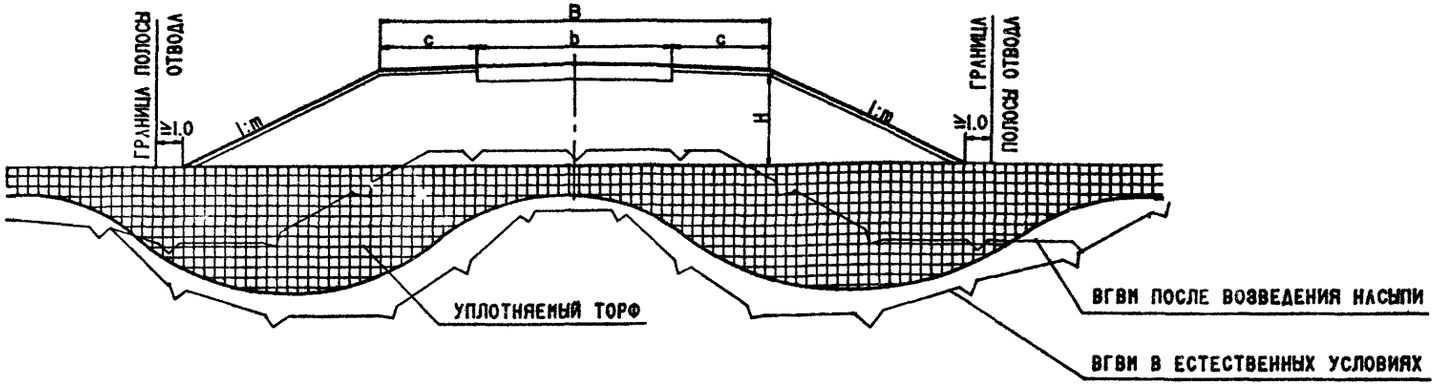
ВЫЕМКИ В ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

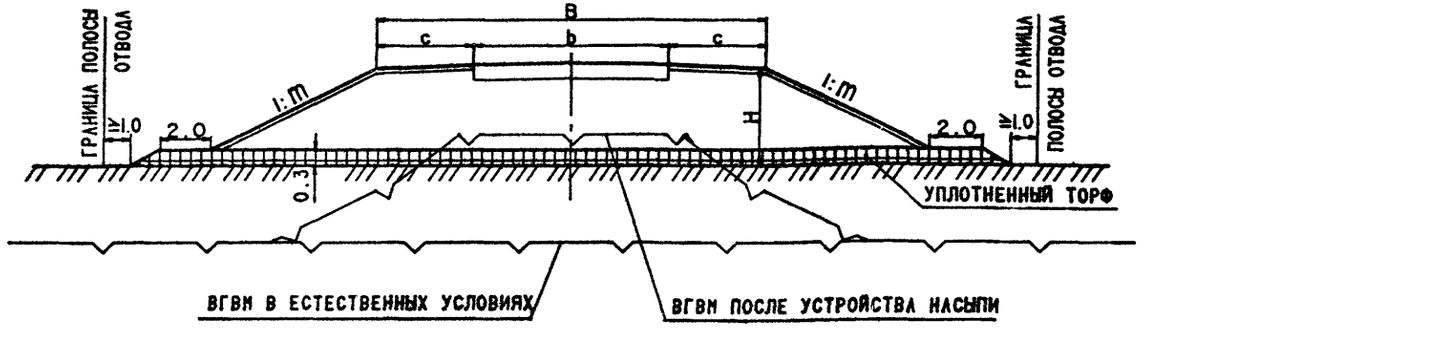
СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 20-М

А



Б



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИП 20-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, В РАЙОНАХ С ПЛОСКОБУГРИСТЫМИ ТОРФЯНИКАМИ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ СОБОЙ КОМПЛЕКС БУГРОВ ВЫСОТОЙ ДО 1 м, РАЗДЕЛЕННЫХ МОЧАЖИНАМИ ШИРИНОЙ ДО 4 м И ПОЛОСАМИ СТОКА.
ТИП 20-М(А) ПРИМЕНЯЕТСЯ ПРИ СОВПАДЕНИИ С ТОРФЯНЫМИ БУГРАМИ И МОЧАЖИНАМИ, ТИП 20-М(Б) - ПРИ СОВПАДЕНИИ С ПОЛОСАМИ СТОКА.

2. В ПРЕДЕЛАХ ДОРОЖНОЙ ПОЛОСЫ ВСЕ МОЧАЖИНЫ ЗАПОЛНЯЮТСЯ ТОРФОМ (С ЗАПАСОМ НА ОСАДКУ). ПРИ ПЕРЕСЕЧЕНИИ ПОЛОС СТОКА ТОЛЩИНА ТОРФЯНОГО СЛОЯ ДОЛЖНА БЫТЬ ПОСТОЯННОЙ И НЕ МЕНЕЕ 0.3 м В УПЛОТНЕННОМ СОСТОЯНИИ. ВЛАЖНОСТЬ ТОРФА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 800%.

3. ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО ОТСЫПАЕТСЯ ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ, СЫПУЧЕ ИЛИ СУХОМЕРЗЛЫХ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.

4. КРУТИЗНА ОТКОСОВ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ГРУНТОВ ПРИНИМАЕТСЯ РАВНОЙ 1:1.5, ИЗ ПЕСЧАНЫХ 1:2.

5. ВЫСОТА НАСЫПИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ УСЛОВИЯМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕЕ УСТОЙЧИВОСТИ, ИСХОДЯ ИЗ 1-го ПРИНЦИПА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, В СООТВЕТСТВИИ С ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИМИ РАСЧЕТАМИ, А ТАКЖЕ С УЧЕТОМ СНЕГОНЕЗАНОСИМОСТИ ДОРОГИ.

6. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ 2-го ПРИНЦИПА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ВОЗВЕДЕНИЯ НАСЫПИ ТИП 20-М(А) В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД В ЕЕ ОСНОВАНИИ ПРЕДУСМАТРИВАТЬ СЛОИ ГЕОТЕКСТИЛЯ (ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ТИПУ 14-М).

Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	МЕЖОВА		11.06.87

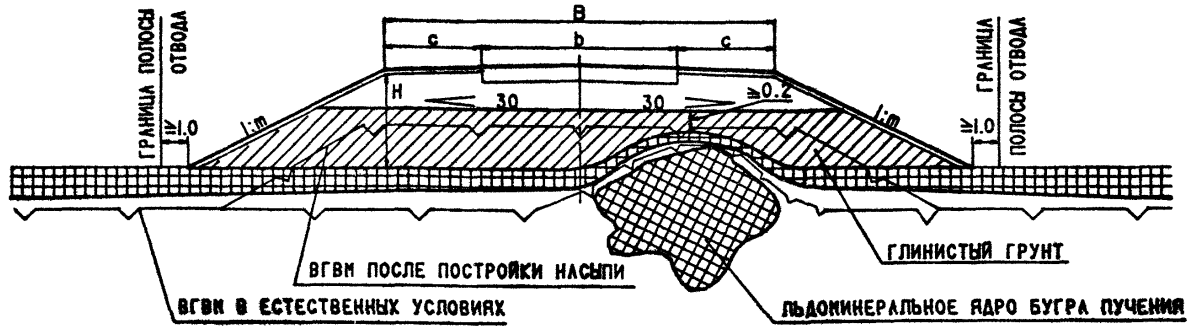
503-0-49м. 87

НАСЫПИ НА ПЛОСКОБУГРИСТЫХ ТОРФЯНИКАХ

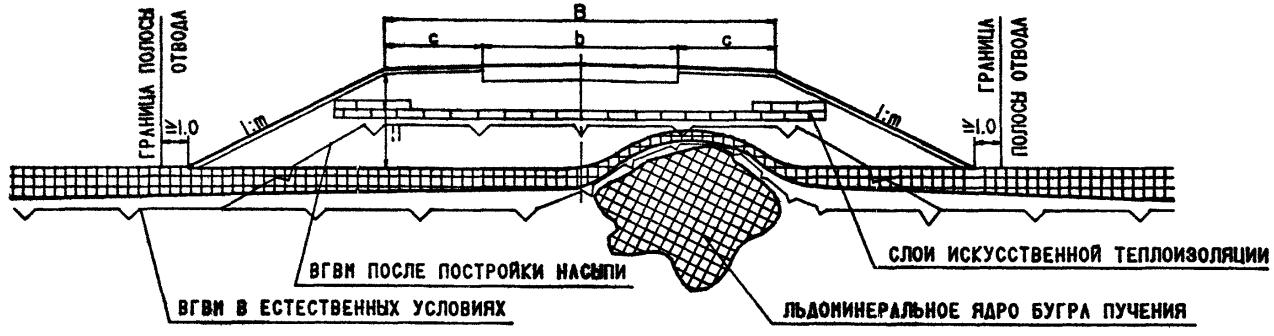
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 21-М



ТИП 22-М



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИП 21-М ПРИМЕНЯЕТСЯ НА ДОРОГАХ I-V КАТЕГОРИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ И НА МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГАХ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, В РАЙОНАХ С 3-ИМ ТИПОМ МЕСТНОСТИ, С ОТДЕЛЬНЫМИ МЕЛКИМИ БУГРАМИ ПУЧЕНИЯ ВЫСОТОЙ 1-1.5 М И ДИАМЕТРОМ ДО 4-6 М, СЛОЖЕННЫМИ ЛЬДОНАСЫЩЕННЫМИ ГРУНТАМИ. ВЗАМЕН ГЛИНИСТОГО ГРУНТА В НИЖНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ МОГУТ ПРИМЕНЯТЬСЯ СЛОИ ИСКУССТВЕННОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ (ТИП 22-М).

2. ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО ОТСЫПАЕТСЯ ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ, СЫПУЧЕ ИЛИ СУХОМЕРЗЛЫХ ПЕСЧАНЫХ ГРУНТОВ, И ИЗ ГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ С КОЭФФИЦИЕНТОМ УВЛАЖНЕНИЯ ДО 1.2.

4. КРУТИЗНА ОТКОСОВ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ГРУНТОВ ПРИНИМАЕТСЯ РАВНОЙ 1:2 ИЗ ПЕСЧАНЫХ И ГЛИНИСТЫХ - 1:3.

5. ВЫСОТА НАСЫПИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ УСЛОВИЯМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕЕ УСТОЙЧИВОСТИ, ИСХОДЯ ИЗ 1-го ПРИНЦИПА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, В СООТВЕТСТВИИ С ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИМИ РАСЧЕТАМИ, А ТАКЖЕ С УЧЕТОМ СНЕГОНЕЗАНОСИМОСТИ ДОРОГИ.

6. ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ НАСЫПИ (ТИП 21-М) ВОЗВОДИТСЯ ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ, ПЕСЧАНЫХ, ТАЛЫХ И СУХОМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ. ТОЛЩИНА ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 0.8 М ПО УСЛОВИЯМ ДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ.

Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	МЕЖОВА		11.06.87

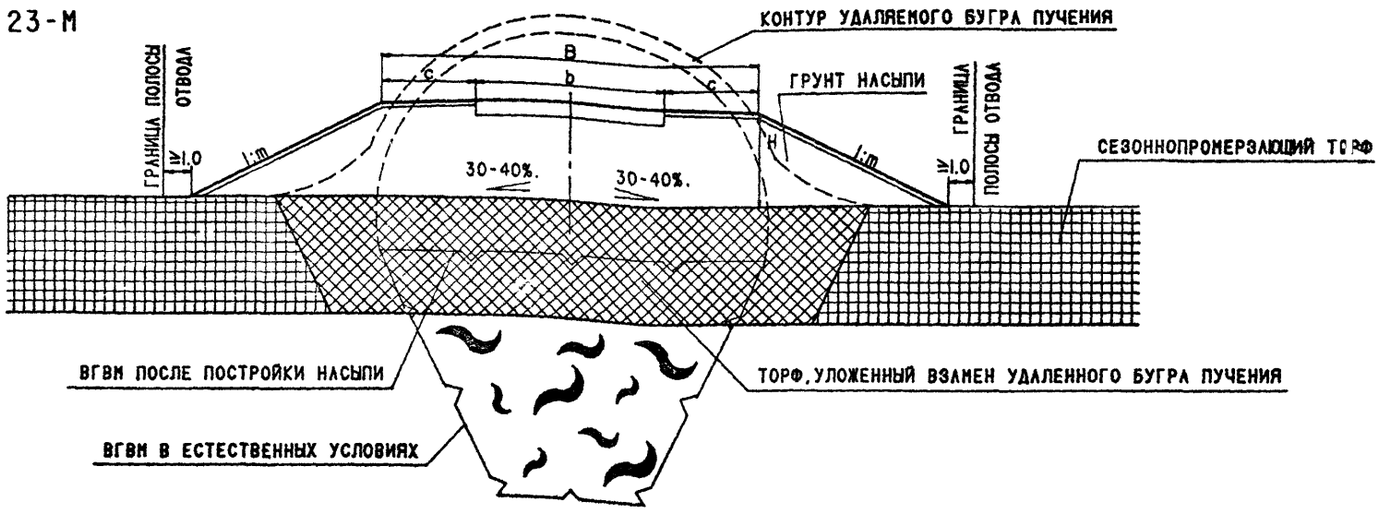
503-0-49м.87

НАСЫПИ НА МЕЛКИХ БУГРАХ ПУЧЕНИЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТИП 23-М



ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТИП 23-М ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ДОРОГ I-V КАТЕГОРИЙ И ДЛЯ МЕЖПРОМЫСЛОВЫХ ДОРОГ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ, В РАЙОНАХ С КРУПНЫМИ БУГРАМИ ПУЧЕНИЯ ВЫСОТОЙ БОЛЕЕ 1.5 м И ДИАМЕТРОМ БОЛЕЕ 6 м.

2. В ПРОЕКТЕ НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕТЬ УДАЛЕНИЕ БУГРОВ ПУЧЕНИЯ НА ГЛУБИНУ ЗАЛЕГАНИЯ ТОРФА В ПРИМЫКАЮЩИХ МОЧАЖИНАХ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ЗАПОЛНЕНИЕМ КОТЛОВАНА ТОРФОМ ВЛАЖНОСТЬ ТОРФА НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 800%. ТОРФ ОТСЫПАЕТСЯ С ЗАПАСОМ НА ЕГО ОСАДКУ ПРИ ОТТАИВАНИИ.

3. ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО ОТСЫПАЕТСЯ ИЗ СЫПУЧИХ ИЛИ СУХОМЕРЗЛЫХ ПЕСЧАНЫХ, КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ГРУНТОВ.

4. ВЫСОТА НАСЫПИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ УСЛОВИЯМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕЕ УСТОЙЧИВОСТИ, ИСХОДЯ ИЗ I-го ПРИНЦИПА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, В СООТВЕТСТВИИ С ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИМИ РАСЧЕТАМИ, А ТАКЖЕ С УЧЕТОМ СНЕГОНЕЗАНОСИМОСТИ ДОРОГИ.

5. ПРИ ОТСУТСТВИИ ТОРФЯНЫХ ГРУНТОВ С ВЛАЖНОСТЬЮ ДО 800% ВОЗМОЖНА, ПОСЛЕ СРЕЗКИ БУГРОВ ПУЧЕНИЯ, УКЛАДКА В ОСНОВАНИИ СЛОЕВ ИСКУССТВЕННОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ. ТОЛЩИНА СЛОЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ И ВЫСОТА НАСЫПИ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ РАСЧЕТОМ.

6. КРУТИЗНА ОТКОСОВ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ИЗ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ГРУНТОВ ПРИНИМАЕТСЯ РАВНОЙ 1.2, ИЗ ПЕСЧАНЫХ - 1.3.

Н. КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н. ДОР. ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК. БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК. БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	МЕЖОВА		11.06.87

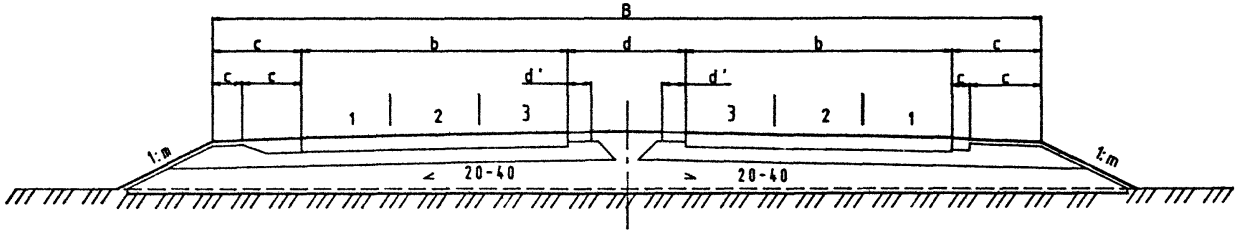
503-0-49м. 87

НАСЫПИ НА КРУПНЫХ БУГРАХ ПУЧЕНИЯ

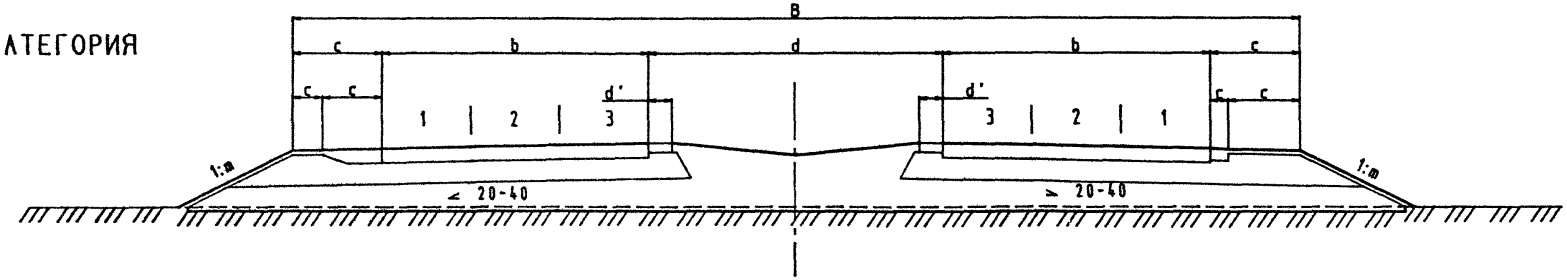
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

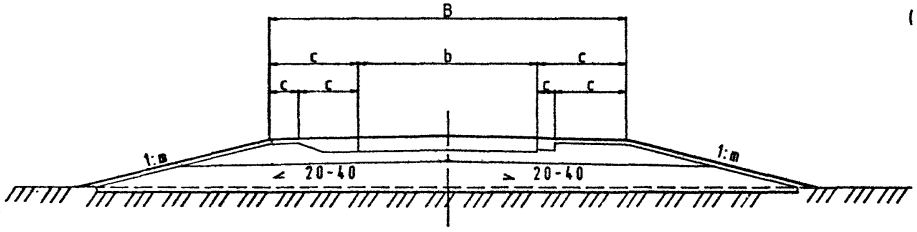
I КАТЕГОРИЯ



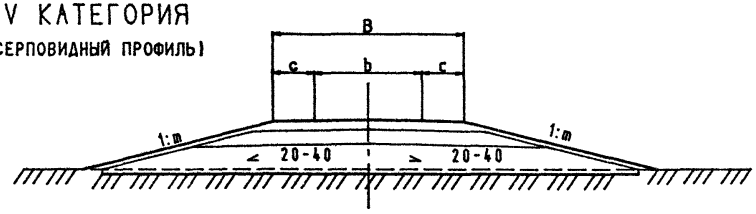
I КАТЕГОРИЯ



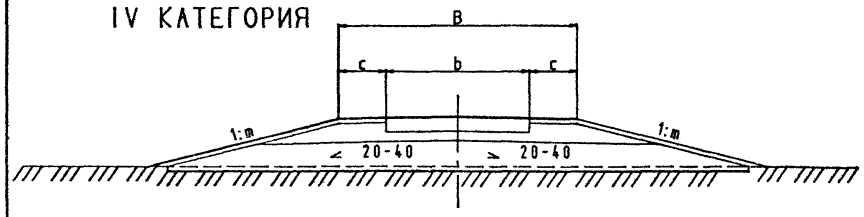
II-III КАТЕГОРИЯ



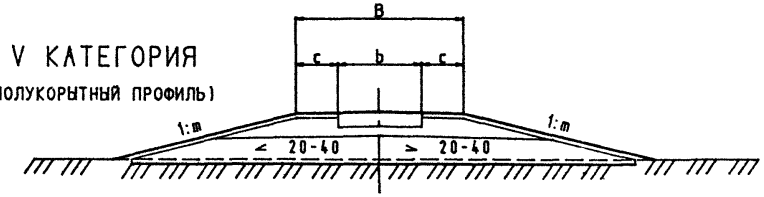
V КАТЕГОРИЯ
(СЕРПОВИДНЫЙ ПРОФИЛЬ)



IV КАТЕГОРИЯ



V КАТЕГОРИЯ
(ПОЛУКОРЫТНЫЙ ПРОФИЛЬ)



ПРИМЕЧАНИЯ ПРИВЕДЕНЫ НА ЛИСТЕ

Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
Г И П	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	СЕМЕНОВА		11.06.87

503-0-49м.87

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	2

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ТАБЛИЦА 1

КАТЕГОРИЯ ДОРОГИ	NN СХЕМ	ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДОРОГИ, М				УКРЕПЛЕННЫЕ ПОЛОСЫ, М		ОСТАНОВОЧНЫЕ ПОЛОСЫ НА ОБОЧИНЕ, М	ПРОЧИЕ ВИДЫ УКРЕПЛЕНИЯ ОБОЧИН, М
		ЗЕМЛЯНОЕ ПОЛОТНО B	РАЗДЕЛИТЕЛЬНАЯ ПОЛОСА d	ПРОЕЗЖАЯ ЧАСТЬ b	ОБОЧИНЫ c	НА РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЕ d'	НА ОБОЧИНЕ c'	c''	c'''
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	1	27.5(28.5)	5.0(6.0)	3.75X4	3.75X2	1.0	0.75	2.5	3.0/1.25
	2	35.0(36.0)	12.5(13.5)	3.75X4	3.75X2	1.0	0.75	2.5	3.0/1.25
	3	35.0(36.0)	5.0(6.0)	3.75X6	3.75X2	1.0	0.75	2.5	3.0/1.25
	4	42.5(43.5)	12.5(13.5)	3.75X6	3.75X2	1.0	0.75	2.5	3.0/1.25
	5	≥ 20.0	≥ 2.0	3.75X4	1.5X2	1.0	0.75	-	0.75
	6	≥ 27.5	≥ 2.0	3.75X6	1.5X2	1.0	0.75	-	0.75
II	-	15	-	3.75X2	3.75X2	-	0.75	2.5	3.0/1.25
III	-	12	-	3.5X2	2.5X2	-	0.5	-	2
IV	-	10	-	6.0	2X2	-	0.5	-	-
V	-	8	-	4.5	1.75X2	-	-	-	-

ТАБЛИЦА 2

КАТЕГОРИЯ ДОРОГИ	ПОПЕРЕЧНЫЙ УКЛОН, ПРОМИЛИ
I а, I б	
а) ПРИ ДВУСКАТНОМ ПОПЕРЕЧНОМ ПРОФИЛЕ КАЖДОЙ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ	15
б) ПРИ ОДНОСКАТНОМ ПРОФИЛЕ:	
- 1 И 2 ПОЛОСЫ ОТ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЫ	20
- 3 И ПОСЛЕДУЮЩИЕ ПОЛОСЫ	
II - IV	15

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ПРИ СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ ОБОСНОВАНИИ ВМЕСТО ПОПЕРЕЧНОГО ПРОФИЛЯ ПО СХЕМАМ 1-6(ТАБЛ.1) ДОПУСКАЕТСЯ ПРОЕКТИРОВАТЬ ДОРОГИ ДЛЯ КАЖДОГО НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ НА САМОСТОЯТЕЛЬНОМ ЗЕМЛЯНОМ ПОЛОТНЕ.

2. ПРИМЕНЕНИЕ СХЕМ 5-6 (ТАБЛ.1) ДОПУСКАЕТСЯ НА ОСОБО ТРУДНЫХ УЧАСТКАХ ДОРОГ В ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ В ЗАСТРОЕННЫХ РАЙОНАХ ПРИ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОБОСНОВАНИЯХ

3. ШИРИНУ ОБОЧИН НА ОСОБО ТРУДНЫХ УЧАСТКАХ В ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИНИМАТЬ 1.5 м (В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ НА ОБОЧИНАХ УСТРОЙСТВО ОСТАНОВОЧНЫХ ПОЛОС).

4. НА ГРАВИЙНЫХ И ЩЕБЕНОЧНЫХ ПОКРЫТИЯХ ПОПЕРЕЧНЫЙ УКЛОН ПРИНИМАЮТ 25-30‰, А НА ПОКРЫТИЯХ, УКРЕПЛЕННЫХ МЕСТНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ.

БУКВЕННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ,
- -B-ШИРИНА ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА,
- -в-ШИРИНА ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ,
- -d-ШИРИНА РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЫ,
- -c-ШИРИНА ОБОЧИНЫ,
- -d'-ШИРИНА УКРЕПЛЕННОЙ ПОЛОСЫ НА РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЕ,
- -c'-ШИРИНА УКРЕПЛЕННОЙ ПОЛОСЫ НА ОБОЧИНАХ,
- -c''-ШИРИНА ОСТАНОВОЧНЫХ ПОЛОС УКРЕПЛЕНИЯ НА ОБОЧИНАХ,
- -c'''-ШИРИНА ПОЛОС ПРОЧИХ ВИДОВ УКРЕПЛЕНИЯ НА ОБОЧИНАХ.

ДВОЙНОЙ ЛИНИЕЙ ПОКАЗАНО УКРЕПЛЕНИЕ ОТКОСОВ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА, РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЫ И ОБОЧИН.

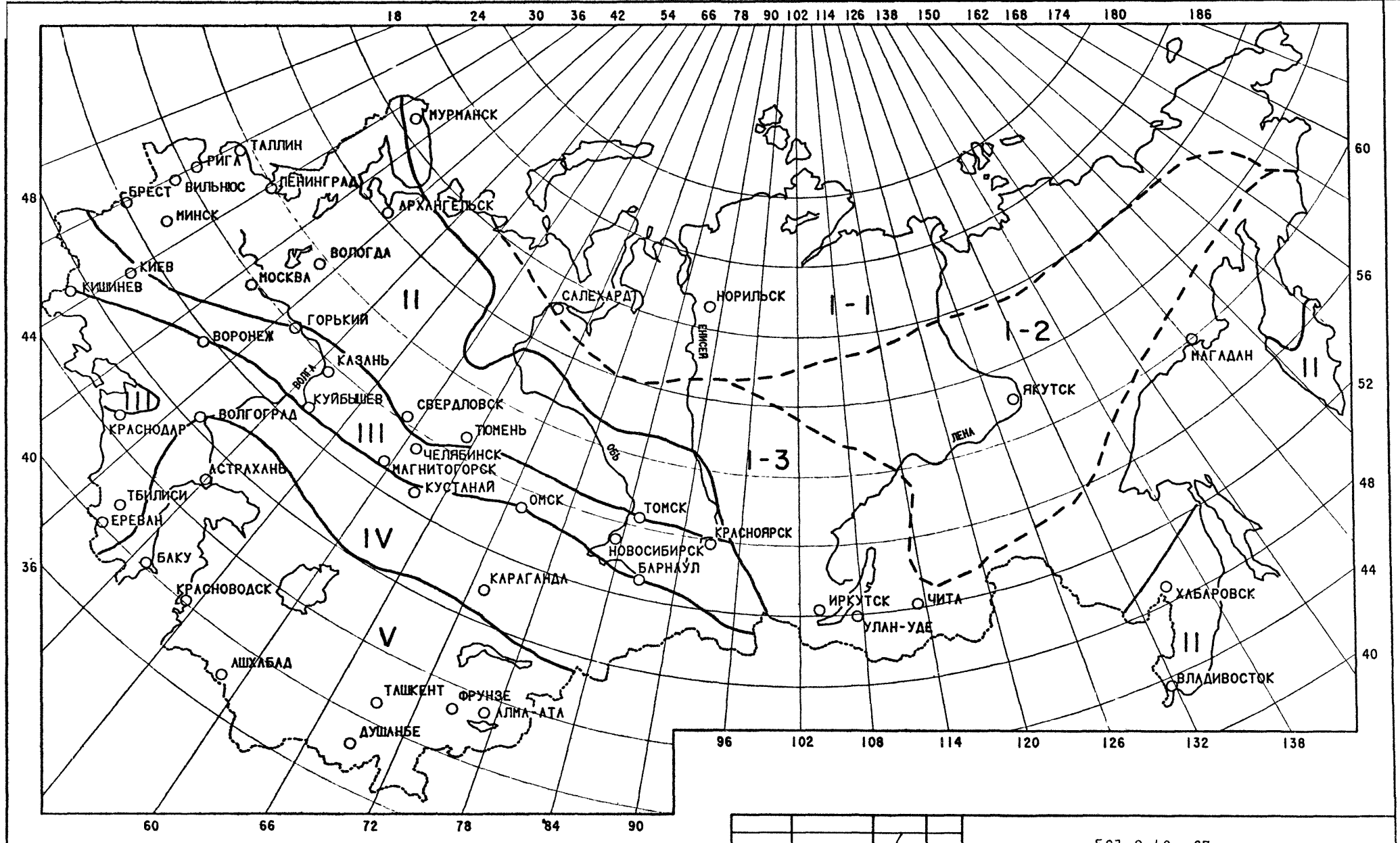
Н.КОНТР	НОВИКОВ		15.06.87
ГИП	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	СЕМЕНОВА		11.06.87

503-0-49м.87

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	

СОЮЗДОРПРОЕКТ



——— ГРАНИЦЫ ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН

– – – – – ГРАНИЦЫ ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ РАЙОНОВ ЗОНЫ I

Н.КОНТР.	НОВИКОВ		15.06.87
Г И П	БРАСЛАВСКИЙ		15.06.87
Н.ДОР.ОТД.	ЛЯМИН		15.06.87
РУК.БРИГ	МУРАФЕР		11.06.87
РУК.БРИГ	ЧИЧКОВСКАЯ		11.06.87
ИНЖЕНЕР	ЛЬВОВА		11.06.87

503-0-49м.87

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА ДОРОЖНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОН

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП		

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г Новосибирск пр. Карла Маркса 1
Выдано в печать 11 XI 1988 г.
Заказ Т-3321 Тираж 450

gost.e-ecolog.ru