СССР

Министерство транспортного строительства

Главтранспроект

Союздорпроект

ПРОЕКТ

укрепления откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями.

Конструкции обрешеток

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

инв. N 19700-М

Москва 1971 г.

gost.e-ecolog.ru

СССР
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
СОЮЗДОРПРОЕКТ

ПРОЕКТ

УКРЕПЛЕНИЯ ОТКОСОВ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА СБОРНЫМИ РЕШЕТЧАТЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ
/ТЕМА О-3Р-01-71 РАЗДЕЛ 13,
ПРИКАЗ МИНТРАНССТРОЯ СССР ОТ 21 ДЕКАБРЯ 1970г./

КОНСТРУКЦИЯ ОБРЕШЕТОК

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Директор ГПИ „Союздорпроект		Рогожев В. Ф.
Главный инженер ГПИ „Союздорпроект		Завадский В.Б
Начальник отдела искусственных сооружений		Чаруйский А.П.
Главный инженер проекта		Озе Н.Э.

МОСКВА 1971 г

19700-М 2

Наименование	№№ листов
Пояснения	4
Обрешетка конструкции Союздорнии - Союздорпроекта (по типу Японской)	5,6,7
Обрешетка „Ригель - стойка" конструкции Союздорпроекта	8,9,10,11
Железобетонная рама конструкции Союздорпроекта тип 1 (толщиной 10 см)	12,13,14
Железобетонная рама конструкции Союздорпроекта тип 2 (толщиной 20 см)	12, 15,16
Обрешетка с диагональным расположением элементов конструкции Союздорнии тип 1 (толщиной 6 см)	17, 18, 20, 21
Тоже тип 2 (толщиной 10 см)	17, 19, 20, 21
Обрешетка с диагональным расположением элементов конструкции Союздорпроекта	22, 23, 24

Рабочие чертежи конструкции обрешеток для укрепления откосов земляного полотна (по теме 0-3р-01-71 раздел 13) составлены в соответствии с приказом Минтрансстроя от 21/XII 1970 г. N 223 в проекте разработаны следующие виды обрешеток:

1. Обрешетка „Ригель-стойка" конструкции Союздорпроекта;
2. Обрешетка конструкции Союздорнии - Союздорпроекта (по типу Японской),
3. Железобетонная рама конструкции Союздорпроекта тип 1 (толщиной 10 см);
4. То же тип 2 (толщиной 20 см),
5. Обрешетка с диагональным расположением элементов конструкции Союздорнии, тип 1 (толщиной 6 см)
6. То же тип 2 (толщиной 10 см)
7. Обрешетка с диагональным расположением элементов конструкции Союздорпроекта

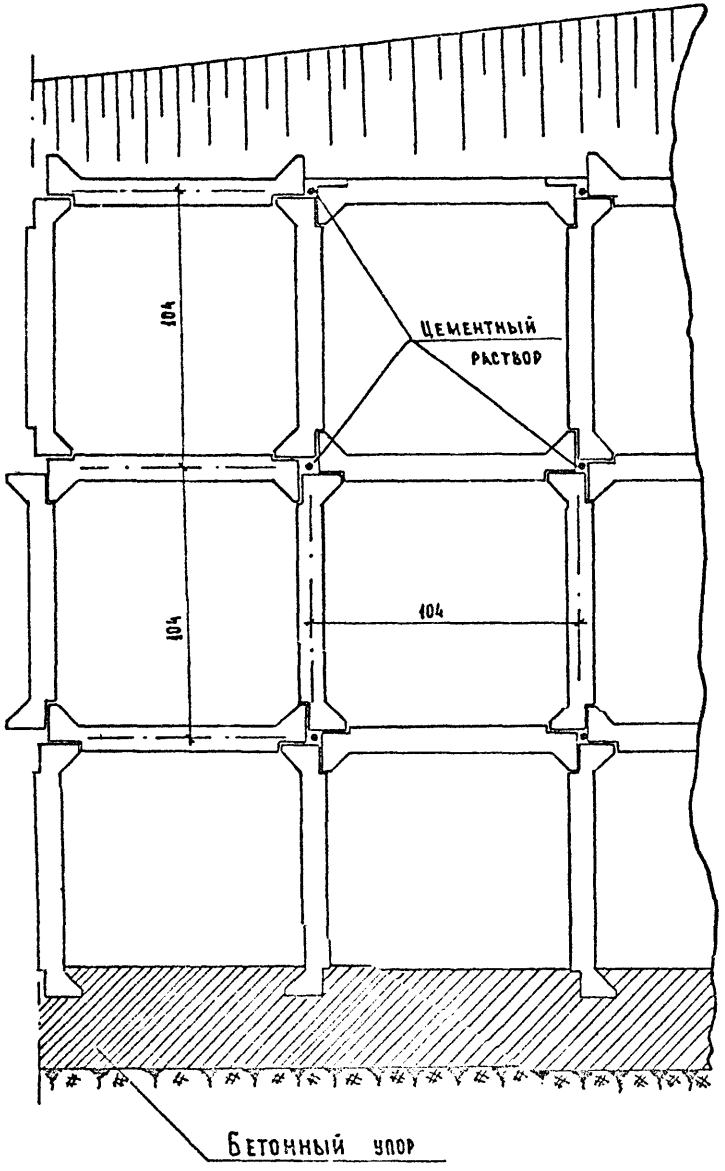
Требования к материалам для сборных железобетонных элементов, технология изготовления элементов обрешеток и основные принципы назначения решетчатых конструкций для укрепления откосов изложены в рекомендациях Союздорнии по назначению типов решетчатых конструкций для укрепления откосов земполотна.

Конструкции оснасток для изготовления элементов обрешеток приведены на листах инв.№№ 21044-М ÷ 21056-М.

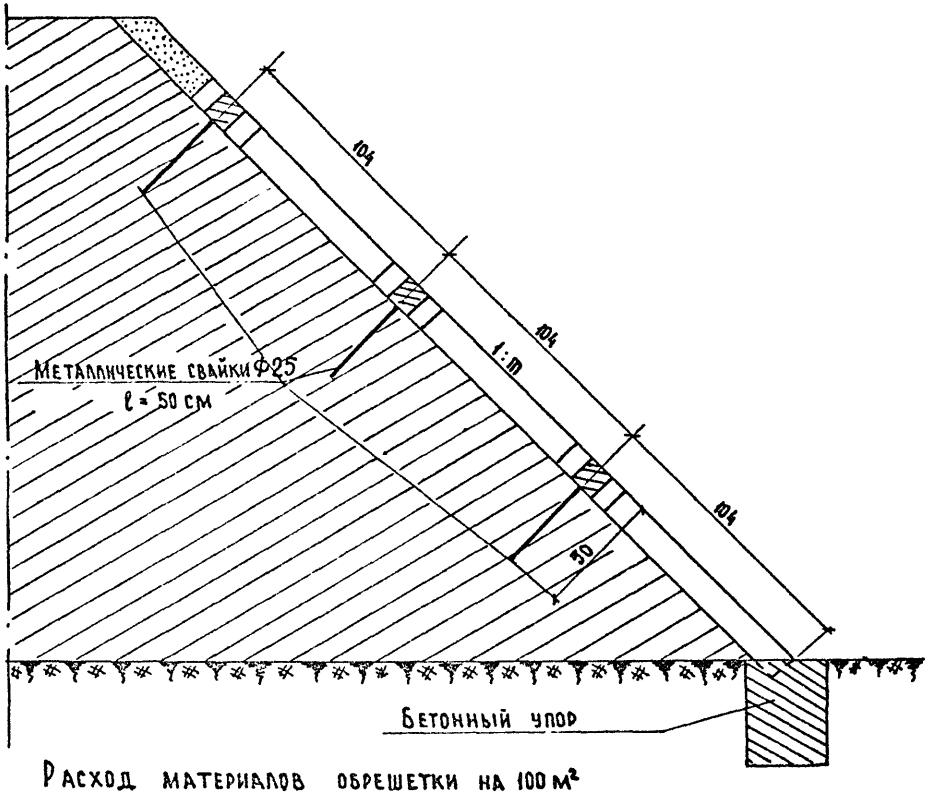
Изготовление железобетонных рам (тип 1 и тип 2) предусмотрено в одной опалубке. Изменение толщины рамы осуществляется за счет вставных вкладышей в дне опалубки.

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект Отдел искусственных сооруж.	Начальник отдела	Чарийский	
	Гл. специалист отдела	Ивянский	
	Гл. инженер проекта	Озе	
	Руководитель бригады		
	Проверил	С.Мыслова	
	Составил	Гунько	

План



Поперечный разрез



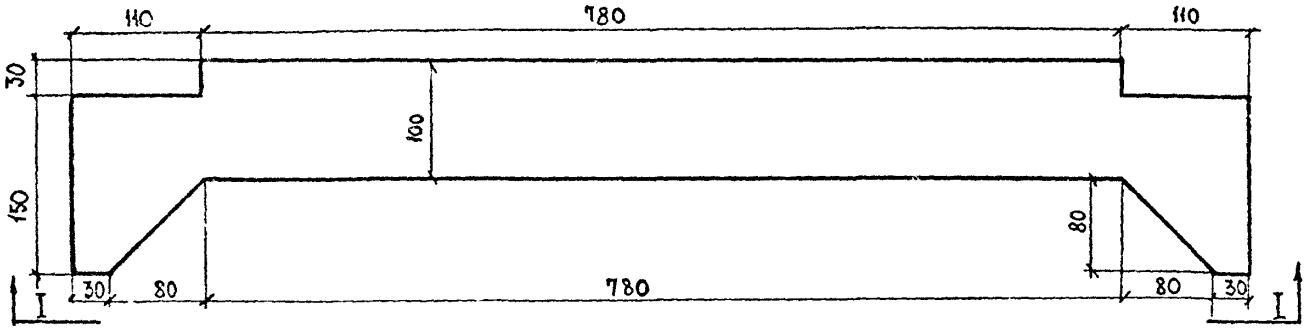
Расход материалов обрешетки на 100 м²

Наименование изделий	Количество элементов, шт.	Бетон, м³	Металл, т
Ж/б блок	185	1.94	0.10
Металлическая свайка	93	—	0.18
Цементный раствор омоноличи.	—	0.016	—
Итого:	—	1.956	0.28

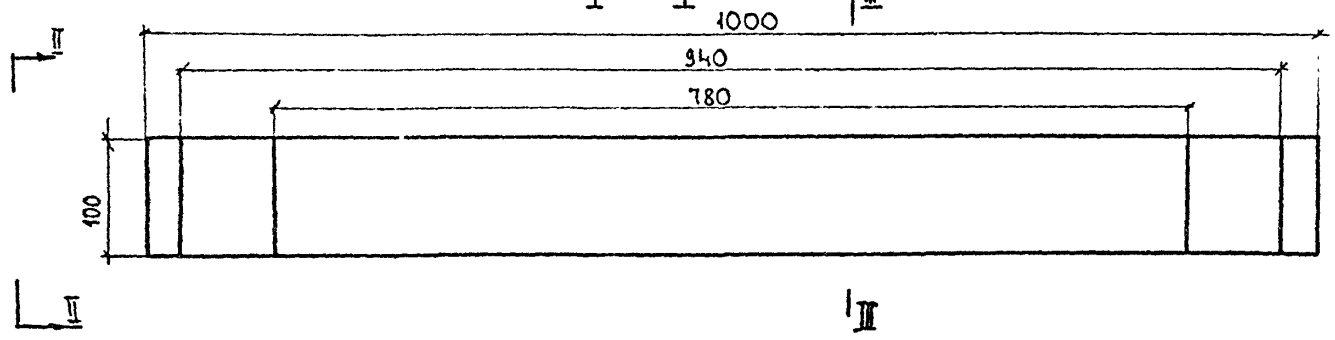
Примечания:

1. Конструкцию блока см. листы 6; 7.
2. Бетонные упоры показаны условно. Размеры упоров или ригберм назначаются при конкретном проектировании.
3. Все размеры в см.

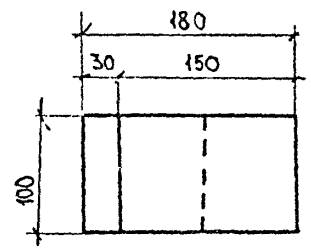
СДП 1971	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Обрешетка конструкции Союздорнии-Союздорпроекта (по типу Японской)	Масштаб 1:20	
		Общий вид укрепления	19700-М	5



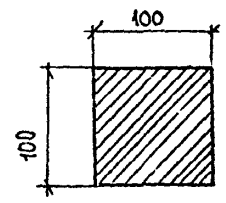
I - I



II - II



III - III



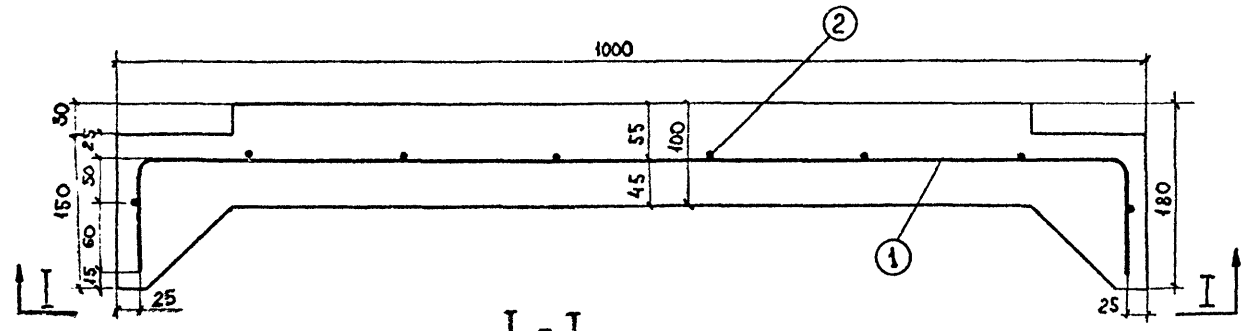
Бетон марки 300	
Объем бетона на блок м³	Вес блока кг
0,0105	26

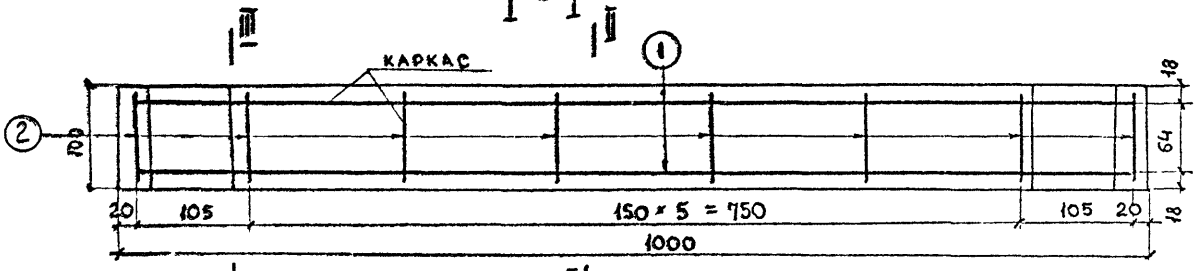
Примечания:

1. Армирование блока см. лист N 7
2. Требования к бетону блока по морозостойкости см. рекомендации Союздорнии по назначению типов решетчатых конструкций для укрепления откосов земляного полотна.
3. Все размеры в мм

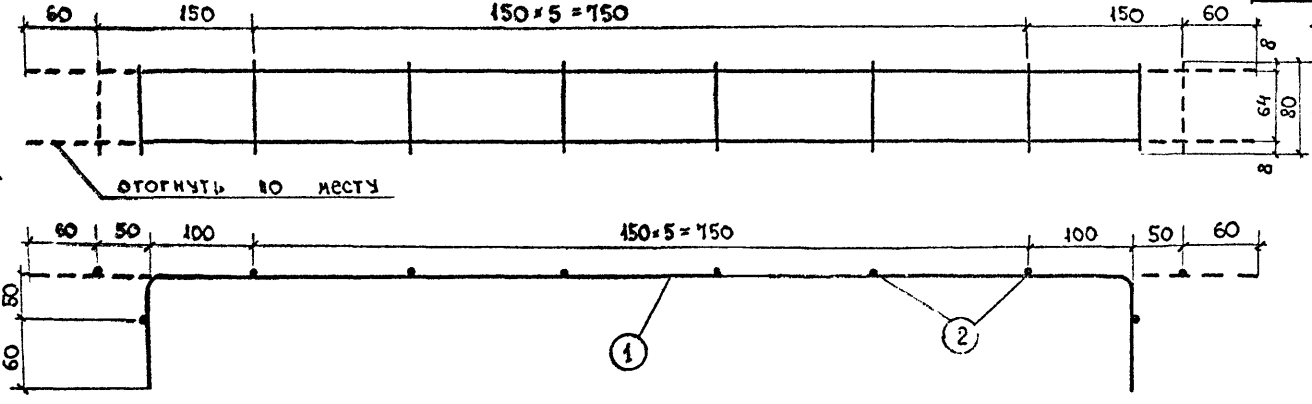
СДП	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Обрешетка конструкции Союздорнии-Союздорпроекта (по типу японской)	Масштаб 1:5	
1971		Опалубочный чертеж блока	19700-м	6

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект	Руководитель бригады		
	Начальник отдела	Чарушский	
Отдел искусственных сооруж.	Гл. специалист отдела	Ивянский	
	Гл. инженер проекта	Озе	
	Проверил	Смыслова	
	Составил	Гунько	





II Каркас



Спецификация и выборка арматуры на блок.

Наименование элемента	NN поз.	Профиль мм	Длина, мм	Количество, шт.	Общая длина, м	Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг
Каркас	1	Ф6 AI	1170	2	2,34	0,222	0,52
	2	Ф4 AI	80	8	0,64	0,099	0,06
Итого							0,58

— Арматура: обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53 Разрешается применение арматуры класса A-I по ГОСТ 5781-61. Примечания:

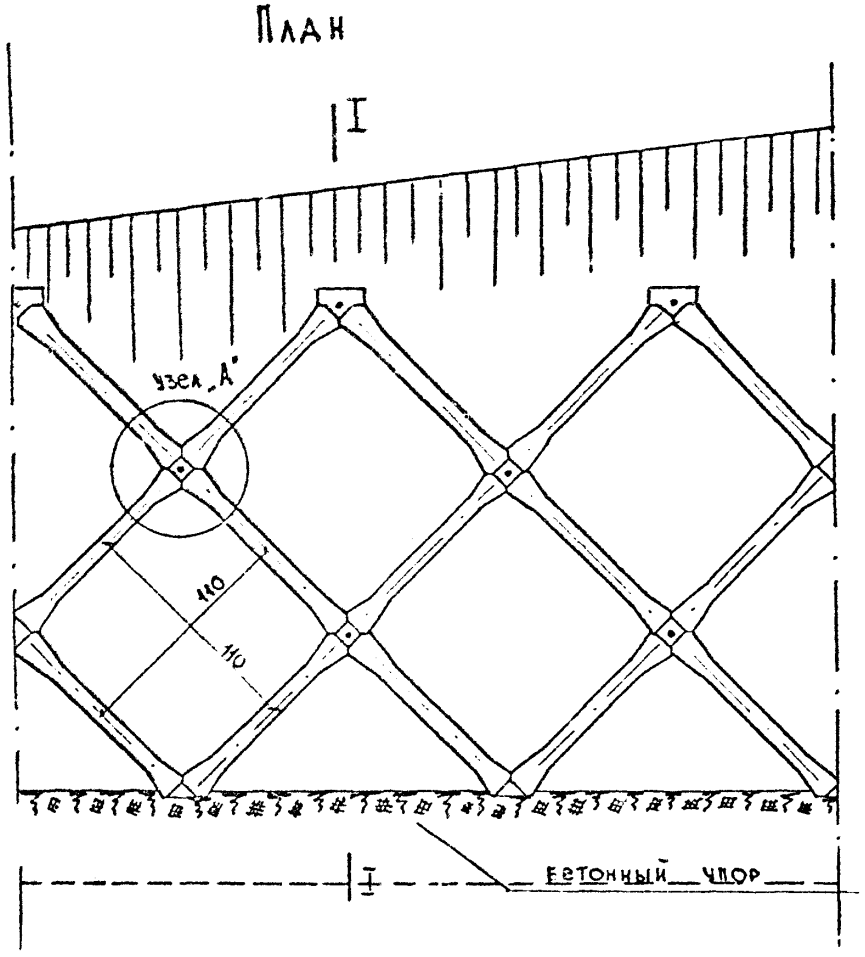
1. Опалубочный чертеж см. лист N 6

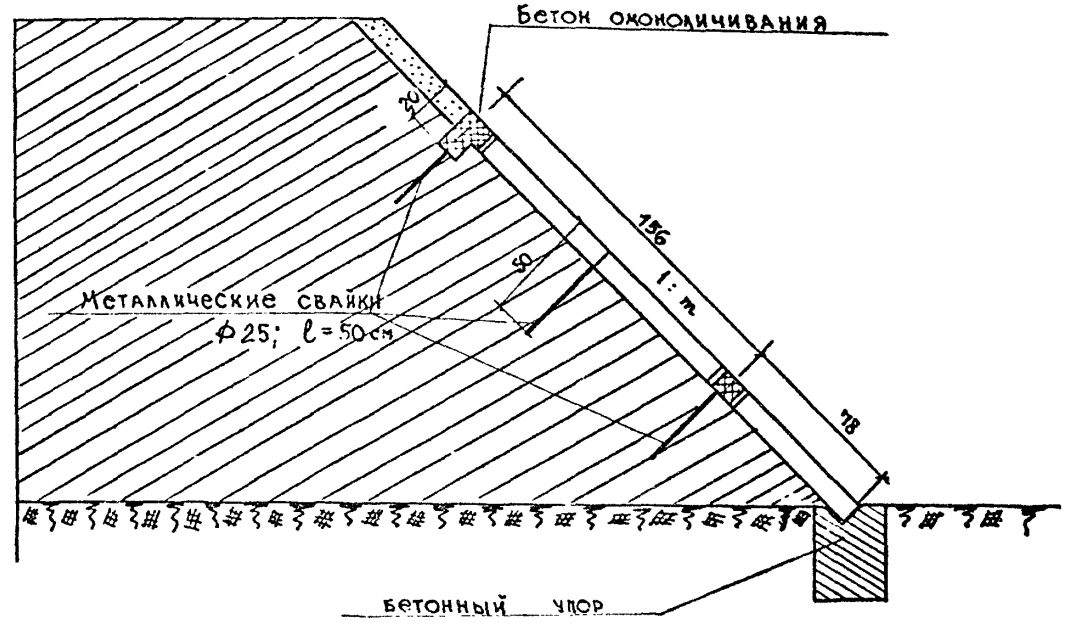
2 Все размеры в мм

СДП 1971	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Обрешетка конструкции Союздорнии-Союздорпроекта (по типу Японской)	Масштаб 1:5
		Армирование блока	19700-М 7

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект
Отдел искусственных сооружений

Составил	Гунько	
Проверил	Смыслова	
Рук. бригады		
Гл. инженер проекта	Озе	
Гл. специалист отдела	Ивянский	
Начальник отдела	Чарушский	





Расход материалов обрешетки на 100 м²

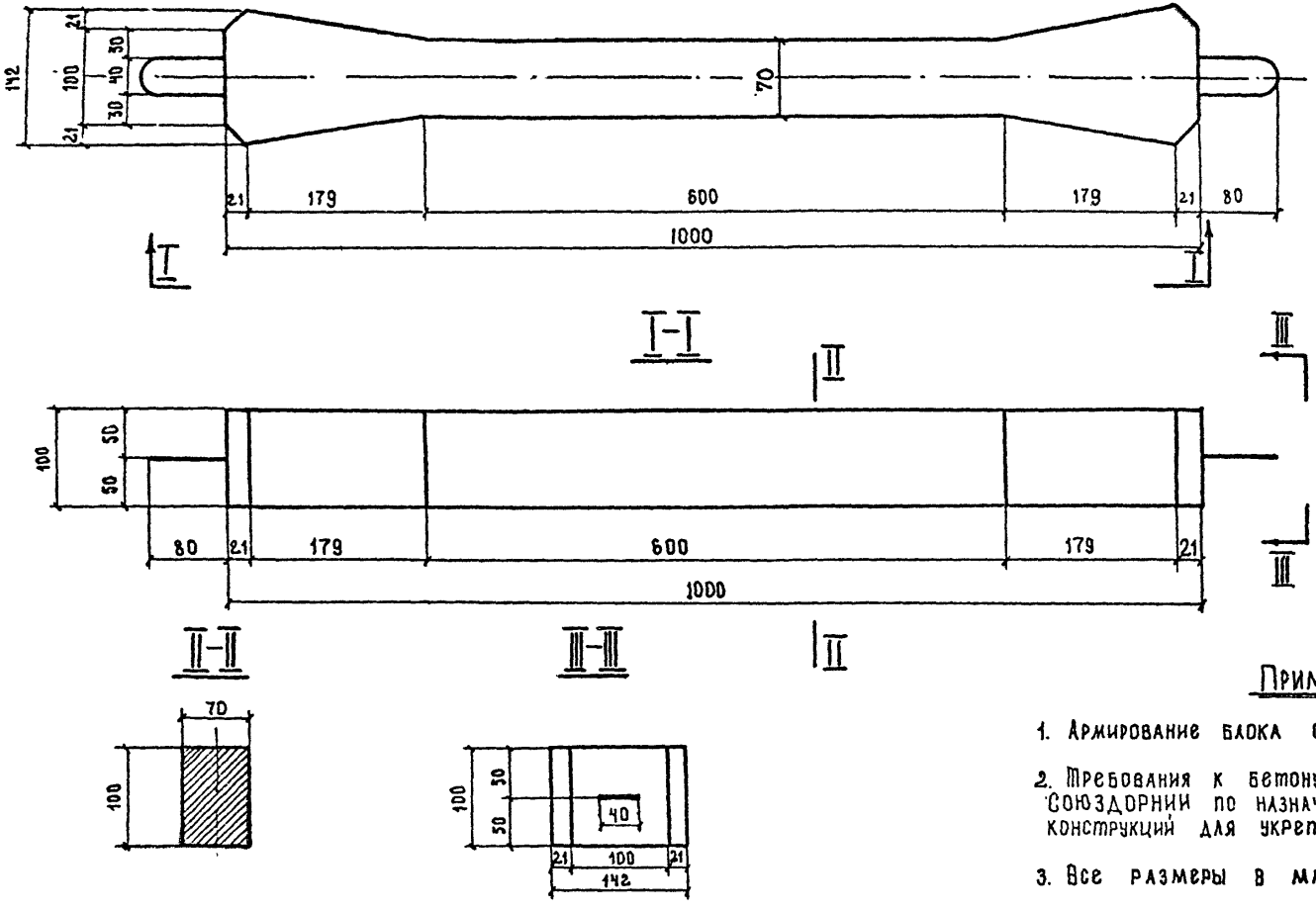
Наименование элементов	Количество элементов, шт.	Бетон, м³	Металл, т
Ж/Б блок	165	1,40	0,12
Бетон омоноличивания	—	0,10	—
Металлическая свайка	93	—	0,18
ИТОГО		1,50	0,30

Примечания:

1. Конструкцию блока см. листы 9, 10.
2. Конструкцию узла „А" см. лист 11.
3. Бетонный упор показан условно. Размеры упоров или рисберм назначаются при конкретном проектировании
4. Все размеры в см.

СДП	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Обрешетка „ригель-стойка" конструкции Союздорпроекта	Масштаб 1:25	
1971		Общий вид укрепления	19700-М	8

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект	Начальник отдела	Гл. специалист отдела	Гл. инженер проекта	Руководитель бригады	Проверил	Составил
Отдел искусственных сооруж.	Чарнийский	Ивянский	Озе		Смыслова	Гунько



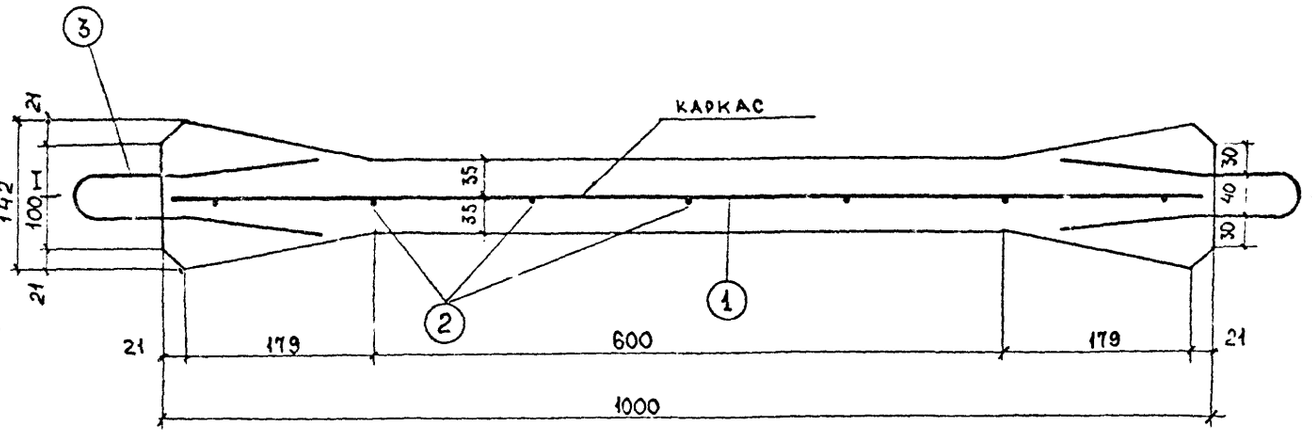
Бетон марки 300	
Объем бетона на блок, м³	Вес блока, кг
0.0085	21

Примечания:

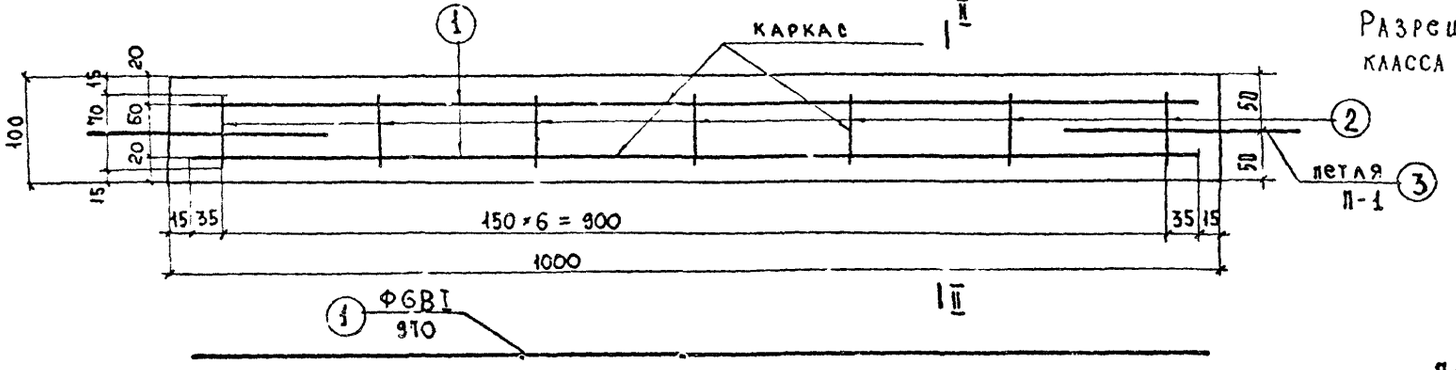
1. Армирование блока см. листы 10.
2. Требования к бетону блока по морозостойкости см. рекомендации Союздорнии по назначению типов решетчатых конструкций для укрепления откосов земполотна.
3. Все размеры в мм.

СДП	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Обрешетка „ригель-стойка" конструкции Союздорпроекта	Масштаб 1:5	
1971		Опалубочный чертеж блока	19700-М	9

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект отдел искусственных сооруж.	Начальник отдела	Чаруйский	
	Гл. специалист отдела	Ивянский	
	Гл. инженер проекта	О.Де	
	Руководитель бригады		
	Проверил	Смыслова	
	Составил	Гунько	



I - I



Спецификация и выборка арматуры на элемент

Наименование элемента	№№ поз	Профиль мм	Длина мм	Количество, шт.	Общая длина, м	Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг
Каркас	1	Ф6 BI	970	2	1,94	0,222	0,430
	2	Ф4 BI	70	7	0,49	0,099	0,049
Петля П-1	3	Ф6 BI	540	2	1,08	0,222	0,240
Итого							0,719

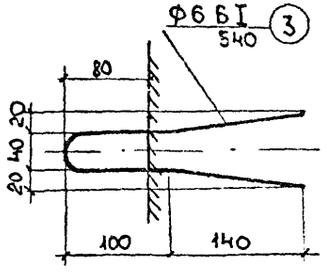
Арматура - обыкновенная арматурная проволока по ГОСТ 6727-53.

Разрешается применение арматуры класса AI по ГОСТ 5781-61.

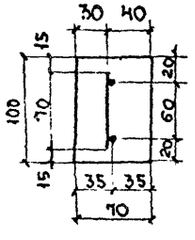
Примечания:

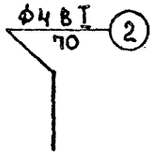
1. Опалубочный чертеж блока см. лист 9.
2. Все размеры в мм.

Петля П-1



III - III

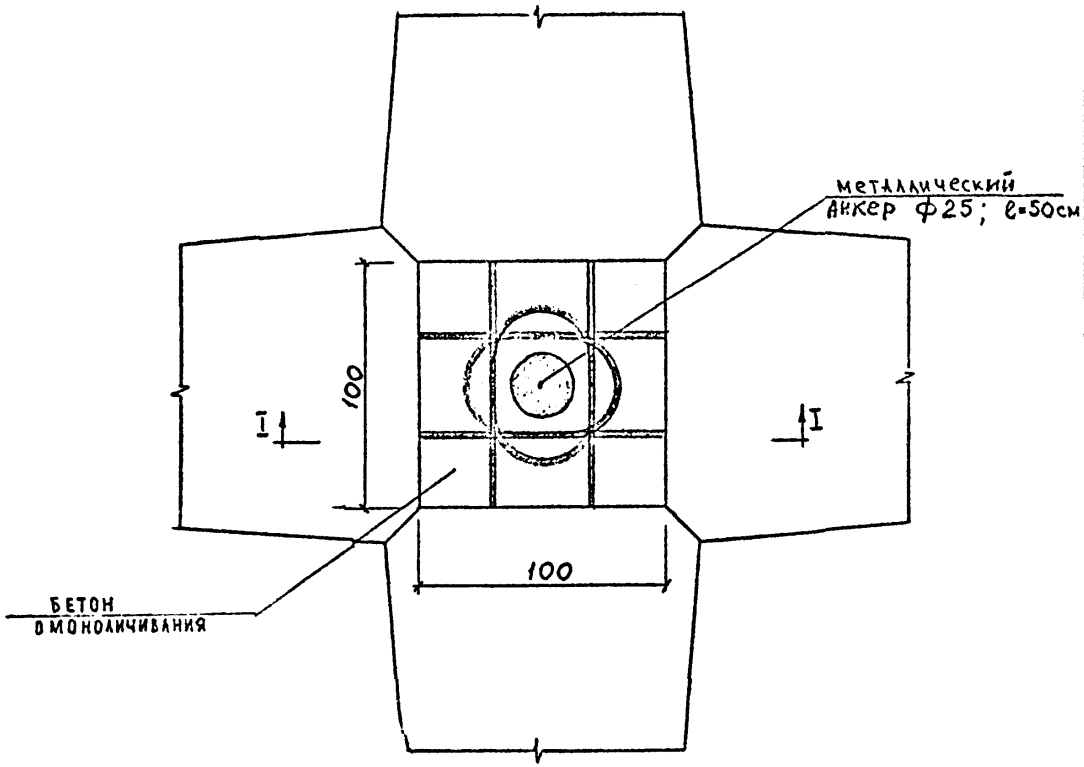




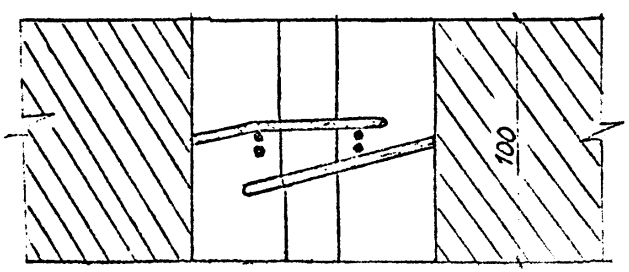
СДП 1971	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Обрешетка „ригель-стойка" конструкции Союздорпроекта	Масштаб 1:5	
		Армирование блока	19700-М	10

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект Отдел искусственных сооружений	Начальник отдела	Чарутский	
	Гл. специалист отдела	Ивянский	
	Гл. инженер проекта		
	Рук бригады		
	Проверил	Смыслова	
	Составил	Гунько	

Узел „А"



I - I



Расход материалов на стык

NN	Наименование	Измеритель	Количество
1	Бетон омоноличивания	м³	0,001
2	Металлический анкер Ф 25, e = 50см	шт.	1

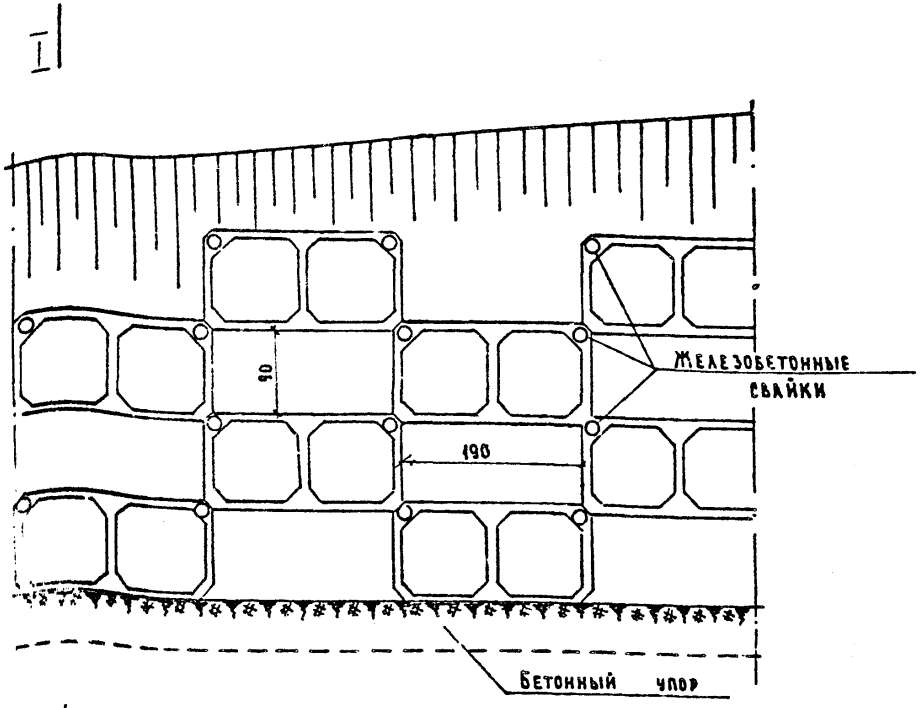
Примечание.

1. Все размеры в мм.

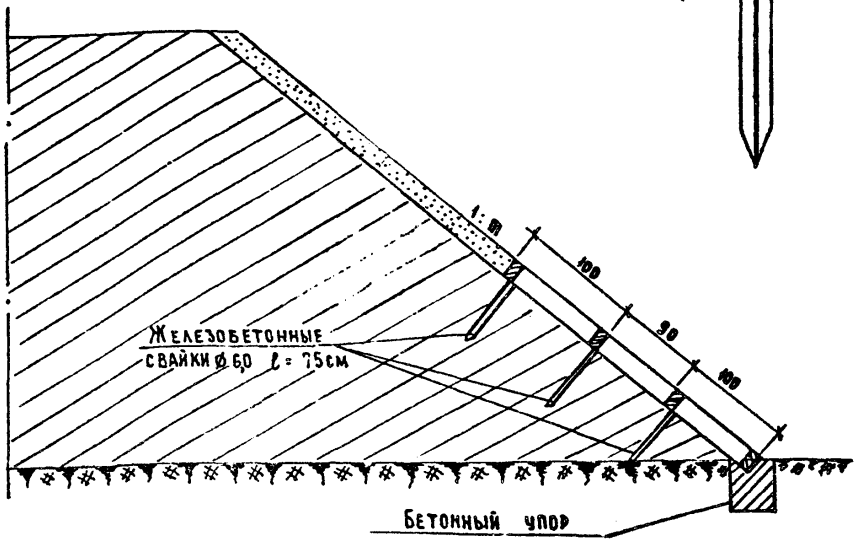
СДП	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Обрешетка „ригель-стойка" конструкции „Союздорпроекта".	Масштаб 1:2	
1971		Деталь узла „А".	19700-М	11

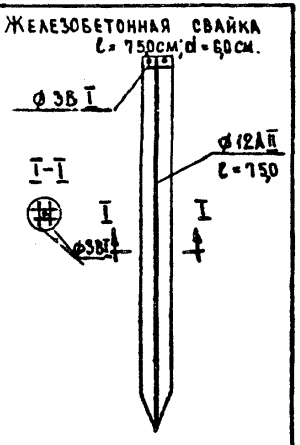
Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект	Начальник отдела	Гл. специалист отдела	Гл. инженер проекта	Руководитель бригады	Проверил	Составил
	Чаруйский	Ивянский	Озе		Смыслова	Александров
Отдел искусст. сооруж.						

План



I – I





Расход материалов обрешетки на 100 м²

Тип 2 (δ = 20 см)

Наименование элементов	Количество, шт.	Бетон, м³	Металл, т
Железобетонная рама	27	2.30	0.25
Железобетонная свайка	54	0.12	0.04
Итого		2.42	0.29

Тип 1 (δ = 10 см)

Наименование элементов	Количество, шт.	Бетон, м³	Металл, т
Железобетонная рама	27	1.30	0.21
Железобетонная свайка	54	0.12	0.04
Итого		1.42	0.25

Примечания.

1. Конструкцию рам см. листы 13; 14; 15; 16.
2. Бетонный упор показан условно. Размеры упоров или рисберм назначаются при конкретном проектировании.
3. Все размеры в см.

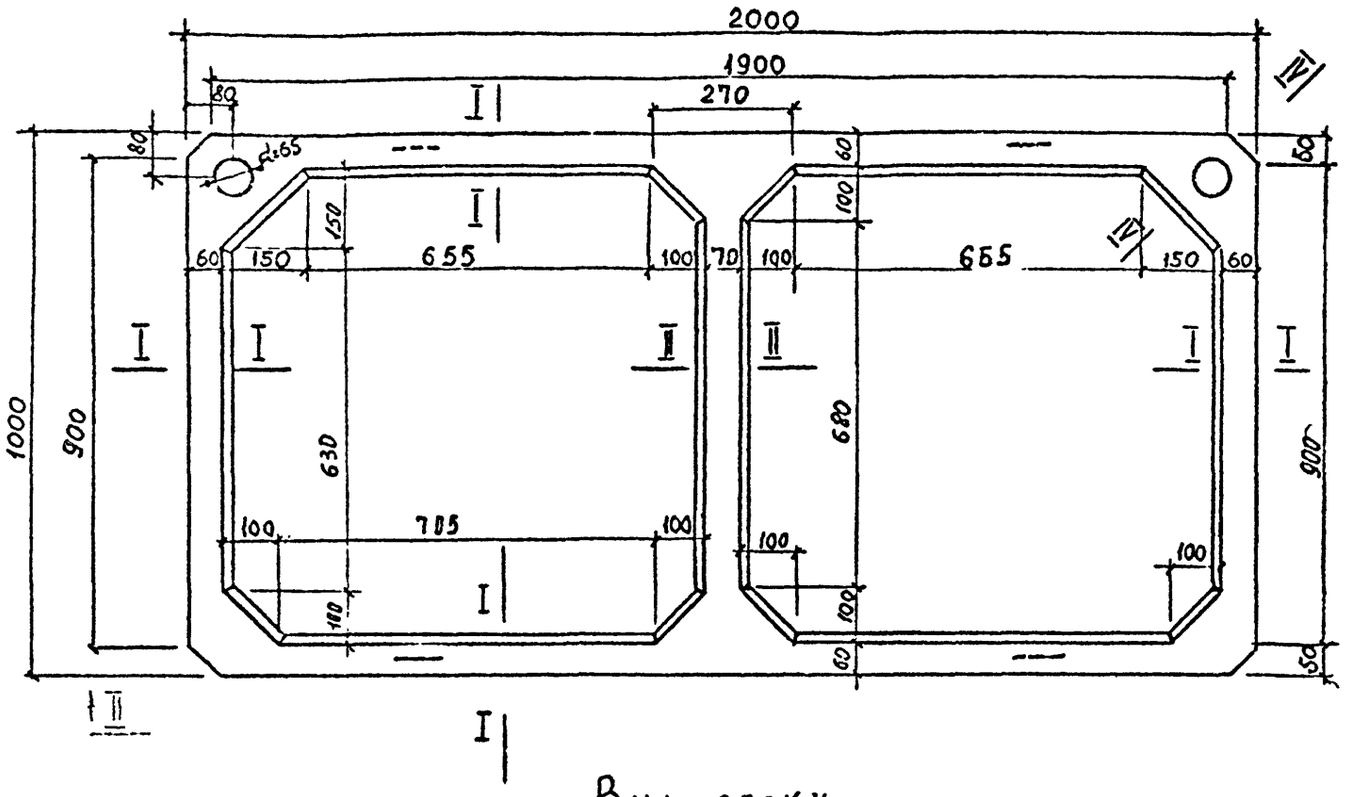
СДП	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Железобетонная рама конструкции Союздорпроекта тип 1 и тип 2	Масштаб 1:50
1971		Общий вид укрепления	19700-М 12

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ Союздорпроект
Отдел искусственных сооруж.

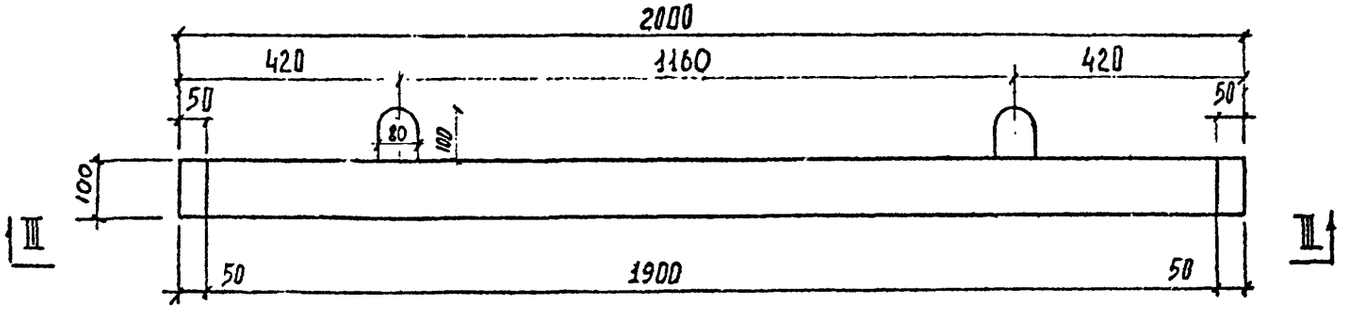
Начальник отдела
Чаплинский

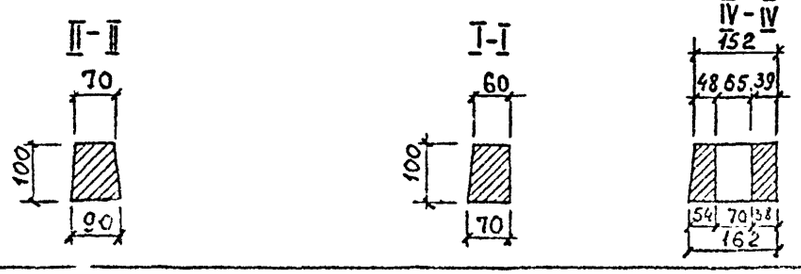
Проверил
Смыслова

Составил
Гунько



Вид сбоку





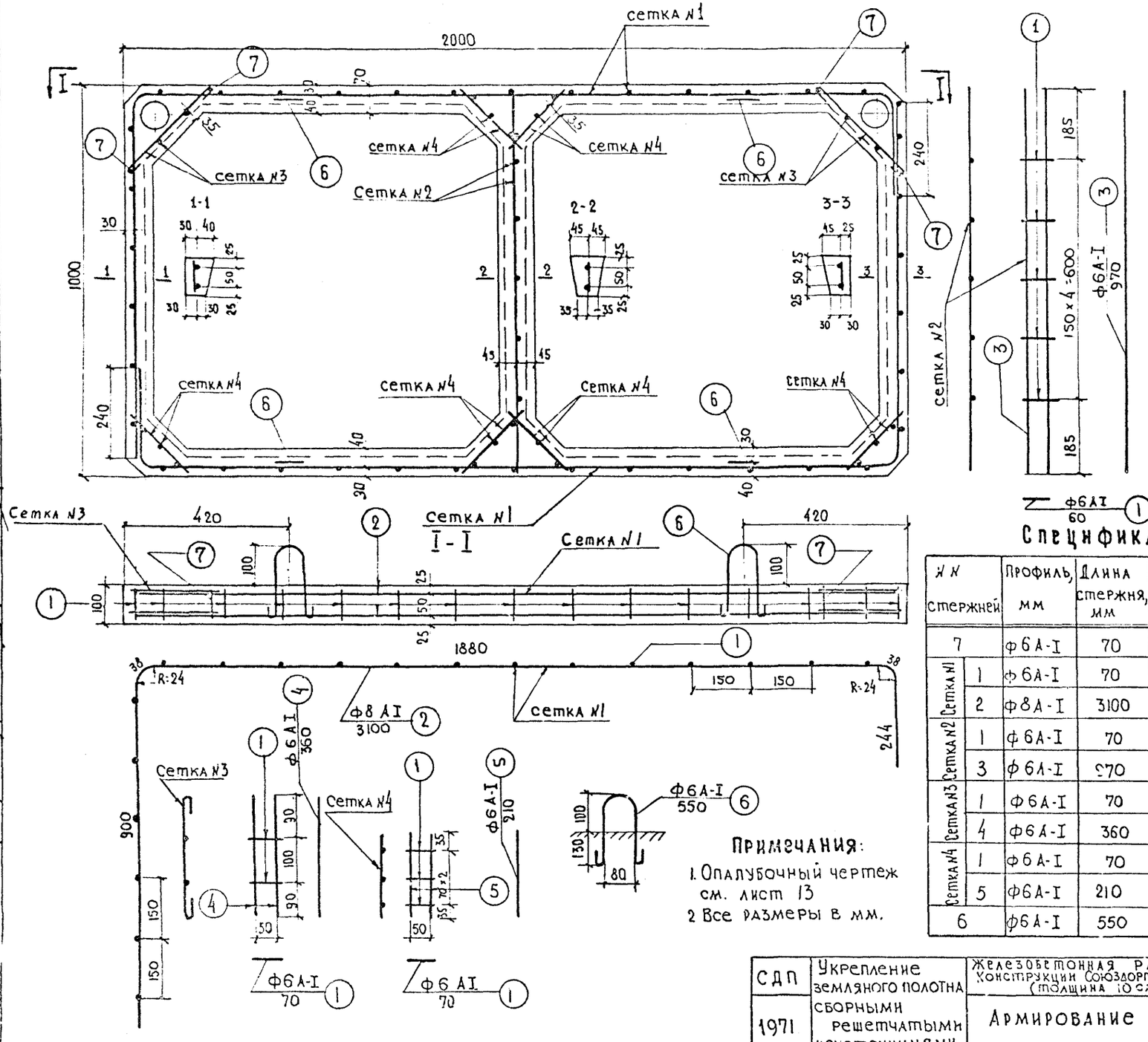
Бетон марки 300	
Объем бетона на раму, м³	Вес рамы, кг
0,048	120

Примечания:

1. Армирование рамы см лист 14.
2. Требования к бетону блока по морозостойкости см. рекомендации Союздорнии по назначению типов решетчатых конструкций для укрепления откосов земполотна.
3. Все размеры в мм.

СДП	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Железобетонная рама конструкции Союздорпроекта. Тип 1 (толщина 10 см)	Масштаб 1:10	
1971		Опалубочный чертеж рамы	19700-М	13

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект	Начальник отдела	Гл. специалист отдела	Гл. инженер проекта	Рук бригады	Проверил	Составил
	Чаруйский	Ивянский	Озе		Гунько	Александров
Отдел искусств. сооружений						



Выборка арматуры по профилям

Профиль, мм	Общая длина, м	Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг
ф6 А-I	12,9	0.22	2,9
ф8 А-I	12,4	0.395	4,9
Итого			7,8

Арматура-сталь горячекатанная по ГОСТ 5781-61

Спецификация арматуры

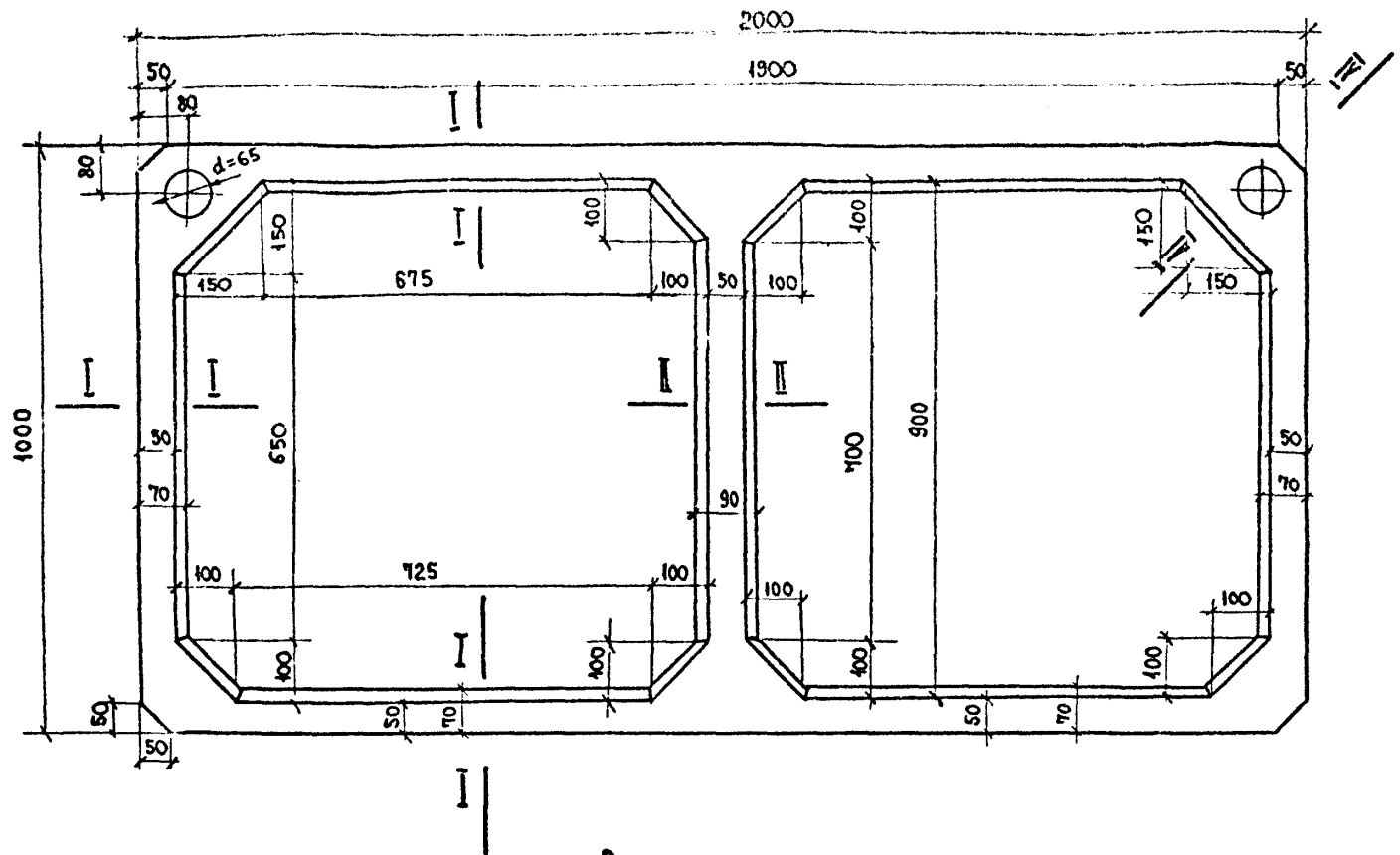
№№ стержней		Профиль, мм	Длина стержня, мм	Количество, шт. на сетку	Количество, шт. на раму	Общая длина, м	Вес 1 п м, кг	Общий вес, кг
7		ф6 А-I	70	-	4	0, 28	0, 222	0,06
Сетка N1	1	ф6А-I	70	19	38	2,66	0.222	0,59
	2	ф8А-I	3100	2	4	12,40	0, 395	4,9
Сетка N2	1	ф6А-I	70	5	5	0, 35	0,222	0,08
	3	ф6А-I	970	2	2	1,94	0, 222	0,43
Сетка N3	1	ф6А-I	70	2	4	0, 28	0,222	0,06
	4	ф6А-I	360	2	4	1,44	0,222	0,32
Сетка N4	1	ф6А-I	70	3	18	1,26	0,222	0,28
	5	ф6А-I	210	2	12	2,52	0,222	0,56
6		ф6А-I	550	-	4	2,2	0,222	0,49

Примечания:

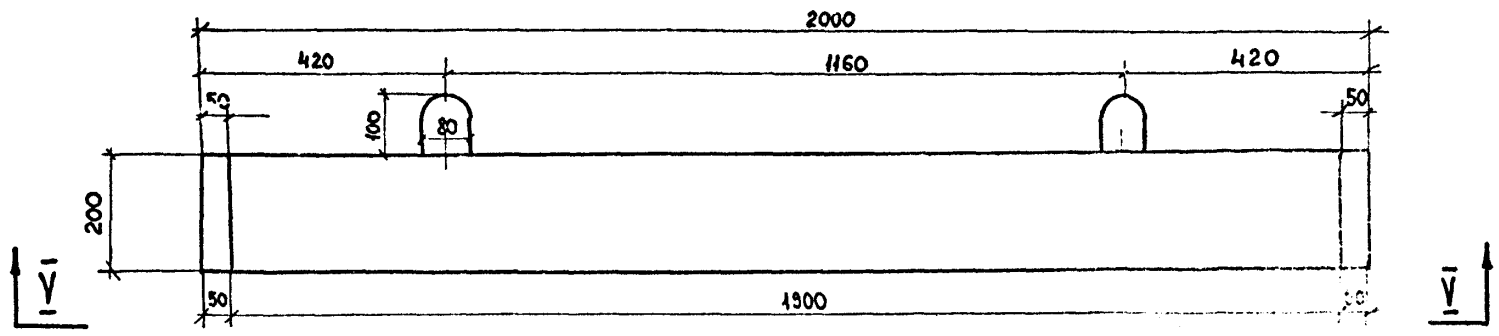
1. Опалубочный чертеж см. лист 13
2. Все размеры в мм.

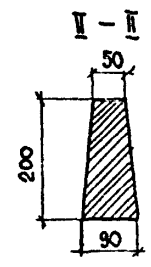
СДП 1971	Укрепление земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Железобетонная рама конструкции Союздорпроекта. Тип 1. (толщина 10 см)	Масштаб 1:10	
		Армирование рамы	19700-М	14

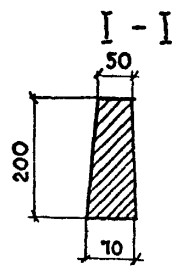
Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект Отдел искусственных сооружений	Составил	Харитонович	
	Проверил	Гунько	
	Руководитель бригады		
	Гл. инженер проекта	Озе	
	Гл. специалист отдела	Иванский	
	Начальник отдела	Чаруйский	

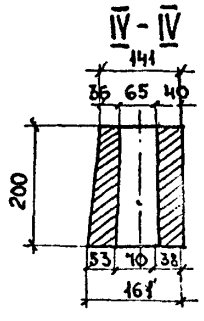


Вид сбоку









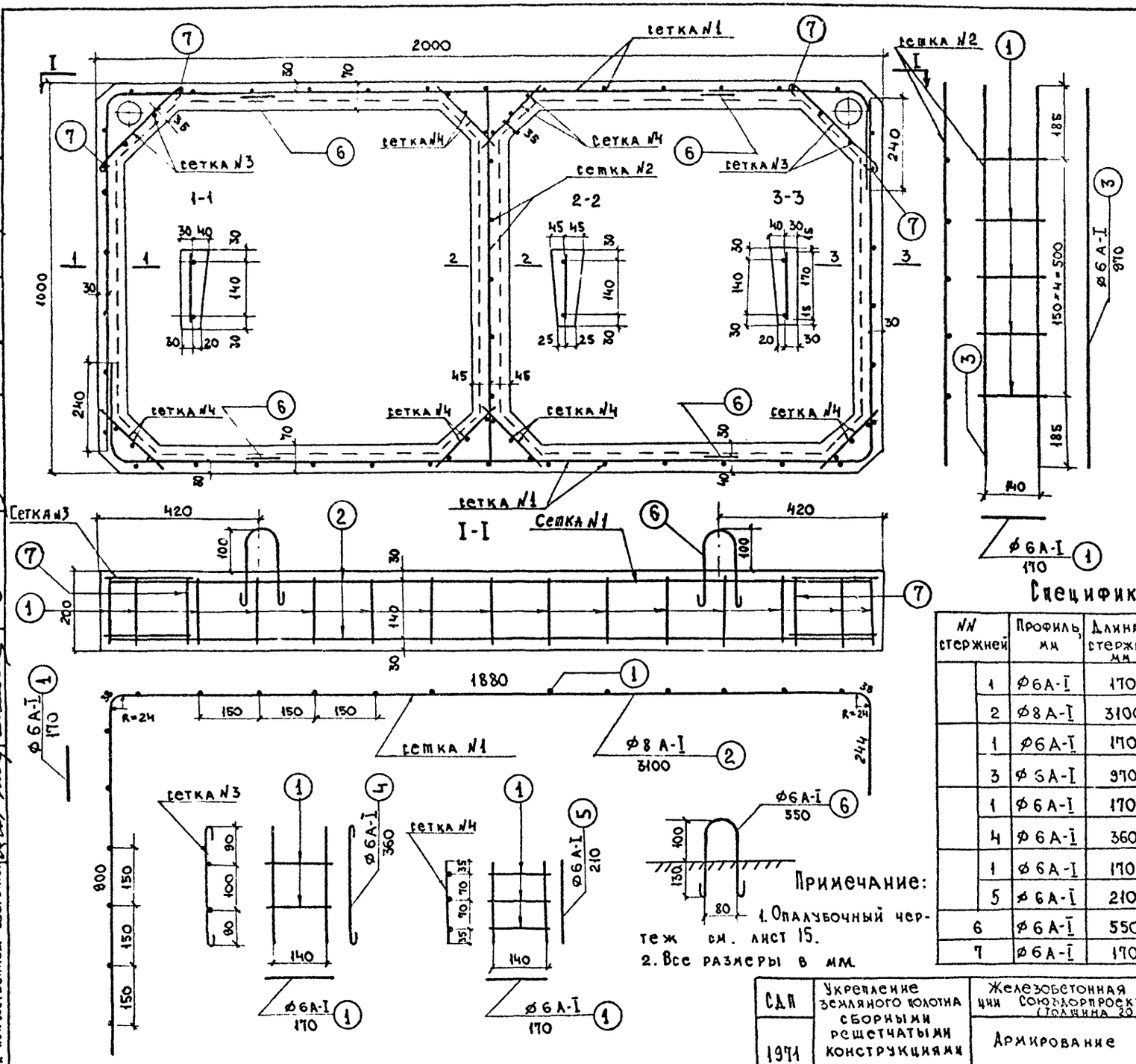
Бетон марки 300	
Объем бетона на раму м³	Вес рамы кг
0,085	212

Примечания:

1. Армирование рамы см. лист 16
2. Требования к бетону блока по морозостойкости см. рекомендации Союздорнии по назначению типов решетчатых конструкций для укрепления откосов земполотна.
3. Все размеры в мм.

СДП 1971	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Железобетонная рама конструкции Союздорпроекта. Тип 2. (h = 20 см)	Масштаб 1:10
		Опалубочный чертеж рамы.	19700-М 15

Гл. инженер проекта	Озс	Составил	Гунько
Руководитель бригады		Проверил	Мыслова
Гл. специалист отдела	Ивянский		
Начальник отдела	Чаруйский		
Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект	Отдел искусственных сооружений		



Выборка арматуры по профилям

Профиль, мм	Общая длина, м	Вес 1 пог. м, кг	Общий вес, кг
Ø6А-I	19,8	0,222	4,4
Ø8А-I	12,4	0,395	4,9
Итого			9,3

Арматура - сталь горячекатаная по ГОСТ 5781-61

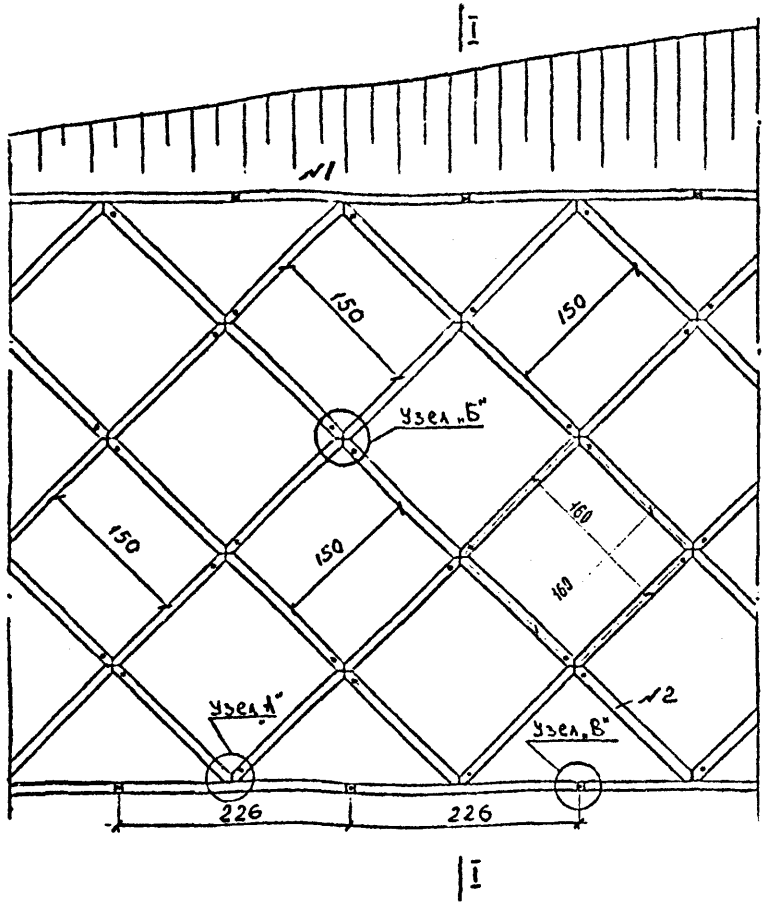
Спецификация арматуры

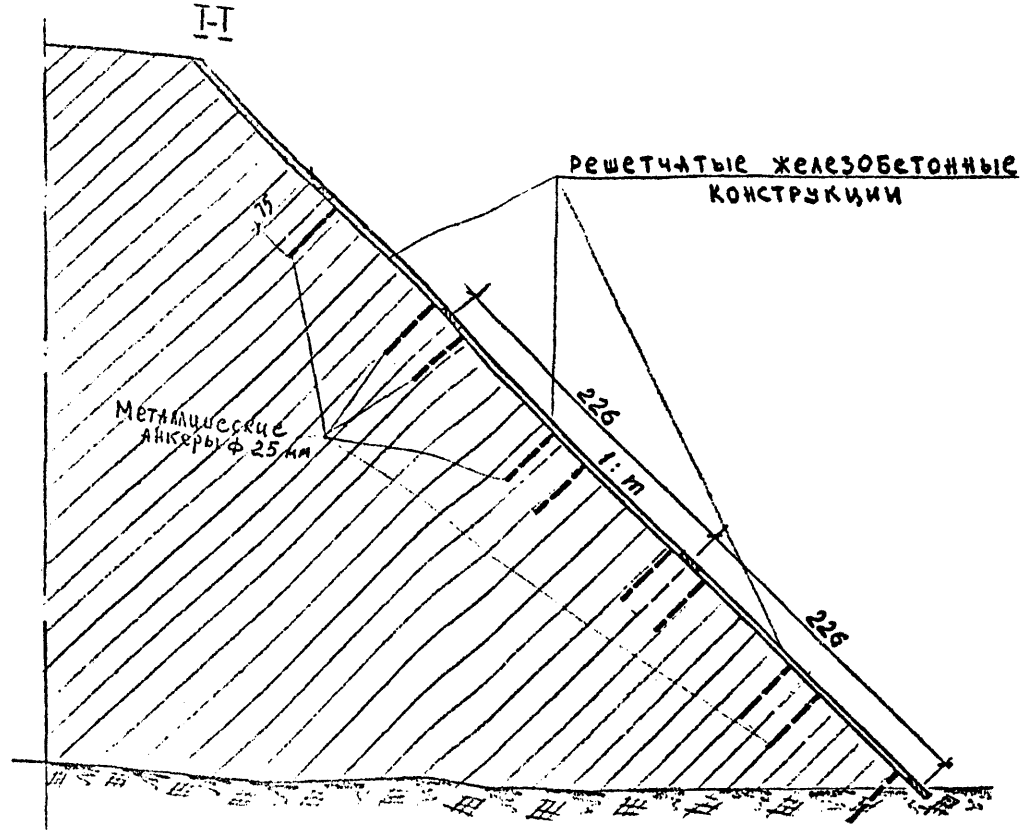
NN стержней	Профиль, мм	Длина стержня, мм	Количество шт. на сетку	Количество шт. на раму	Общая длина, м	Вес 1 п.м., кг	Общий вес, кг
1	Ø6А-I	170	19	38	6,46	0,222	1,4
2	Ø8А-I	3100	2	4	12,4	0,395	4,9
1	Ø6А-I	170	5	5	0,85	0,222	0,19
3	Ø6А-I	970	2	2	1,94	0,222	0,43
1	Ø6А-I	170	2	4	0,68	0,222	0,15
4	Ø6А-I	360	2	4	1,44	0,222	0,32
1	Ø6А-I	170	3	18	3,06	0,222	0,68
5	Ø6А-I	210	2	12	2,52	0,222	0,56
6	Ø6А-I	550	-	4	2,2	0,222	0,49
7	Ø6А-I	170	-	4	0,68	0,222	0,15

Примечание:
1. Опалубочный чертеж см. лист 15.
2. Все размеры в мм.

СДП 1971	Укрепление земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Железобетонная рама конструкции Союздорпроекта тип 2 (толщина 30 см)	Масштаб 1:10
		Армирование рамы	19700-М 16

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект		
Начальник отдела	Чарийский	
Гл. специалист отдела	Ивянский	
Гл. инженер проекта	Озе	
Руководитель бригады		
Проверил	Гунько	
Составил	Харитонович	
Отдел искусственных сооружений		





Расход материалов обрешетки на 100 м²

Наименование элементов	Количество шт.	Тип 1 (толщина см)		Тип 2 (толщина 10 см)	
		Бетон, м³	Металл, т	Бетон, м³	Металл, т
Элемент №2	89	0.80	0.143	1.33	0.143
Металлический анкер	89	–	0.256	–	0.256
Металлический штырь	89	–	0.007	–	0.007
Итого		0.80	0.406	1.33	0.406

Потребность элементах №1 на 100 м² не приводится так как она зависит от формы площади укрепления

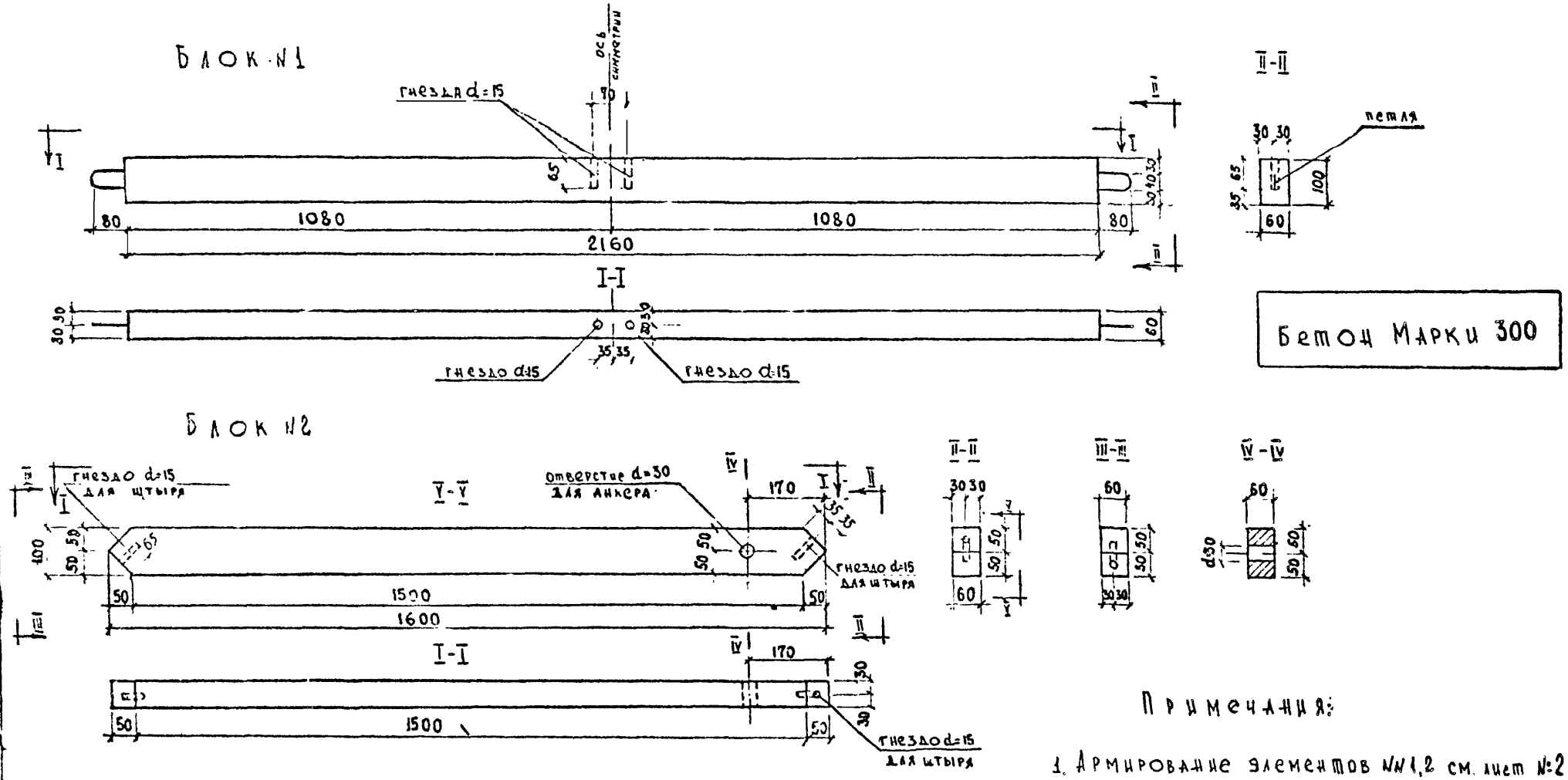
Примечания:

1. Конструкцию элементов №1 и №2 см. листы 18, 19 и 20
2. Конструкцию узлов „А"; „Б" и „В" см. лист 21.
3. Конструкция упора в основании насыпи назначается при конкретном проектировании.

СДП 1971	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Обрешетка с диагональным расположением элементов конструкции Союздорнии. Общий вид укрепления	Масштаб 1:50
			19700-М 17

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект Отдел искусств. сооружений

Начальник отдела	Царуйский	
Гл. специалист отдела	Ивянский	
Гл. инженер проекта	Озе	
Руководитель бригады		
Проверил	Гуцько	
Составил	Александров	



Примечания:

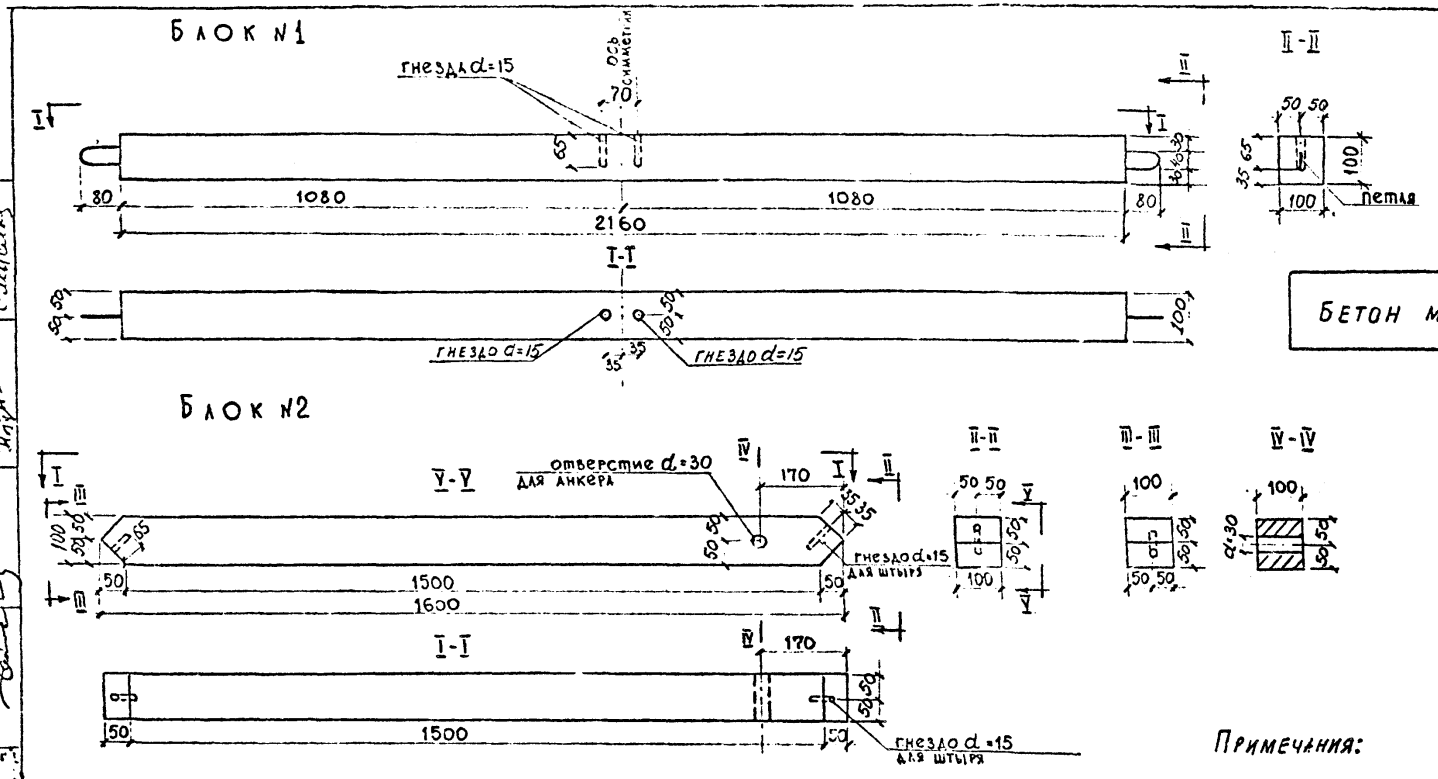
1. Армирование элементов №№1,2 см. лист №20
2. Требования к бетону блока по морозостойкости см. рекомендации Союздорнии по назначению типов решетчатых конструкций для укрепления откосов земляного полотна.
3. Все размеры в мм.

№№ блоков	Объем бетона, м³	Вес блока, кг
Блок №1	0,013	33
Блок №2	0,009	23

СДП	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Обрешетка с диагональным расположением элементов конструкции Союздорнии, ТИП 1.	Масштаб 1:5	
1971		Опалубочный чертеж блоков №1 и №2.	19700-М	18

Минтрансстрой СССР
Главтранспроект
ГПИ Союздорпроект
Отдел искусственных сооружений

Начальник отдела	Чаруйский	
Гл. специалист отдела	Иванский	
Гл. инженер проекта	Озе	
Руководитель бригады		
Проверил	Гунько	
Составил	Харитонович	



Бетон марки 300

Наименование блока	Объем бетона, м³	Вес блока, кг
Блок N 1	0,022	55
Блок N 2	0,015	38

Примечания:

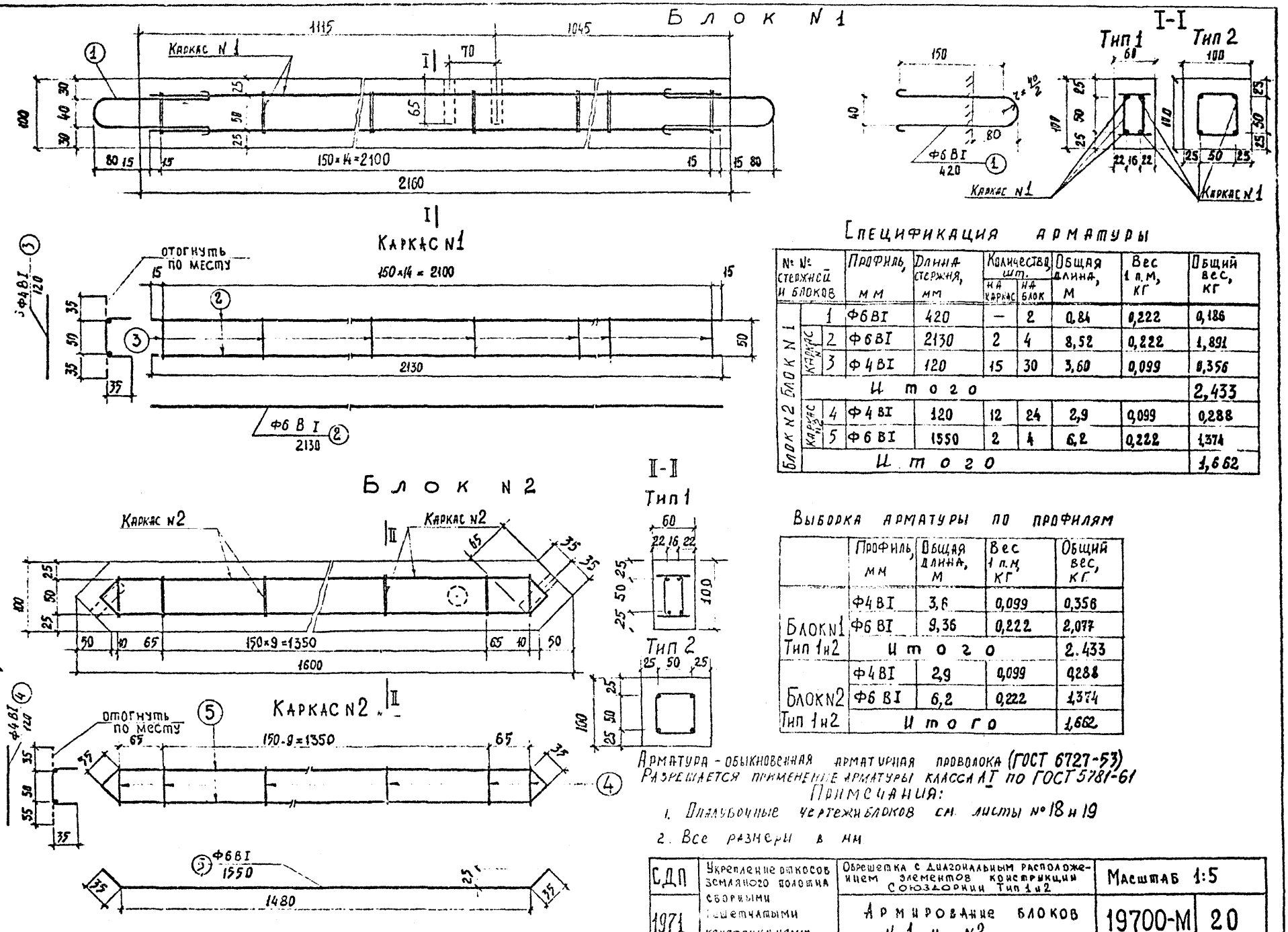
1 Армирование блоков N1 и N2 см. лист N 20

Требования к бетону по морозостойсти см. Рекомендации Союздорнии по назначению типов решетчатых конструкций для укрепления откосов земляного полотна.

3 Все размеры в мм.

СДП	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Обрешетка с диагональным расположением элементов конструкции Союздорнии. Тип 2	Масштаб 1:5	
1971		Опалубочный чертеж блоков N1 и N2	19700-М	19

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект	Начальник отдела	Начальник отдела	Гл. инженер проекта	Руководит. бригады	Проверил	Составил
Отдел искусствен. сооруж.	Чаруйский	Ивянский	Озе		Гунько	Смыслова



Спецификация арматуры

№№ стержней и блоков			Профиль, мм	Длина стержня, мм	Количество, шт. на каркас	Количество, шт. на блок	Общая длина, м	Вес 1 п.м, кг	Общий вес, кг
Блок N 1		1	Ф6 BI	420	—	2	0,84	0,222	0,186
	Каркас N1	2	Ф6 BI	2130	2	4	8,52	0,222	1,891
		3	Ф4 BI	120	15	30	3,60	0,099	0,356
	Итого								2,433
Блок N 2	Каркас N2	4	Ф4 BI	120	12	24	2,9	0,099	0,288
		5	Ф6 BI	1550	2	4	6,2	0,222	1,374
	Итого								1,662

Выборка арматуры по профилям

	Профиль, мм	Общая длина, м	Вес 1 п.м, кг	Общий вес, кг
Блок N1 Тип 1 и 2	Ф4 BI	3,6	0,099	0,356
	Ф6 BI	9,36	0,222	2,077
	Итого			2.433
Блок N2 Тип 1 и 2	Ф4 BI	2,9	0,099	0,288
	Ф6 BI	6,2	0,222	1,374
	Итого			1,662

Арматура - обыкновенная арматурная проволока (ГОСТ 6727-53)
Разрешается применение арматуры класса АI по ГОСТ 5781-61

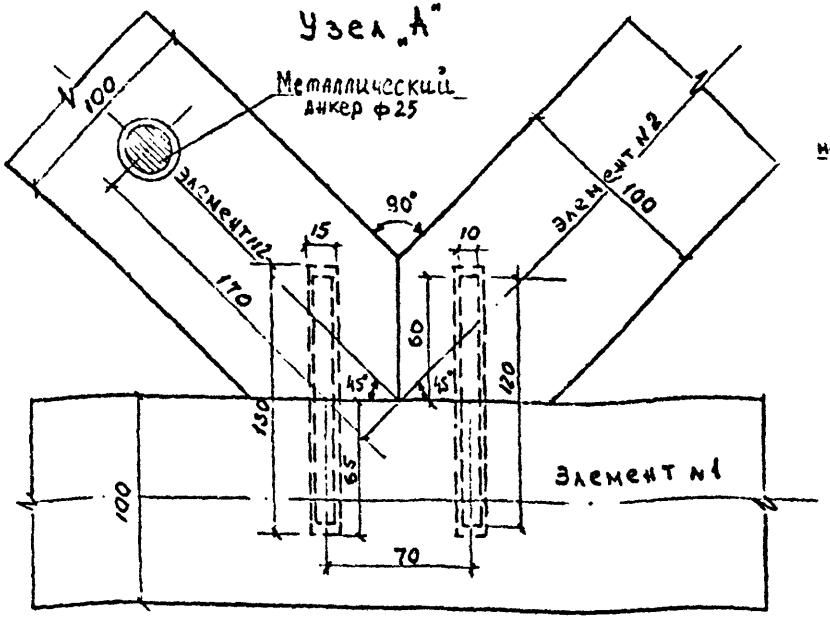
Примечания:

1. Опалубочные чертежи блоков см. листы № 18 и 19
2. Все размеры в мм

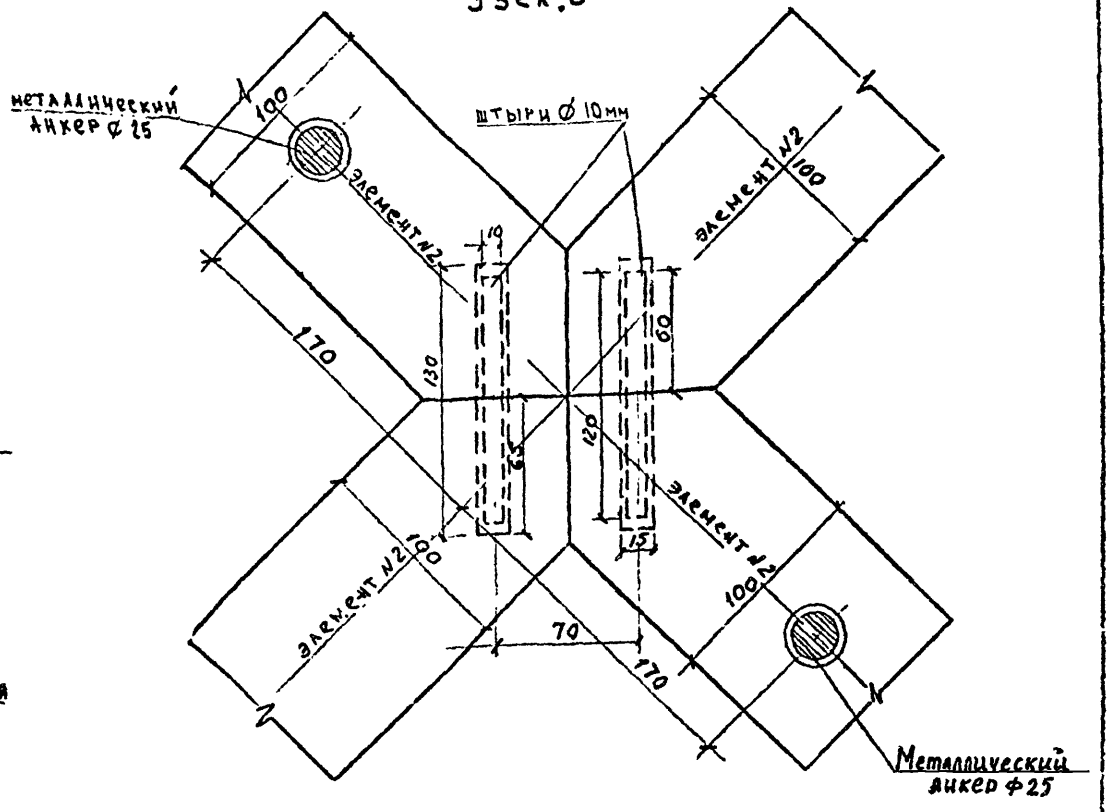
СДП	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Обрешетка с диагональным расположением элементов конструкции Союздорпии Тип 1 и 2	Масштаб 1:5
1971		Армирование блоков N 1 и N2	19700-М 20

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект	Начальник отдела	Гл. специалист отдела	Гл. инженер проекта	Рук. бригады	Проверил	Составил
Отел искусственных сооруж.	Чаруйский	Ивянский	Озе	—	Смыслова	Гунько

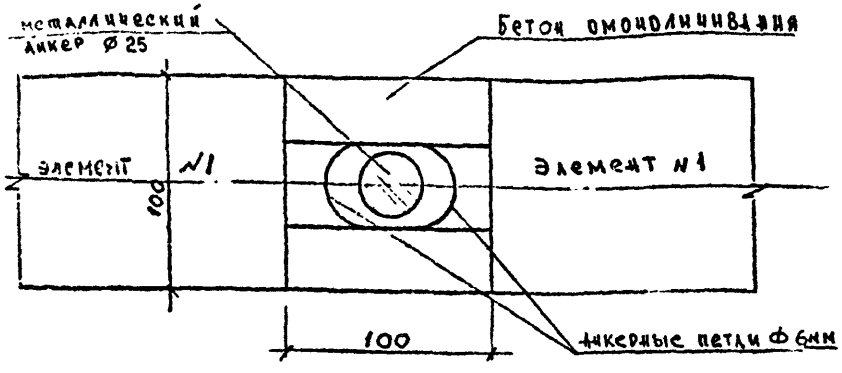
Узел „А"



Узел „Б"



Узел „В"



Примечание.

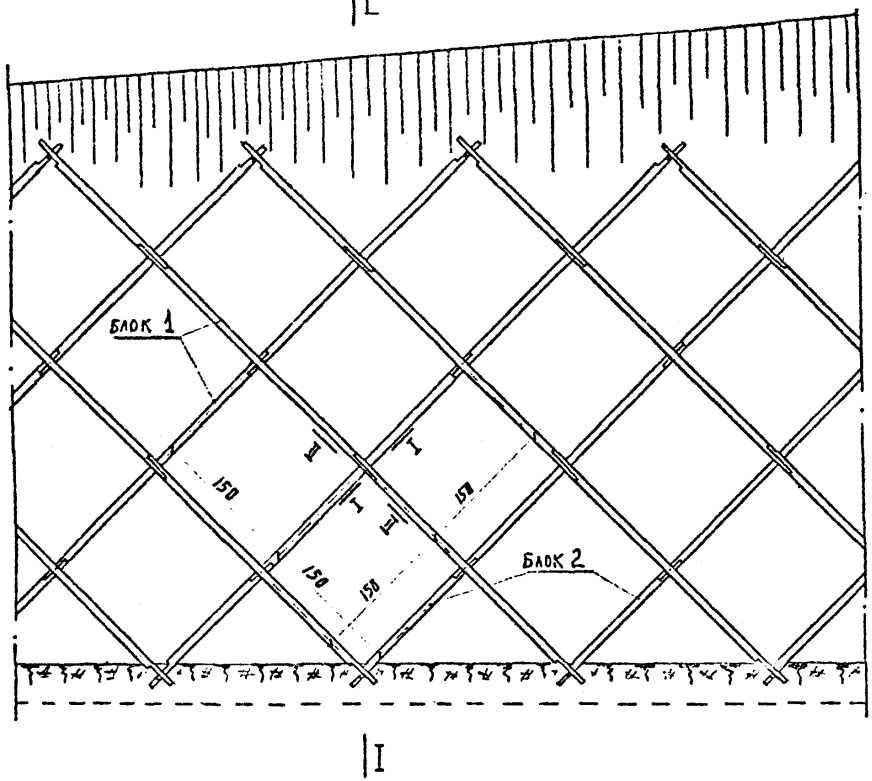
1. Все размеры в мм.

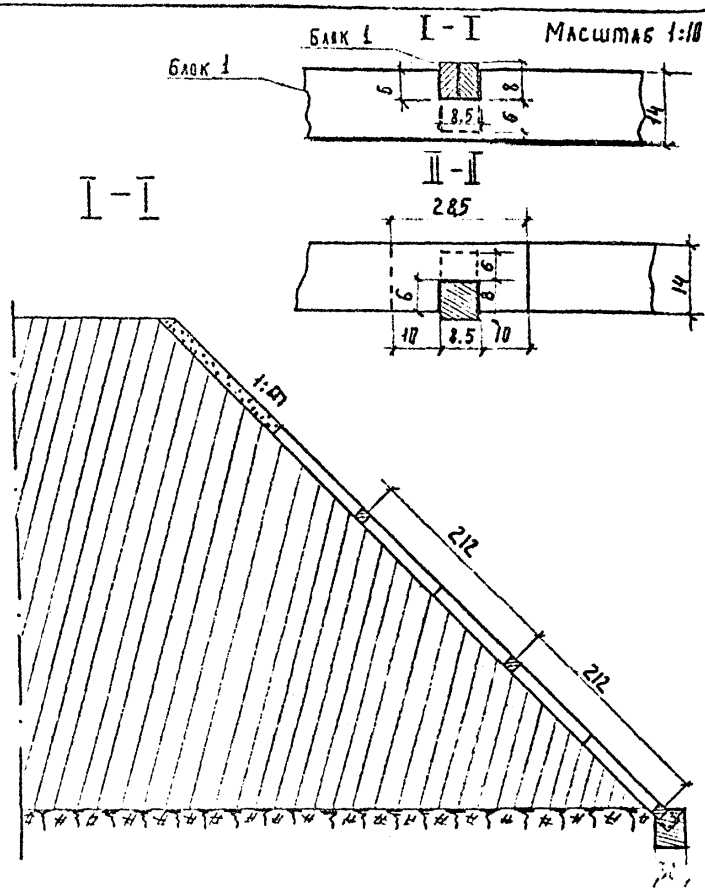
Расход материалов на стык

NN	Наименование	Измеритель	Количество			
			Узел „А"	Узел „Б"	Узел „В" тип 1	Узел „В" тип 2
1	Металлический анкер ф25 мм	шт	1	2	1	1
2	Бетон омоноличивания	м³	—	—	0,0006	0,0010
3	Металлический штырь d=10мм	шт	2	2	—	—

СДП 1971	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Обрешетка с диагональным расположением элементов конструкции Союздорнии	Масштаб 1:2,5	
		Конструкция узлов „А", „Б" и „В"	19700-М	21

Минтрансстрой СССР Главтранспроект ГПИ Союздорпроект			
Отдел искусственных сооружений			
Начальник отдела	Чаруйский		
Гл. специалист отдела	Ильинский		
Гл. инженер проекта	Озе		
Руководитель бригады			
Проверил	Гунько		
Составил	Александров		





Расход материалов обрешетки на 100 м²

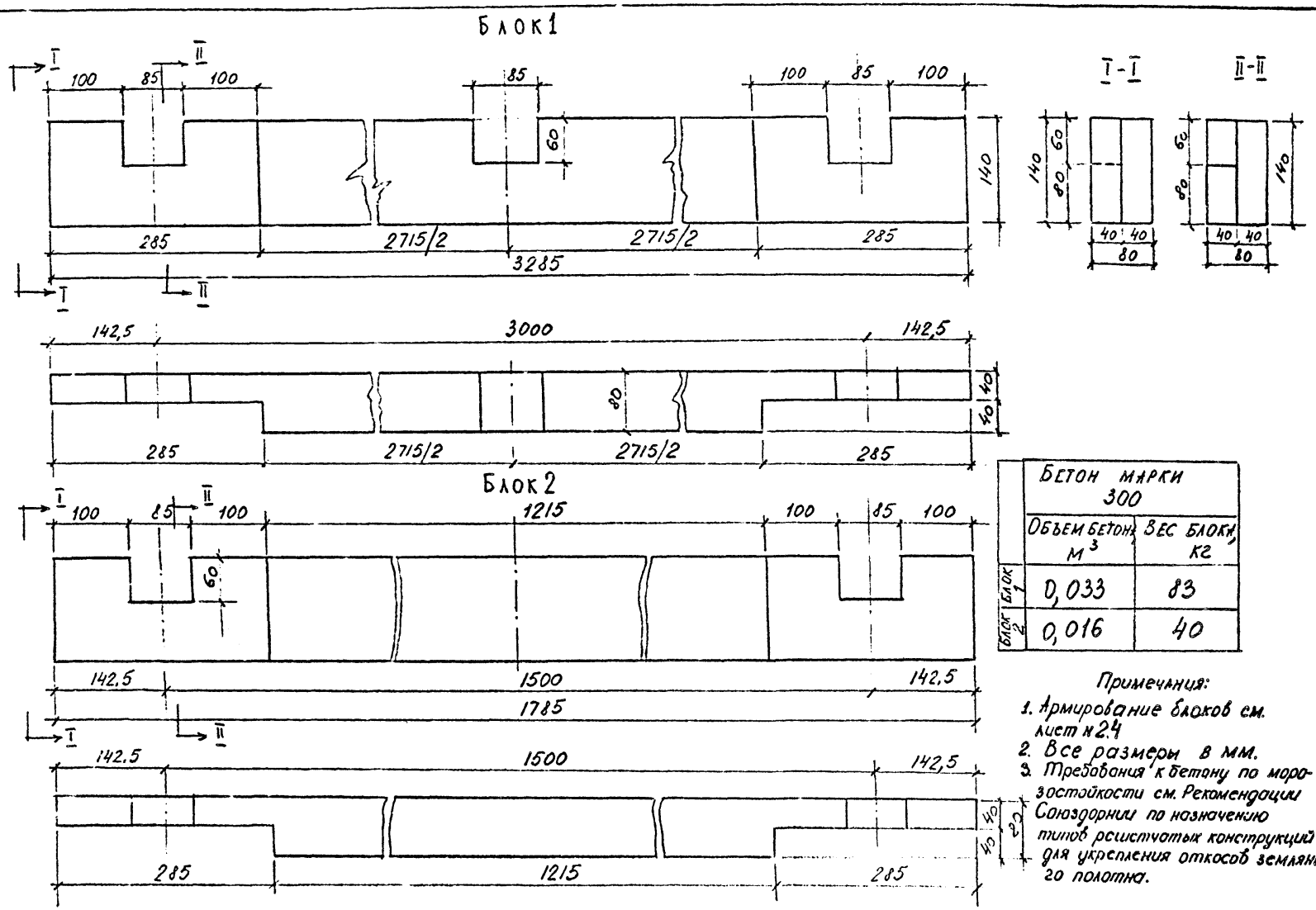
Наименование изделий	Количество элементов шт.	Бетон, м³	Металл, т.
Железобетонный блок	45	1.48	0.35
Итого		1.48	0.35

Примечания:

1. Конструкцию блоков см. листы № 23, №24.
2. Бетонные упоры показаны условно. Размеры упоров или рисберм назначаются при конкретном проектировании.
3. Все размеры в см.

Минтрансстрой СССР ГлавТранспроект ГПИ Союздорпроект Отдел искусст. сооружений	Начальник отдела	Чарушкин		
	Гл. специалист отдела	Наумский		
	Гл. инженер проекта	Озе		
	Руководитель бригады			
	Проверил	Смыслова		
	Составил	Гуменюк		

ГДП 1971	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Обрешетка с диагональным расположением элементов конструкции Союздорпроекта	Масштаб 1:50	
		Общий вид укрепления	19700-М	22



	Бетон марки 300	
	Объем бетона, $м^3$	Вес блока, кг
Блок 1	0,033	83
Блок 2	0,016	40

Примечания:

1. Армирование блоков см. лист № 2.4
2. Все размеры в мм.
3. Требования к бетону по морозостойкости см. Рекомендации Союздорнии по назначению типов решетчатых конструкций для укрепления откосов земляного полотна.

СДП	Укрепление откосов земляного полотна сборными решетчатыми конструкциями	Обрешетка с диагональным расположением элементов конструкции Союздорпроекта	Масштаб 1:5
1971 г.		Опалубочный чертеж блоков № 1 и № 2	19700-М 23

Минавтосстрой СССР Гл. ГПИ	Начальник отдела Чаруйский	Гл. специал. отдела Ивянский	Гл. инженер проекта	Руководит. бригады	Проверил Гунько
Союздорпроект	Скусств. сооруж.				Составил

gost.e-ecolog.ru