СССР
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГПИ „СОЮЗДОРПРОЕКТ"

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 33 м В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ИНВ N25442-м

МОСКВА 1989г.

ИНВ. N 5442-М | ПОДПИСЬ И ДАТА

gost.e-ecolog.ru

СССР
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГПИ „СОЮЗДОРПРОЕКТ"

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 33 М В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТОМ „СОЮЗДОРПРОЕКТ"
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В. Р. СИЛКОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В. И. КУЗНЕЦОВ

МОСКВА 1980 г

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

ИНВ N 25442-М

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	№№ лист	№№ стр.
1	Пояснительная записка		5-9
2	Расчётные листы		
2а	Промежуточные опоры :		
	Расчётные усилия на столб одностолбчатых опор	I	10
	Расчётные усилия на I столб двухстолбчатых опор при основном сочетании нагрузок	2	11
	Расчётные усилия на I столб двухстолбчатых опор в направлении вдоль моста при дополнительном сочетании нагрузок	3	12
	Расчётные усилия на I столб двухстолбчатых опор при воздействии ледохода	4	13
	Расчётные усилия на I столб трёхстолбчатых опор при основном сочетании нагрузок	5	14
	Расчётные усилия на I столб трехстолбчатых опор при воздействии ледохода	6	15
2б	Береговые опоры :		
	Расчётные усилия на I столб береговых опор	7	16
2в	Фундаменты :		
	Графики несущей способности столба в талых и оттаивающих грунтах	8	17
	Графики несущей способности столба в вечномерзлом грунте, Дскв. = I.0 м	9-I0	18-19
	Графики несущей способности столба в вечномерзлом грунте, Д скв. = I.7 м	II,I2	20,21
		I3	22
2г	Проверка столбов на морозное пучение	I4	23
3	Сборочные чертежи промежуточных опор		
3а	Компоновка габаритов		
	Компоновка габаритов для двухстолбчатых и трехстолбчатых опор	I5	24
3б	Общие виды промежуточных опор при отсутствии ледохода		
	Одностолбчатая опора	I6	25
	Двухстолбчатая и трехстолбчатая опоры	I7	26
3в	Общие виды промежуточных опор при наличии ледохода		
	Двухстолбчатая опора	I8	27
	Трехстолбчатая опора	I9	28
3г	Ведомости сборок промежуточных опор		
	Ригели	20	29
	Столбчатая часть, диафрагмы, узлы	2I	30
4	Сборочные чертежи береговых опор		
4а	Компоновка габаритов		
	Для однорядных опор	22	31
	Для двухрядных опор	23	32
4б	Общие виды береговых опор		
	Однорядная опора	24	33
	Двухрядная опора	25	34
	Анкерная опора	26	35
4в	Ведомость сборок береговых опор	27	36
5	Фундаменты на скальных основаниях	28	37
6	Сборные элементы		
6а	Блоки столбов		
	СВ - L - I	29	38
	СВ - L - 2	30	39
	СВ - L - 3 и СВ - L - 4	3I	40

Инв. N подл. | Подпись и дата | 25442-М

ИНВ N25442-М

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	№№ лист	№№ стр.
	СВ - L - 5	32	41
	СВ - L - 5н	33	42
	СВ - L - 6	34	43
	СВ - L - 6н	35	44
	СВ - L - 3л и СВ - L - 4л	36	45
	СС - L - I	37	46
	СС - L - Iн	38	47
	СС - L - 2	39	48
	СС - L - 2н	40	49
	СС - L - 3 и СС - L - 4	41	50
	СС - L - 3н и СС - L - 4н	42	51
	СН - L	43	52
66	Ригели		
	Опалубочный чертеж ригелей опор под унифицированные пролетные строения длиной до 33 м	44	53
	Опалубочный чертеж ригелей опор под унифицированные пролетные строения длиной до 24 м	45	54
	Опалубочный чертеж ригелей опор под пролетные строения длиной до 18 м по типовому проекту 710/5	46	55
	Конструкция ригелей		
	Ригели промежуточных одностолбчатых опор		
	РО 18 - 6 - 1,3	47	56
	РО 15 - 8 - 1,3	48	57
	РО 15 - 8 - 2	49	58
	Спецификация и выборка арматуры ригелей РО18 и РО15	50	59
	Ригели промежуточных двухстолбчатых опор		
	РД 24 - 6 - 1,3	52	60
	РД 24 - 8 - 1,3	53	61
	РД 24 - 8 - 2	54	62
	РД 24 - 10 - 1,2,3	55	63
	РД 24 - 11 - 1, 3	56	64
	Спецификация и выборка арматуры ригелей РД 24	57	65
	РД 33 - 6 - 1	58	66
	РД 33 - 8 - 1	59	67
	РД 33 - 8 - 2	60	68
	РД 33 - 10 - 1,2	61	69
	РД 33 - 11 - 1	62	70
	Спецификация и выборка арматуры ригелей РД 33	63	71
	Ригели промежуточных трехстолбчатых опор		
	РТ 24 - 6 - 1,3	64	72
	РТ 24 - 8 - 1,3	65	73
	РТ 24 - 8 - 2	66	74
	РТ 24 - 10 - 1,2,3	67	75
	РТ 24 - 11 - 1,3	68	76
	Спецификация и выборка арматуры ригелей РТ 24	69	77
	РТ 33 - 6 - 1	70	78
	РТ 33 - 8 - 1	71	79
	РТ 33 - 8 - 2	72	80
	РТ 33 - 10 - 1,2	73	81
	РТ 33 - 11 - 1	74	82
	Спецификация и выоорка арматуры ригелей РТ 33	75	83
	Ригели береговых опор		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | 25442-М

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	№№ лист	№№ стр.
	РБ 24 - 6 - I,3	76	84
	РБ 24 - 8 - I,2,3	77	85
	РБ 24 - I0 - I,2,3	78	86
	РБ 24 - II - I,3	79	87
	РБ 33 - 6 - I	80	88
	РБ 33 - 8 - I,2	81	89
	РБ 33 - I0 - I,2	82	90
	РБ 33 - II - I	83	91
	Спецификация и выборка арматуры ригелей РБ 24 и РБ 33	84,85	92,93
6в	Блоки шкафных стенок береговых опор		
	Опалубочный чертеж блоков шкафных стенок	86	94
	Армирование блоков шкафных стенок		
	90 Ш-I, 90 Ш-2	87	95
	90 Ш-3, 90 Ш-4	88	96
	Спецификация и выборка арматуры блоков шкафных стенок 90 Ш	89	97
	I20 Ш-I, I20 Ш-2	90	98
	I20 Ш-3, I20 Ш-4	91	99
	Спецификация и выборка арматуры блоков шкафных стенок I20 Ш	92	100
	I70 Ш-I	93	101
	I70 Ш-2	94	102
	I70 Ш-3, I70 Ш-4	95	103
	Спецификация и выборка арматуры блоков шкафных стенок I70 Ш	96	104
6г	Анкерный брус и анкерная плита береговых анкерных опор		
	Анкерный брус Б-I	97	105
	Анкерная плита П-I	98	106
6д	Диафрагмы промежуточных опор (при наличии ледохода)	99	107
7	Монолитные элементы		
	Набивная часть столба для диаметра скважины I,0 м	100	108
	Набивная часть столба для диаметра скважины I,7 м	101	109
	Наголовник Н-I береговой двухрядной опоры	102	110
	Армирование подферменников	103	111
8	Узлы		
8а	Узлы промежуточных опор: №№ I,2,3 соединения ригеля со столбом и оголков столбов между собой;	104	112
	№ 4 присоединения диафрагмы к столбу (ледоход)	105	113
8б	Узлы береговых опор;		
	№№ 5,6 анкерных опор;	106	114
	№№ 7,8 соединения ригеля с наголовником и столбом	107	115
	№№ 9,I0 соединения шкафной стенки с ригелем и между собой	108	116

Инв. № подл. | Подпись и дата | 25442-М

Рабочие чертежи железобетонных столбчатых опор автодорожных мостов пролетами до 33м в северных условиях

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I.Общая часть

Рабочие чертежи разработаны на основании приказа Минтрансстроя от I5 декабря I978г. № 273 о плане научно-исследовательских работ на I979г. /тема I04К-ИС-79, раздел I/, в соответствии с заданием, подготовленным генеральным разработчиком темы ЦНИИС и утвержденным Минтрансстроем, а также письмом Главного технического управления Минтрансстроя об утверждении технического проекта /№ 3734-М/34 от 24.08.80г./. В рабочих чертежах учтены замечания ЦНИИС и Главмостостроя.

Опоры запроектированы для суровых климатических условий под типовые автодорожные пролетные строения длиной до 33м для габаритов Г-6,5, Г-8, Г-I0 и Г-II,5. Высота промежуточных опор /от уровня местного размыва до верха ригеля/ - до I4 м, устои запроектированы для насыпи высотой до I0м. Возможно также применение опор по настоящему проекту и в обычных климатических условиях /в случае достаточной несущей способности грунтов основания/, при этом требования к материалам в части морозостойкости бетона и марок сталей могут быть снижены и приведены в соответствие с климатическими условиями района привязки проекта.

Расчет опор произведен с учетом упруго-податливой связи их с пролетными строениями за счет применения резиновых опорных частей для вариантов схем мостов как разрезных, так и температурно-неразрезных при максимальной длине мостов не более 5 пролетов.

В связи с тем, что Воронежским филиалом Гипродорнии в настоящее время разрабатывается типовой проект столбчатых опор автодорожных мостов для обычных климатических условий, принципиальные технические решения которого унифицированы с настоящим проектом, последний не содержит решений для талых и оттаивающих оснований с малой несущей способностью. В этих случаях рекомендуется применять упомянутый типовой проект с дополнительными проверками в необходимых случаях осадок при оттаивании и на пучение, а также с дополнительными требованиями к материалам по настоящему проекту.

II.Конструкции опор

I.Фундаменты

Тип I - буро-обсадной столб, состоящий из опущенного в заранее пробуренную скважину д=I м столба д = 0,8м. Пространство между стенками скважины и столбом ниже деятельного слоя инъектируется цементно-песчаным раствором. Опускаемая в скважину колонна может состоять из одного или нескольких элементов, стыкуемых на месте производства работ сваркой. Суммарный вес колонны - до 30т.

Тип II - нижняя часть фундамента выполняется в виде набивной /монолитной/ сваи д = Iм, в несхватившейся бетон которой опускается столб д = 0,8 м, имеющий выпуски арматуры. Пространство между стенками скважины и столбом в промежутке между верхом монолитного бетона и подошвой деятельного слоя инъектируется цементно-песчаным раствором. В этом варианте обеспечивается вес монтажного элемента до I5 т и значительная несущая способность фундамента, ограниченная лишь возможностями бурового оборудования.

Тип III - аналогичен типу II. Разница состоит лишь в диаметре скважины - I,7м и в том что вследствие большого зазора между столбом и скважиной этот зазор ниже деятельного слоя заполняется бетоном.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
25442-М

ИНВ № 25442-М

6

2.

Скальное основание – в связи с большой прочностью основания применяется фундамент по типу I. Глубина заделки в скалу зависит от степени ее трещиноватости, прочности, мощности и состояния покрывающих скалу отложений, которые могут закреплять столб от поворота, а также возможности пучения. При отсутствии покровных отложений глубина заделки столбов находится в пределах от 1,6 м до 4 м и рассчитывается по ВСН-110-64. В случае трещиноватой скалы ее рекомендуется учитывать как крупнообломочные отложения.

Особенности использования фундаментов на различных грунтах:

а/ Вечно-мерзлые грунты, используемые по I принципу /в мерзлом состоянии/.

В соответствии с рекомендациями ЦНИИС по этому принципу допускается использовать грунты с температурой в уровне нулевых годовых амплитуд /на глубине 10м от поверхности/ не выше:

- $-1{,}0^{\circ}C$ для незасоленных несвязных грунтов с льдистостью $J_b < 0{,}2$ и $-1{,}5^{\circ}C$ при $0{,}2 \leq J_b \leq 0{,}4$
- $-1{,}5^{\circ}C$ для незасоленных связных грунтов с льдистостью $J_b < 0{,}2$ и $-2^{\circ}C$ при $0{,}2 \leq J_b \leq 0{,}4$

для засоленных грунтов указанные температуры следует понизить на $1\text{-}3^{\circ}$ в зависимости от содержания легкорастворимых солей.

На этих грунтах могут быть использованы все 3 типа фундаментов. Однако основным следует считать тип I, как обеспечивающий наибольшую сборность и наименьшее время до загружения фундамента, хотя при этом для больших габаритов под пролеты 33 м и слабых грунтов приходится применять 3-х столбчатые опоры.

Ожидается, что в начальной стадии твердения бетон буронабивных свай за счет экзотермии будет иметь температуру на 5-10°С выше температуры окружающего грунта, что достаточно для набора прочности /без противоморозных добавок/ 75-100 кг/см2. Рекомендуется на стадии опытного строительства обследовать температурный режим в скважине после постройки фундамента с целью оценки степени и скорости набора прочности бетона и продолжительности периода, необходимого для восстановления бытового температурного режима мерзлоты для назначения даты загружения фундамента.

Вопрос о возможном сроке нагружения фундаментов связан с рядом факторов: температурой мерзлого грунта, температурой воздуха в период производства работ, скоростью проходки скважин, температурой технологической воды, объемом монолитного бетона или раствора. Наименьшим будет время для опор с меньшими диаметрами скважин и меньшим объемом монолитных работ. На осуществленных мостах это время фактически составляло не менее 5-6 месяцев /как в Якутии, так и в Читинской обл./. Сроки загружения следует разделить на этапы:

- загружение собственным весом опоры – по мере монтажа
- загружением весом пролетного строения – 2-4 месяца
- загружение эксплуатационной нагрузкой – 5-6 месяцев

б/ Вечно-мерзлые грунты, используемые по 2 принципу /оттаивающие/.

Большинство грунтов, слагающих долины рек и находящихся в вечно-мерзлом состоянии, распучены и дают значительные осадки при оттаивании. Поэтому для рек 2 принцип применим, как правило, только в том случае, если скважины достигают более прочных коренных или других непросадочных грунтов и столбы заделываются /на вертикальные силы/ в них.
В этом случае в соответствии со СНиП II-18-76 прочность основания рассчитывается с учетом отрицательной силы трения оттаивающего грунта. В остальных случаях, если обеспечиваются проверка фундамента на осадку после оттаивания по п.4.22 СНиП II-18-76 и на пучение, фундамент проектируется как в обычных грунтовых условиях. При недостаточно прочных грунтах возможно применение лишь фундаментов типа II или III.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
25442-М

инв N 25442-м

4

3.

Границы применимости для разного количества столбов устанавливаются по расчетным листам, приведенным в проекте. Для случаев, выходящих за эти границы следует пользоваться типовым проектом Воронежского филиала Гипродорнии /с учетом требования к материалам по настоящему проекту/.

в/ Талые грунты

Для талых грунтов применение фундаментов по настоящему проекту возможно лишь для грунтов с большой и средней несущей способностью. Границы применимости устанавливаются по расчетным листам. Для более широкого диапазона грунтовых условий и способов производства работ следует пользоваться упомянутым выше типовым проектом столбчатых опор Воронежского филиала Гипродорнии с введением требований к материалам по настоящему проекту.

2.Промежуточные опоры

Промежуточные опоры запроектированы двухстолбчатыми и трехстолбчатыми с вариантами на пропуск небольшого ледохода и без учета ледохода и одностолбчатыми для условий отсутствия ледохода. По замечаниям Главмостостроя в рабочих чертежах сокращено количество типоразмеров ригелей. Объединение ригелей со стойками - обетонированием выпусков арматуры.

Рабочее армирование ригелей предусмотрено арматурой класса А-Ш марки 25Г2С /ГОСТ-5781-75/ в вязанных каркасах. Рабочее армирование столбов в зоне неодинаковых моментов вдоль и поперек мостам /верхняя секция столба/ - направленное. Продольная арматура столбов - класса А-П марки 10ГТ /ГОСТ-5781-75/, для которой в суровых климатических условиях допускается сварка.

а/ Одностолбчатые опоры

Одностолбчатые опоры по несущей способности материала столба допустимы лишь для габаритов 6,5 и 8м с пролетами длиной не более 18м и высотами от уровня местного размыва до 4-6 м.

б/ Двухстолбчатые опоры

Двухстолбчатые опоры по несущей способности материала столба обеспечивают весь заданный диапазон высот, пролетов и габаритов. Поэтому они являются основным вариантом опор. Ограничивающим фактором является несущая способность фундаментов по грунту. При недостаточной несущей способности оснований вынужденным мероприятием является переход на трехстолбчатые или даже на опоры по другим проектам.

в/ Трехстолбчатые опоры

Трехстолбчатые являются экономически менее целесообразными по сравнению с двухстолбчатыми и поэтому по возможности следует ограничивать их применение.

г/ Двух и трехстолбчатые опоры для условий пропуска небольшого ледохода.

Столбчатые опоры недостаточно мощны для восприятия значительного ледохода. Поэтому в настоящем проекте приведены рабочие чертежи опор, которые могут противостоять лишь небольшому ледоходу с толщиной льда до 0,6 м /при климатическом коэффициенте 2/. При этом в случае высоты опоры от местного размыва до 6м усиление опоры на ледоход осуществлено увеличением армирования столбов, а для большей высоты также постановкой мощной диафрагмы при усиленном армировании столбов.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
25442-М

ИНВ N 25442-М

8

4.

3.У с т о и

Устои запроектированы по типу двухстолбчатых промежуточных опор с ригелями в тех же опалубочных формах, дополненными установкой закладных деталей для прикрепления блоков шкафных стенок. Унификация ригелей промежуточных опор и устоев оказалась возможной при выполнении шкафных стенок по типу заборных стенок без обратных крыльев. В целях обеспечения устоев против выпучивания конуса устоев должны отсыпаться из непучинистых дренирующих грунтов: песка, крупнообломочных отложений или горной массы.

Основным типом устоя является двухстолбчатый однорядный устой. Он применим при высотах насыпей до 3м или при предварительном устройстве конусов с недосыпкой на 3м при тщательном уплотнении предварительно отсыпанной насыпи.

На случай невозможности предварительной отсыпки конуса разработаны следующие два варианта устоя при высотах насыпи от 3 до 10м:

- Вариант анкерного устоя, представляющий из себя ту же двухстолбчатую однорядную опору с усилением с помощью анкеров трения в виде горизонтально уложенных анкерных плит. Соединение анкеров со стойками осуществляется с помощью железобетонного бруса, прикрепляемого с помощью сварки с накладным металлическим хомутом, одеваемым на столбы, и закладной деталью на анкерных плитах.

- Вариант двухрядного четырехстолбчатого устоя. Каждая пара столбов объединяется в направлении вдоль моста сборными балочками, на которые монтируется ригель опоры.

Преимуществами I варианта являются меньший объем железобетона и буровых работ, возможность более скоростного строительства при относительной сложности узла соединения столба с железобетонным брусом анкера, тогда как преимуществом 2 варианта является простота всех соединений. Ответ на вопрос о большей целесообразности строительства того или другого варианта должно дать опытное строительство.

Ш.Требования к материалам

а/ Арматура и закладные детали

Назначение арматуры	Класс арматурной стали	Диаметр стержня, мм	Армирование вязаными каркасами или сетками	Армирование сварными каркасами или сетками
Распределительная арматура	А-I	6-8	ВСт3 пс2, ВСт3Гпс2 по ГОСТ 5781-75,	
Арматура монтажных петель	А-I А-II	I0-32	ВСт3сп2 по ГОСТ 5781-75 I0 ГТ по ГОСТ 5781-75	
Рабочая арматура всех элементов опор	А-II А-III	I0-32 8-32	I0 ГТ по ГОСТ 5781-75 25Г2С по ГОСТ 5781-75	—
Закладные детали			I0 Г2СЦД или I5ХСНД по ГОСТ I928I-73 и I9282-73 с ударной вязкостью 25 кг/см2 при t = -70°С и 3 кг/см2 при t = 20°С после механического старения. Сталь I5ХСНД применять при расчетной температуре не ниже -50°С.	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 25442-М

5.

б/ Б е т о н

В соответствии с рекомендациями ЦНИИС, ВСН 155-69 и ВСН 151-78 марка бетона столбов, а из унификации и остальных сборных конструкций и бетона их омоноличивания принята 400; по морозостойкости - МРЗ-300.

В качестве вяжущего для бетона сборных конструкций и омоноличивания следует применять портландцемент по ГОСТ 10178-76 с учетом ограничений по ВСН 155-69 и СНиП П-43-75. Заполнители для бетона должны удовлетворять требованиям п.п.4.23, 4.24, 4.25 СНиП П-43-75 и следующим дополнительным требованиям:

- прочность в водонасыщенном состоянии породы, используемой на щебень, - не ниже 1200 кг/см2, а водопоглощение - не более 0,5%;
- наибольшая крупность фракций не должна превышать 20 мм;
- заполнители /песок и щебень/ не должны содержать опал и другие аморфные видоизменения кремнезема;
- в часть бетонной смеси обязательно введение одной из комплексных добавок /СДБ+СНВ, СДБ+ГКЖ-94, СДБ+СПД/.

Водоцементное отношение бетонной смеси не должно превышать 0,42.

IУ. Порядок пользования рабочими чертежами

1.Назначается схема моста исходя из гидрологических расчетов, плана и профиля перехода. На этой стадии определяется общий и местный размывы.

2.Производится I попытка привязки одностолбчатой или двухстолбчатой промежуточных опор на основании следующих факторов: высота опор над уровнем местного размыва, величина пролетов и габарит моста.

3.Для выбранного типа опоры по расчетным листам устанавливается максимальная расчетная вертикальная нагрузка /листы № 1-4 /.

4.По графикам несущей способности основания для конкретных геологических условий определяется необходимая глубина заделки столба. /листы № 8-13 /.

5.Производится проверка на пучение /лист № 14 /.

6.Если потребная глубина заделки столба оказывается неприемлемой по технологическим соображениям делается попытка привязки трехстолбчатой промежуточной опоры описанным выше способом.

7.После привязки промежуточных опор назначаются типы устоев, исходя из высоты конусов. Дальнейший ход назначения глубины заделки столбов аналогичен описанному для промежуточных опор.

Главный специалист ОИС /М.Г.Ивянский/

Главный инженер проекта /В.И.Кузнецов/

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N
25442-М

ИНВ N 25442-м

РАСЧЕТНЫЕ УСИЛИЯ НА СТОЛБ ОДНОСТОЛБЧАТЫХ ОПОР

Габарит	Высота опоры от уровня размыва	Основное сочетание нагрузок									Дополнительное сочетание нагрузок								
		Пролеты, м																	
		12			15			18			12			15			18		
	м	N,т	M,тм	H,т	N,т	M,тм	H,т	N,т	M,тм	H,т	N,т	M,тм	H,т	N,т	M,тм	H,т	N,т	M,тм	H,т
6,5	4	293	7	0	330	7	0	400	6	0	194	136	4,4	193	140	6,7	234	176	8,1
	6	285	7	0	338	7	0	402	6		197	145	4,4	195	153	6,7	236	192	8,1
8,0	4	334	7	0	382	7	0	–	–	–	216	169	4,4	220	170	6,7	–	–	–

Примечания: 1. Основное сочетание нагрузок: Вес 2^х пролетных строений n>1 + временная нагрузка (2 колонны Н-30 и толпа на 2^х тротуарах на 2^х пролетах n=1,4)

2. Дополнительное сочетание нагрузок: Вес 2^х пролетных строений n=0,9 + временная нагрузка (1 колонна Н-30 и толпа на 1 тротуаре на 2^х пролетах n=1,12) + + поперечные удары

3. Вертикальные силы даны для сечения в уровне подошвы деятельного слоя, изгибающие моменты - максимальные по высоте столба

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Иванский	
ГИП ОИС	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Пров.	Кузнецов	
Разраб.	Смыслова	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов

Промежуточные опоры. Расчетный лист. Расчетные усилия на столб одностолбчатых опор

Стадия	Масса	Масшт.
Р		
Лист 1	Листов	

Союздорпроект г. Москва

Инв. № 25442-м

Подпись и дата

Инв. N 25442-м

РАСЧЕТНЫЕ УСИЛИЯ НА 1 СТОЛБ ДВУХСТОЛБЧАТЫХ ОПОР ПРИ ОСНОВНОМ СОЧЕТАНИИ НАГРУЗОК

Габарит	Высота опоры от уровня размыва, м	Пролет 12			Пролет 15			Пролет 18			Пролет 21			Т 24			Т 33		
		N	M	H	N	M	H	N	M	H	N	M	H	N	M	H	N	M	H
6.5	6	155	11	0	175	10	0	210	9	0	214	9	0	243	8	0	350	13	0
	8	158	11	0	178	10	0	213	9	0	216	9	0	246	8	0	351	13	0
	10	161	11	0	181	10	0	216	9	0	219	9	0	249	8	0	354	13	0
	14	166	11	0	186	10	0	221	9	0	224	9	0	254	8	0	359	13	0
8	6	186	11	0	209	10	0	255	9	0	259	9	0	295	8	0	440	13	0
	8	190	11	0	212	10	0	258	9	0	263	9	0	298	8	0	441	13	0
	10	193	11	0	215	10	0	261	9	0	266	9	0	301	8	0	444	13	0
	14	198	11	0	220	10	0	266	9	0	271	9	0	306	8	0	449	13	0
10	6	224	16	0	242	13	0	298	12	0	297	12	0	335	11	0	480	17	0
	8	227	16	0	245	13	0	301	12	0	300	12	0	338	11	0	482	17	0
	10	230	16	0	248	13	0	304	12	0	303	12	0	341	11	0	485	17	0
	14	235	16	0	253	13	0	309	12	0	308	12	0	347	11	0	490	17	0
11.5	6	247	16	0	267	13	0	325	12	0	327	12	0	370	11	0	522	17	0
	8	250	16	0	270	13	0	328	12	0	329	12	0	373	11	0	524	17	0
	10	253	16	0	273	13	0	332	12	0	333	12	0	376	11	0	527	17	0
	14	258	16	0	278	13	0	336	12	0	338	12	0	381	11	0	532	17	0

Расчетные усилия: вес двух пролетных строений, временной нагрузкой загружены два пролета с толпой на одном тротуаре.

Расчетные усилия даны для сечения в уровне подошвы деятельного слоя.

Нач. ОПС	Постовой	
Гл. спец. ОПС	Ивянский	
Г. Ц. П.	Кузнецов	
Рук. Б-ни.	Кропп	
Проверил	Кузнецов	
Разработал	Пихонина	

Железобетонные стольчатые опоры автодорожных мостов

Промежуточные опоры. Расчетный лист. Расчетные усилия на столб двухстолбчатых опор при основном сочетании нагрузок

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 2	Листов	

Союздорпроект г. Москва

ИНВ N 25442-М

Инв. N 25442-М | Подпись и дата

РАСЧЕТНЫЕ УСИЛИЯ НА 1 СТОЛБ ДВУХСТОЛБЧАТЫХ ОПОР

В НАПРАВЛЕНИИ ВДО�ль МОСТА ПРИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ СОЧЕТАНИИ НАГРУЗОК

Габарит	Высота опоры от уровня розлива м	Пролет 12			Пролет 15			Пролет 18			Пролет 21			Пролет 24			Пролет 33		
		N	M	H	N	M	H	N	M	H	N	M	H	N	M	H	N	M	H
6.5	6	102	50	4	115	55	5	132	60	5	150	67	6	168	74	6	222	95	8
	8	105	43	3	117	48	3	134	51	4	152	57	4	169	62	4	225	80	5
	10	107	37	2	120	41	2	137	45	3	154	48	3	172	53	3	227	68	4
	14	111	29	1	124	34	1	141	39	2	158	41	2	176	42	2	231	52	2
8	6	103	50	4	117	56	5	140	61	5	156	67	6	175	75	7	234	96	8
	8	105	43	3	119	49	3	142	52	4	159	57	4	177	61	4	237	79	5
	10	108	37	2	121	42	2	145	46	3	162	48	3	180	52	3	239	67	4
	14	112	29	1	126	35	1	149	40	2	166	41	2	183	39	1	243	50	2
10	6	137	56	4	155	61	5	183	67	5	205	74	6	228	83	7	308	98	8
	8	140	49	3	158	54	3	185	58	4	207	64	4	231	69	4	311	79	5
	10	142	43	2	160	47	2	188	52	3	210	55	3	233	59	3	313	66	3
	14	146	35	1	164	40	1	192	46	2	214	48	2	238	45	1	317	48	2
11.5	6	134	72	6	152	78	7	181	84	7	206	91	8	229	99	8	311	112	10
	8	136	65	4	155	68	5	183	77	5	208	80	5	231	81	5	314	92	6
	10	139	56	3	158	63	3	186	71	4	211	74	4	233	68	3	316	84	5
	14	143	44	2	162	52	2	190	58	2	215	62	2	237	62	2	318	67	3

Расчетные усилия: Вес двух пролетных строений $n=0,9$; временной нагрузкой загружен один пролет с толпой на одном тротуаре, торможение.

Вертикальные силы даны для сечения в уровне подошвы деятельного слоя, изгибающие моменты – максимальные по высоте столба.

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. специал.	Извицкий	
ГИП	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Кузнецов	
Разработал	Деллос	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов

Промежуточные опоры. Расчетный лист. Расчетные усилия на 1 столб двухстолбчатых опор в направлении вдоль моста при дополнительном сочетании нагруз.

Стадия	Лист	Листов
Р		
	Лист 13	

Союздорпроект г. Москва

Инв. № 25442-М

Инв. № 25442-М

13

Расчетное усилие на 1 столб двухстолбчатых опор при воздействии ледохода, т

Габарит	Высота уровня ледохода от уровня размыва, м	Пролеты											
		12		15		18		21		24		33	
		первая подвижка	наивысший уровень ледохода	первая подвижка	наивысший уровень ледохода	первая подвижка	наивысший уровень ледохода	первая подвижка	наивысший уровень ледохода	первая подвижка	наивысший уровень ледохода	первая подвижка	наивысший уровень ледохода
6,5	8	226	206	249	229	286	267	292	272	325	305	438	418
	10,5	258	226	281	248	318	286	324	292	357	324	470	437
	11,0	265	229	287	252	325	289	331	295	363	328	476	441
	12,0	278	237	300	260	338	297	344	303	376	336	489	449
	14,0	306	253	326	275	364	313	369	319	402	351	515	464
	16,0	334	268	354	291	389	328	395	334	428	367	541	480
8	8	258	238	283	263	331	312	339	319	377	357	528	508
	10,5	290	258	315	282	363	331	371	339	409	376	560	527
	11,0	297	261	321	286	370	334	378	342	415	380	566	531
	12,0	310	269	334	294	383	342	391	350	428	388	579	539
	14,0	338	285	360	309	409	358	416	366	454	403	605	554
	16,0	366	300	388	325	434	373	442	381	480	419	631	570
10	8	295	275	316	296	377	357	376	356	418	398	569	549
	10,5	327	295	348	315	409	377	408	376	450	417	601	568
	11,0	334	298	354	319	416	380	415	379	456	421	607	572
	12,0	347	306	367	327	429	388	428	387	469	429	620	580
	14,0	375	322	393	342	454	404	453	403	495	444	646	595
	16,0	403	337	419	358	480	419	479	418	521	460	672	611
11,5	8	318	298	341	321	401	382	406	386	452	432	611	591
	10,5	350	318	373	340	433	401	438	406	484	451	643	610
	11,0	357	321	379	344	440	404	445	409	490	455	649	614
	12,0	370	329	392	352	453	412	458	417	503	463	662	622
	14,0	398	345	418	367	479	428	483	433	529	478	691	637
	16,0	426	360	446	383	504	443	509	448	555	494	714	653

Уровень ледохода должен быть ограничен низом ригеля.

Расчетные усилия даны для сечений в уровне подошвы деятельного слоя.

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Иванский	
Г.И.П.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Кузнецов	
Разработ.	Мухина	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов

Промежуточные опоры

Расчетный лист

Расчетные усилия на 1 столб двухстолбчатых опор при воздействии ледохода

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 4	Листов	

Союздорпроект г. Москва

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

25442-М

Инв № 25442-м

14

РАСЧЕТНЫЕ УСИЛИЯ НА 1 СТОЛБ ТРЕХСТОЛБЧАТЫХ ОПОР

ПРИ ОСНОВНОМ СОЧЕТАНИИ НАГРУЗОК

Габарит	Высота опоры от уровня размыва м	Пролеты, м: 12 N	12 M	12 H	15 N	15 M	15 H	18 N	18 M	18 H	21 N	21 M	21 H	24 N	24 M	24 H	33 N	33 M	33 H
6.5	6	130	7	0	139	7	0	164	6	0	168	6	0	191	5	0	271	9	0
	8	133	7	0	142	7	0	167	6	0	171	6	0	194	5	0	274	9	0
	10	136	7	0	145	7	0	170	6	0	174	6	0	197	5	0	277	9	0
	14	141	7	0	150	7	0	175	6	0	179	6	0	202	5	0	282	9	0
8	6	150	7	0	165	7	0	198	6	0	205	6	0	234	5	0	348	9	0
	8	153	7	0	168	7	0	201	6	0	208	6	0	237	5	0	351	9	0
	10	156	7	0	171	7	0	204	6	0	211	6	0	240	5	0	354	9	0
	14	161	7	0	176	7	0	209	6	0	216	6	0	245	5	0	359	9	0
10	6	183	11	0	192	9	0	230	8	0	233	8	0	262	7	0	371	11	0
	8	186	11	0	195	9	0	233	8	0	236	8	0	265	7	0	374	11	0
	10	189	11	0	198	9	0	236	8	0	239	8	0	268	7	0	377	11	0
	14	194	11	0	203	9	0	241	8	0	244	8	0	273	7	0	382	11	0
11.5	6	201	11	0	211	9	0	253	8	0	257	8	0	291	7	0	406	11	0
	8	204	11	0	214	9	0	256	8	0	260	8	0	294	7	0	409	11	0
	10	207	11	0	217	9	0	259	8	0	263	8	0	297	7	0	412	11	0
	14	212	11	0	222	9	0	264	8	0	268	8	0	302	7	0	417	11	0

Расчетные усилия: вес двух пролетных строений, временной нагрузкой загружены два пролета с толпой на одном тротуаре

Расчетные усилия даны для сечений в уровне подошвы деятельного слоя

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивлевский	
ГИП	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Кузнецов	
Разработал	Смыслова	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ.

Промежуточные опоры
Расчетный лист
Расчетные усилия на 1 столб трехстолбчатых опор при основном сочетании нагрузок

Стадия	Масса	Масштаб

Лист 5 | Листов

Союздорпроект г. Москва

ИНВ N 25442-М

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

15

Расчетное усилие на 1 столб трехстолбчатых опор при воздействии ледохода, т

Габарит	Высота уровня ледохода от уровня размыва м	Пролеты 12		15		18		21		24		33	
		Первая подвижка	Наивысший уровень ледохода	Первая подвижка	Наивысший уровень ледохода	Первая подвижка	Наивысший уровень ледохода	Первая подвижка	Наивысший уровень ледохода	Первая подвижка	Наивысший уровень ледохода	Первая подвижка	Наивысший уровень ледохода
6,5	8	205	183	216	257	244	222	250	228	275	254	363	341
	10,5	227	197	301	270	266	235	272	242	298	267	385	354
	11,0	232	200	244	211	271	238	277	245	303	270	390	357
	12,0	243	206	254	217	282	245	288	251	313	276	400	363
	14,0	267	219	277	231	304	258	310	264	336	290	423	377
	16,0	291	232	310	244	325	271	332	277	357	303	444	390
8	8	225	203	242	221	278	256	287	265	318	297	440	418
	10,5	247	217	265	234	300	269	309	279	341	310	462	431
	11,0	252	220	270	237	305	272	314	282	346	313	467	434
	12,0	263	226	280	243	316	279	325	288	356	319	477	440
	14,0	287	239	303	257	338	292	347	301	379	333	500	454
	16,0	311	252	336	270	359	305	369	314	400	346	521	467
10	8	258	236	269	248	310	288	315	293	346	325	463	441
	10,5	280	250	292	261	332	301	337	307	369	338	485	454
	11,0	285	253	297	264	337	304	342	310	374	341	490	457
	12,0	296	259	307	270	348	311	353	316	384	347	500	463
	14,0	320	272	330	284	370	324	375	329	407	361	523	477
	16,0	344	285	363	297	391	337	397	342	428	374	544	490
11,5	8	276	236	288	267	333	311	339	317	383	361	498	476
	10,5	298	268	311	280	355	324	361	331	405	374	520	489
	11,0	303	271	316	283	360	327	366	334	410	377	525	492
	12,0	314	277	326	289	371	334	377	340	420	383	535	498
	14,0	338	290	349	303	393	347	399	353	443	397	558	512
	16,0	362	303	382	316	414	360	421	366	464	410	579	525

Уровень ледохода должен быть ограничен низом ригеля.

Расчетные усилия даны для сечений в уровне подошвы деятельного слоя.

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Г.И.П.	Кузнецов	Куз
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Кузнецов	Куз
Разработ.	Мухина	Мух

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов

Промежуточные опоры
Расчетный лист
Расчетные усилия на 1 столб трехстолбчатых опор при воздействии ледохода

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 6	Листов	

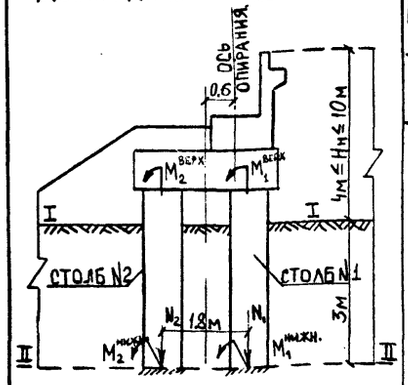
Союздорпроект г. Москва

Инв N 25442-М

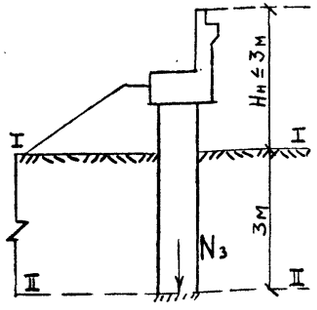
Инв N подл	Подпись и дата	Взам. инв N
25442-М		

Расчетные схемы.

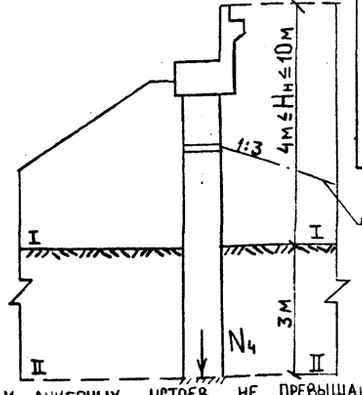
Двухрядный устой.



Однорядный устой.



Анкерный устой.



Пролет (м)	Высота насыпи (м)	Габарит проезда	Двухрядный устой: В столбе N1 N_1 (т)	$M_1^{нижн}$ (тм)	$M_1^{верх}$ (тм)	В столбе N2 N_2 (т)	$M_2^{нижн}$ (тм)	$M_2^{верх}$ (тм)	Однорядный устой N_3 (т)	Анкерный устой N_4 (т)
12	4 (3)*	6.5	3	45	-9	93	44	-27	73	98
		8.0	7			98			80	110
		10.0	23			108			99	135
		11.5	14	55	-15	125	54	-33	105	145
	7	6.5	-25	104	-10	131	95	-68	-	118
		8.0	-19			136			-	133
		10.0	-6			147			-	160
		11.5	-19	120	-21	171	110	-79	-	172
	10	6.5	-51	202	-3	177	161	-126	-	148
		8.0	-50			181			-	163
		10.0	-41			200			-	193
		11.5	-60	226	-20	228	175	-142	-	205
15	4 (3)*	6.5	14	47	-11	95	47	-29	87	112
		8.0	14			101			94	124
		10.0	27			106			121	156
		11.5	18	57	-17	136	57	-35	128	166
	7	6.5	-25	109	-13	143	99	-71	-	132
		8.0	-20			147			-	147
		10.0	-2			159			-	180
		11.5	-16	124	-24	182	115	-82	-	195
	10	6.5	-52	211	-8	195	171	-130	-	162
		8.0	-58			198			-	177
		10.0	-39			212			-	213
		11.5	-59	232	-25	242	191	-157	-	228
18	4 (3)*	6.5	8	50	-13	110	50	-31	100	125
		8.0	15			118			110	140
		10.0	8			130			140	175
		11.5	20	60	-18	147	60	-37	148	190
	7	6.5	-24	113	-16	152	104	-74	-	145
		8.0	-19			160			-	163
		10.0	5			173			-	200
		11.5	-9	129	-27	198	119	-86	-	220
	10	6.5	-65	217	-13	206	177	-135	-	175
		8.0	-58			215			-	193
		10.0	-35			230			-	233
		11.5	-54	238	-30	259	197	-152	-	253

Пролет (м)	Высота насыпи (м)	Габарит проезда	Двухрядный устой: В столбе N1 N_1 (т)	$M_1^{нижн}$ (тм)	$M_1^{верх}$ (тм)	В столбе N2 N_2 (т)	$M_2^{нижн}$ (тм)	$M_2^{верх}$ (тм)	Однорядный устой N_3 (т)	Анкерный устой N_4 (т)
21	4 (3)*	6.5	13	53	-14	122	53	-32	114	139
		8.0	21			127			125	155
		10.0	43			142			159	184
		11.5	33	63	-20	160	63	-38	168	210
	7	6.5	-22	118	-20	167	108	-78	-	159
		8.0	-14			173			-	178
		10.0	10			189			-	210
		11.5	-3	133	-31	210	124	-89	-	237
	10	6.5	-63	224	-18	223	183	-140	-	189
		8.0	-56			228			-	208
		10.0	-30			242			-	243
		11.5	-49	244	-34	271	204	-156	-	280
24	4 (3)*	6.5	18	56	-16	132	56	-34	127	152
		8.0	24			137			140	170
		10.0	48			151			177	200
		11.5	18	66	-22	170	66	-40	187	230
	7	6.5	-19	122	-23	176	112	-81	-	172
		8.0	-11			183			-	193
		10.0	15			198			-	230
		11.5	1	138	-34	223	128	-92	-	257
	10	6.5	-61	230	-23	230	190	-145	-	202
		8.0	-54			240			-	223
		10.0	-30			253			-	263
		11.5	-47	250	-39	282	210	-161	-	290
33	4 (3)*	6.5	21	64	-22	160	64	-36	171	195
		8.0	32			170			190	220
		10.0	63			190			230	265
		11.5	47	74	-27	205	74	-41	243	285
	7	6.5	-31	142	-37	222	138	-96	-	216
		8.0	-20			229			-	243
		10.0	4			246			-	290
		11.5	-10	158	-48	271	151	-107	-	312
	10	6.5	-79	252	-42	284	216	-165	-	246
		8.0	-69			291			-	273
		10.0	-42			308			-	323
		11.5	-60	273	-59	340	237	-181	-	345

* Высота опоры для однорядных опор.

Примечание.

1. Усилия в двухрядном устое определены для случая отсыпки конуса до отметки низа ригеля перед установкой пролетного строения. Остальная часть конуса отсыпается после монтажа балок.
2. Изгибающие моменты в стойках однорядных и анкерных устоев не превышают моментов в стойках двухрядного устоя для соответствующих габаритов проезда и высот насыпи.

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33м в северных условиях

Береговые опоры
Расчетный лист
Расчетные усилия на 1 столб береговых опор

НАЧ. ОИС	ПОСТОВОЙ	
ГЛ. СПЕЦ.	ИВЯНСКИЙ	
ГЛ. ИНЖ. ПР	КУЗНЕЦОВ	
РУК. БРИГ	КРОПП	
ПРОВЕРИЛ	КУЗНЕЦОВ	
РАЗРАБ.	ШЛЯКОВ	

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 7	Листов	

СОЮЗДОРПРОЕКТ г. МОСКВА

ИНВ N 25442-м

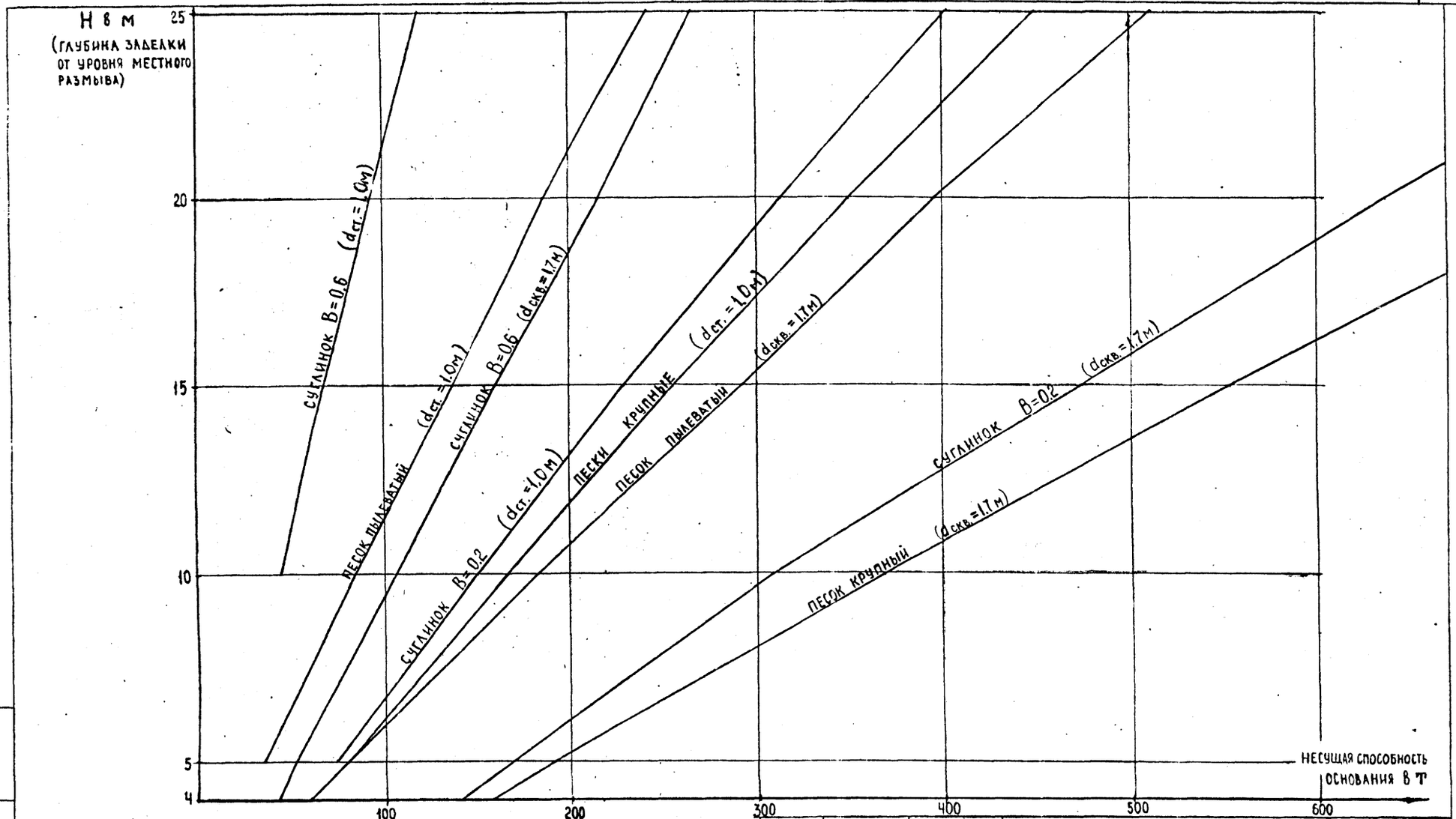
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0107 ВС. ОС. 02. 01. 07

сверила: В Кузнецов



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
25442-М		

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец.	Иванский	
ГИП	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Кропп	
Разработал	Лиханина	

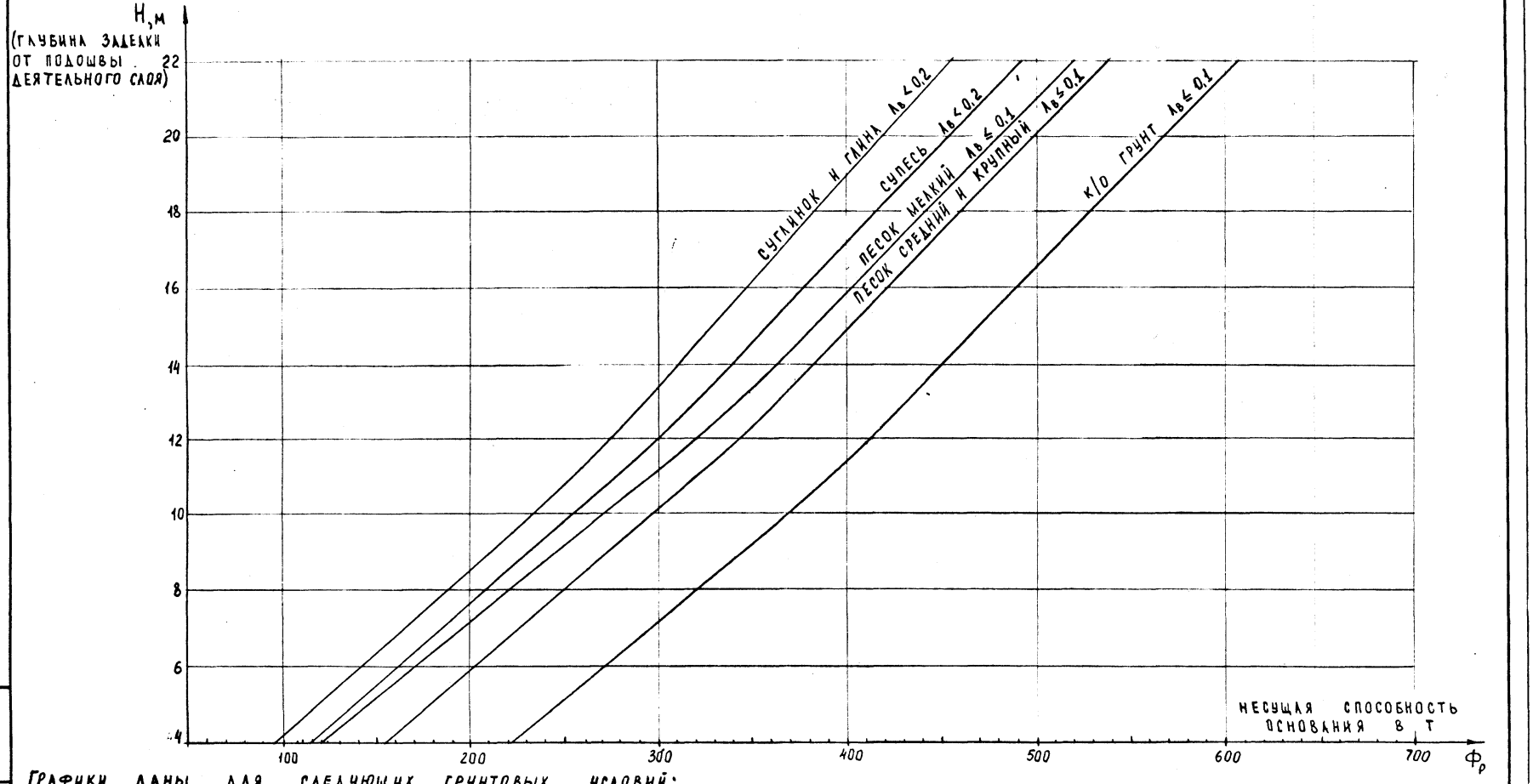
Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов

Расчётный лист
Графики несущей способности столбов в талых и оттаивающих грунтах

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 8	Листов	

Союздорпроект
г. Москва

Инв N 25442-М



ГРАФИКИ ДАНЫ ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЙ:

ГРУНТЫ НЕЗАСОЛЕННЫЕ	ЛЬДИСТОСТЬ	$t°$ НА УРОВНЕ НУЛЕВЫХ ГОДОВЫХ АМПЛИТУД
СВЯЗНЫЕ	$\lambda < 0,2$	$-1,5°$
	$0,2 \leq \lambda \leq 0,4$	$-2°$
НЕСВЯЗНЫЕ	$\lambda < 0,2$	$-1°$
	$0,2 \leq \lambda \leq 0,4$	$-1,5°$

ДЛЯ ДРУГИХ ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЙ РАСЧЕТНАЯ НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ Φ_p ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО П. 4.6 СНиП II-18-76 ПО ФОРМУЛЕ $\Phi_p = \frac{F}{K_n} - \Delta P_{св}$, ГДЕ $\Delta P_{св}$ - СОБСТВЕННЫЙ ВЕС УЧАСТКА СВАИ НИЖЕ ДЕЯТЕЛЬНОГО СЛОЯ, $K_n = 1,75$

НАЧ. ОИС	ПОСТОВОЙ	
ГА. СПЕЦ	ИВЯНСКИЙ	
ГА. ИНЖ. ПР	КУЗНЕЦОВ	
РУК. БРИГ.	КРОПП	
ПРОВЕРИЛ	ШКАРОВА	
РАЗРАБ.	ВЕРХОТУРОВА	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ

ГРАФИКИ РАСЧЕТНОЙ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СТОЛБА В ВЕЧНОМЕРЗЛОМ ГРУНТЕ, $D_{скв} = 1,0$м

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
ЛИСТ 9	ЛИСТОВ	

СОЮЗДОРПРОЕКТ г. МОСКВА

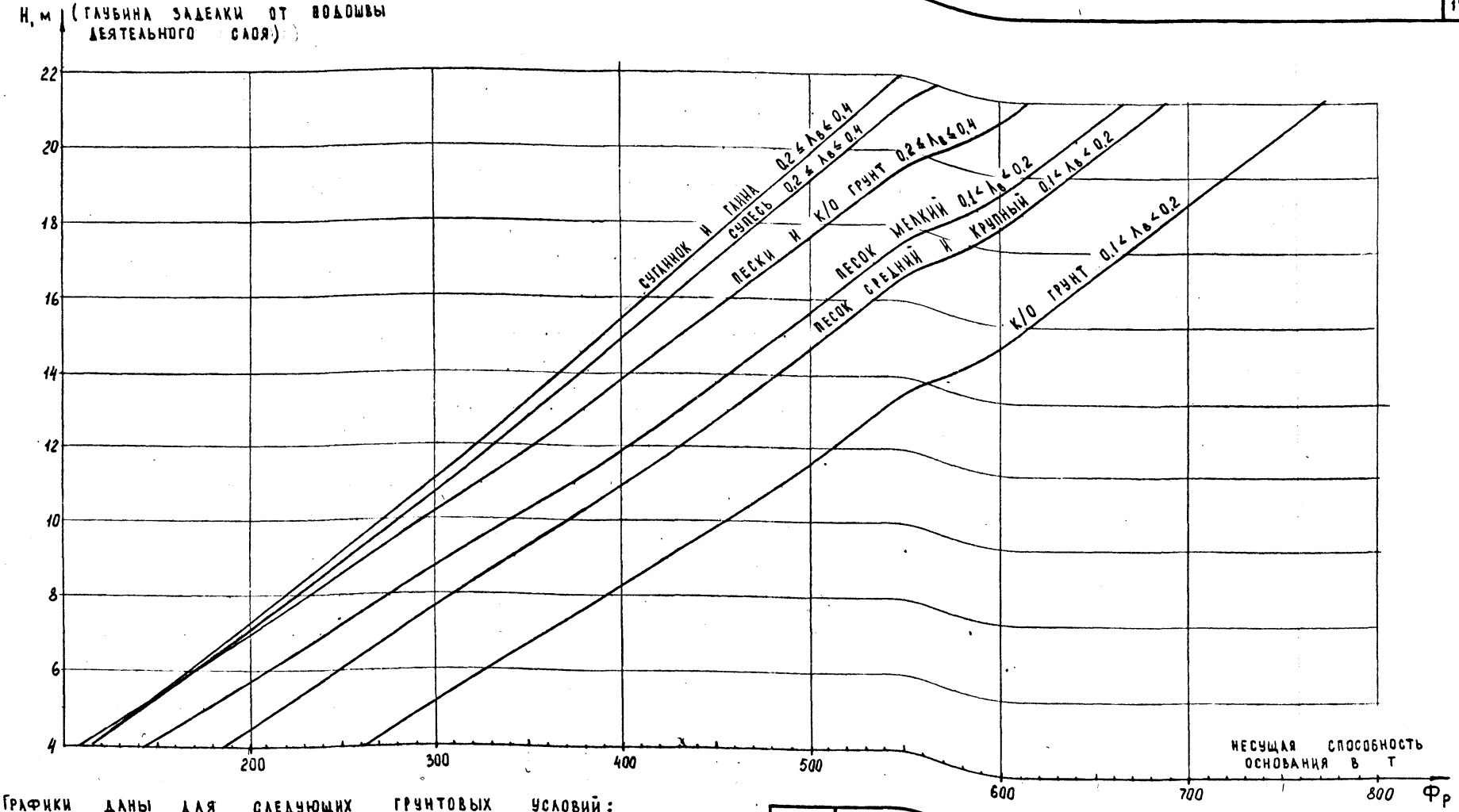
ИНВ N 25442-м

25442-М

Копировал

Формат 12

1ТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01



ГРАФИКИ ДАНЫ ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЙ:

ГРУНТЫ НЕЗАСОЛЕННЫЕ	ЛЬДИСТОСТЬ	t°НА УРОВНЕ НУЛЕВЫХ ГОДОВЫХ АМПЛИТУД
СВЯЗНЫЕ	Λ < 0,2	-1,5°
	0,2 ≤ Λ ≤ 0,4	-2°
НЕСВЯЗНЫЕ	Λ < 0,2	-1°
	0,2 ≤ Λ ≤ 0,4	-1,5°

ДЛЯ ДРУГИХ ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЙ РАСЧЕТНАЯ НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ $Ф_р$ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО П. 4,6 СНиП II-18-76 ПО ФОРМУЛЕ $Ф_р = \frac{Ф}{K_n} - \Delta P_{св}$, ГДЕ $\Delta P_{св}$ - СОБСТВЕННЫЙ ВЕС УЧАСТКА СВАИ НИЖЕ ДЕЯТЕЛЬНОГО СЛОЯ, $K_n = 1,75$

НАЧ. ОИС	ПОСТОВОЙ	
ГЛ. СПЕЦ.	ИВЯНСКИЙ	
ГЛ. ИНЖ. ПР.	КУЗНЕЦОВ	
РУК. БРИГ.	КРОПП	
ПРОВЕРИЛ	ШКАРОВА	
РАЗРАБ.	ВЕРХОТУРОВА	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ

ГРАФИКИ РАСЧЕТНОЙ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СТОЛБА В ВЕЧНО-МЕРЗЛОМ ГРУНТЕ, $D_{св} = 1,0$ м

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
ЛИСТ 10	ЛИСТОВ	

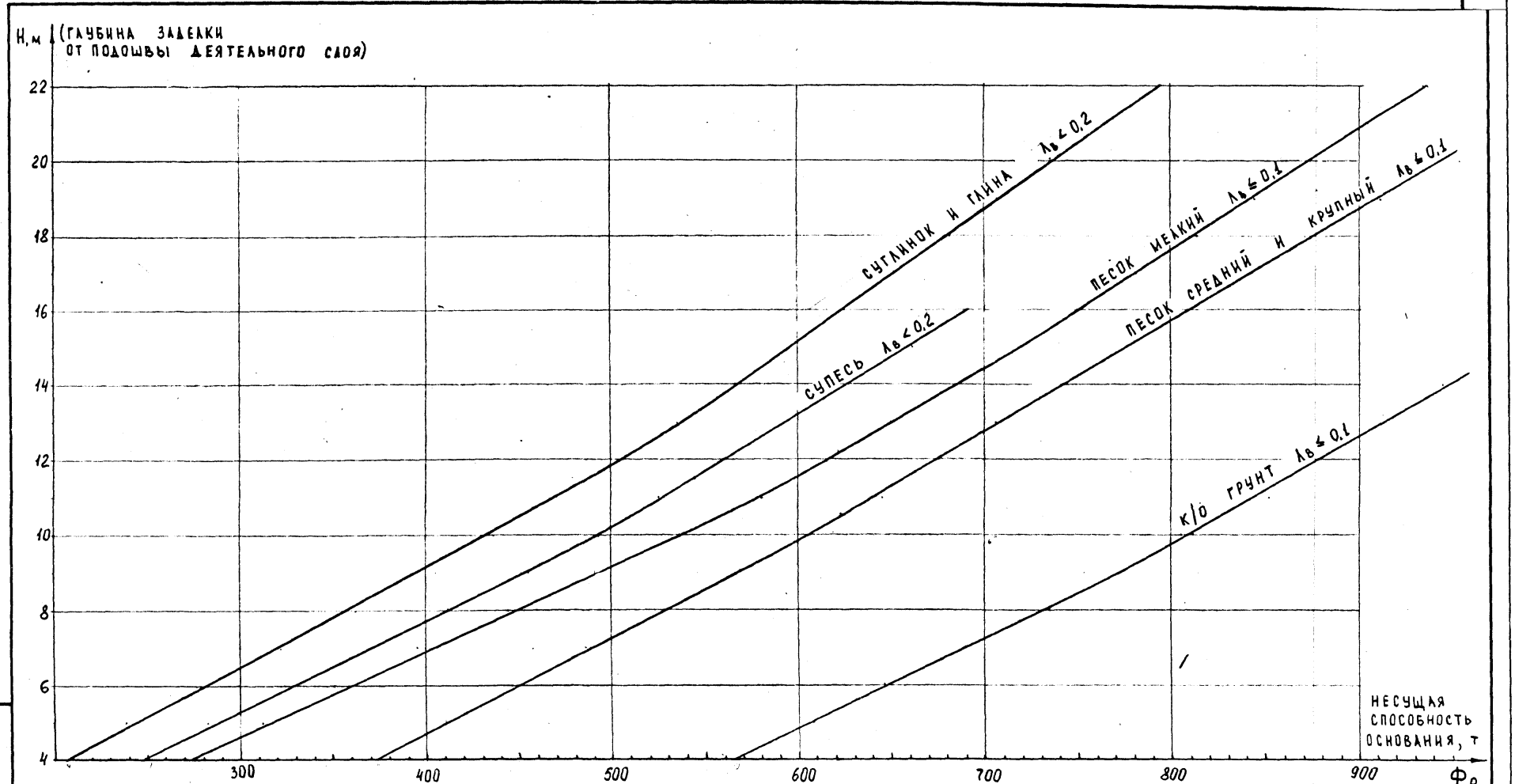
СОЮЗДОРПРОЕКТ г. МОСКВА

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

ИНВ № 25442-М

Копировал

Формат 12



Графики даны для следующих грунтовых условий:

ГРУНТЫ НЕЗАСОЛЕННЫЕ	ЛЬДИСТОСТЬ	t°НА УРОВНЕ НУЛЕВЫХ ГОДОВЫХ АМПЛИТУД
СВЯЗНЫЕ	$\Lambda < 0,2$	-1,5°
	$0,2 \leq \Lambda \leq 0,4$	-2°
НЕСВЯЗНЫЕ	$\Lambda < 0,2$	-1°
	$0,2 \leq \Lambda \leq 0,4$	-1,5°

Для других грунтовых условий расчетная несущая способность Φ_p определяется по п. 4.6 СНиП II-18-76 по формуле $\Phi_p = \frac{\Phi}{K_n} - \Delta P_{св}$, где $\Delta P_{св}$ - собственный вес участка сваи ниже деятельного слоя, $K_n = 1,75$.

НАЧ.ОИС	ПОСТОВОЙ	
ГЛ. СПЕЦ	ИВЯНСКИЙ	
ГЛ. ИНЖ. ПР.	КУЗНЕЦОВ	
РУК. БРИГ.	КРОПП	
ПРОВЕРИЛ	ШКАРОВА	
РАЗРАБ.	ВЕРХОТУРОВА	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ

ГРАФИКИ РАСЧЕТНОЙ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СТОЛБА В ВЕЧНО-МЕРЗЛОМ ГРУНТЕ, $D_{скв} = 1,7$ м

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
ЛИСТ 11	ЛИСТОВ	

СОЮЗДОРПРОЕКТ г. МОСКВА

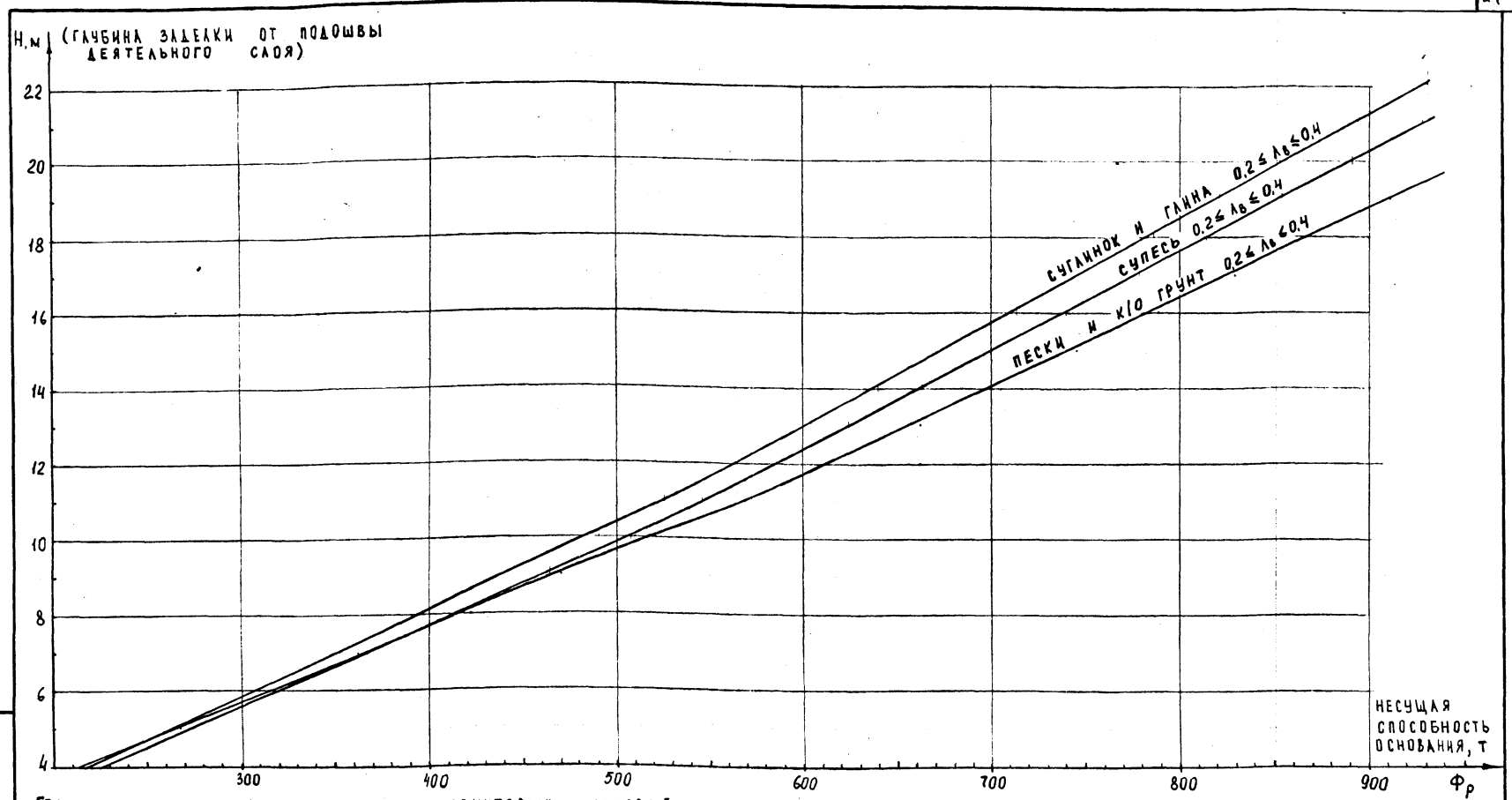
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

ИНВ N25442 - М

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01



ГРАФИКИ ДАНЫ ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЙ:

ГРУНТЫ НЕЗАСОЛЕННЫЕ	ЛЬДИСТОСТЬ	t° НА УРОВНЕ НУЛЕВЫХ ГОДОВЫХ АМПЛИТУД
СВЯЗНЫЕ	$J < 0,2$	-1,5°
	$0,2 \le J \le 0,4$	-2°
НЕСВЯЗНЫЕ	$J < 0,2$	-1°
	$0,2 \le J \le 0,4$	-1,5°

ДЛЯ ДРУГИХ ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЙ РАСЧЕТНАЯ НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ $Ф_р$ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО П. 4.6 СНиП II-18-76 ПО ФОРМУЛЕ $Ф_р = \frac{Ф}{Кп} - \Delta P_{св}$, ГДЕ $\Delta P_{св}$ - СОБСТВЕННЫЙ ВЕС УЧАСТКА СВАИ НИЖЕ ДЕЯТЕЛЬНОГО СЛОЯ, Кп = 1,75

НАЧ. ОИС	ПОСТОВОЙ	
ГА. СПЕЦ.	ИВЯНСКИЙ	
ГА. ИНЖ. ПР.	КУЗНЕЦОВ	
РУК. БРИГ.	КРОЛЛ	
ПРОВЕРИЛ	ШКАРОВА	
РАЗРАБ.	БЕРКОТЧУРОВ	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ

ГРАФИКИ РАСЧЕТНОЙ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СТОЛБА В ВЕЧНО-МЕРЗЛОМ ГРУНТЕ, $D_{скв}$=1,7м

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
ЛИСТ 12	ЛИСТОВ	

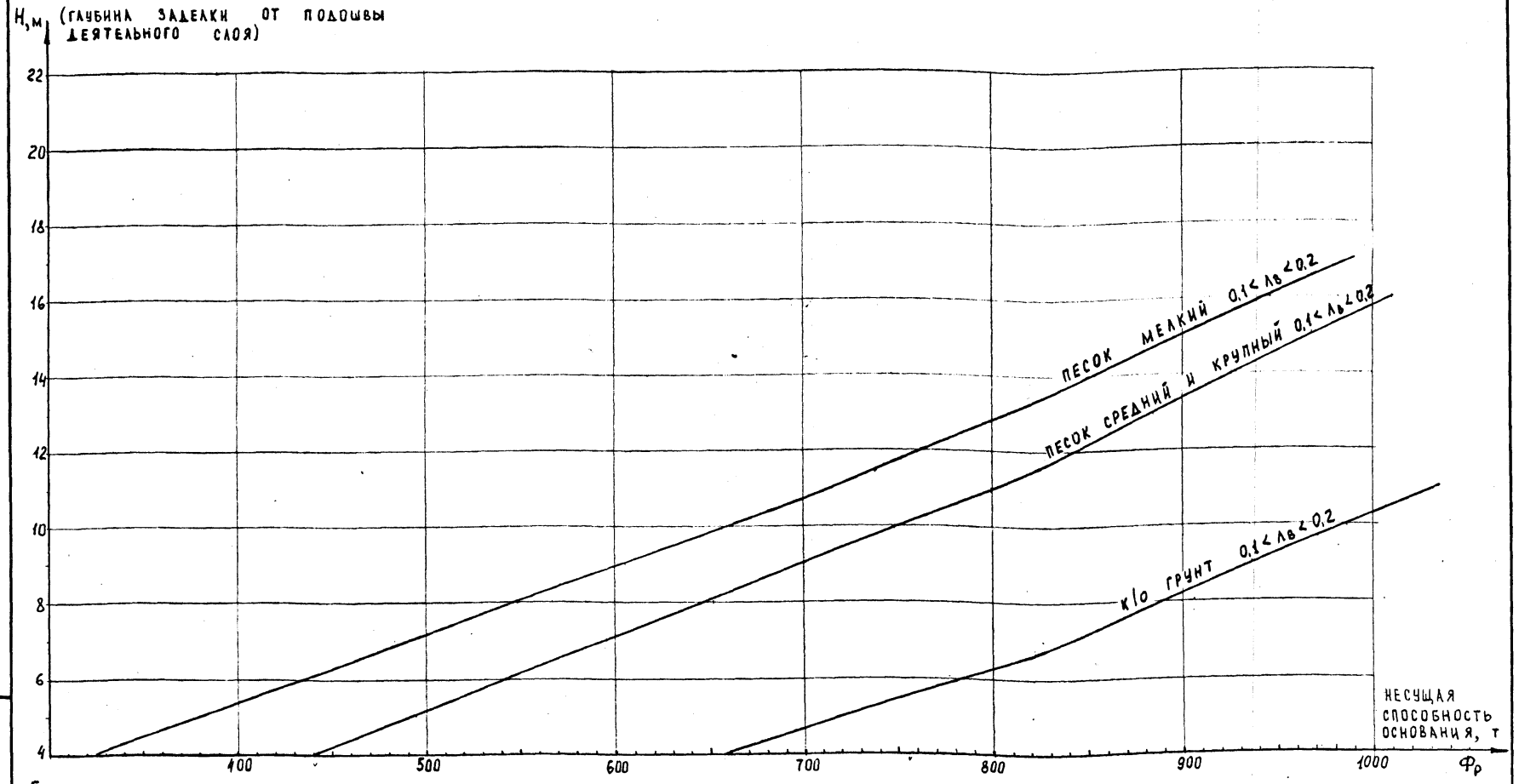
СОЮЗДОРПРОЕКТ г. МОСКВА

ИНВ. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

ИНВ N 25442-М

Копировал

Формат 12



ГРАФИКИ ДАНЫ ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЙ:

ГРУНТЫ НЕЗАСОЛЕННЫЕ	ЛЬДИСТОСТЬ	t° НА УРОВНЕ НУЛЕВЫХ ГОДОВЫХ АМПЛИТУД
СВЯЗНЫЕ	$\Lambda < 0,2$	-1,5°
	$0,2 \leq \Lambda \leq 0,4$	-2°
НЕСВЯЗНЫЕ	$\Lambda < 0,2$	-1°
	$0,2 \leq \Lambda \leq 0,4$	-1,5°

ДЛЯ ДРУГИХ ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЙ РАСЧЕТНАЯ НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ Φ_p ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО п. 4.6 СНиП II-18-76 ПО ФОРМУЛЕ $\Phi_p = \frac{\Phi}{K_n} - \Delta P_{св}$, ГДЕ $\Delta P_{св}$ - СОБСТВЕННЫЙ ВЕС УЧАСТКА СВАИ НИЖЕ ДЕЯТЕЛЬНОГО СЛОЯ, $K_n = 1,75$

НАЧ. ОИС	ПОСТОВОЙ	
ГА. СПЕЦ.	ИВЯНСКИЙ	
ГА. ИНЖ. ПР.	КУЗНЕЦОВ	
РУК. БРИГ.	КРОПП	
ПРОВЕРИЛ	ШКАРОВА	
РАЗРАБ.	ВЕРХОТУРОВА	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ

ГРАФИКИ РАСЧЕТНОЙ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СТОЛБА В ВЕЧНО-МЕРЗЛОМ ГРУНТЕ, $D_{скв} = 1,7$ м

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
ЛИСТ 13	ЛИСТОВ	

СОЮЗДОРПРОЕКТ г. МОСКВА

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 25442-М

ИНВ N 25442-м

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01

Таблица нормативных вертикальных сил (т), действующих на 1 столб от постоянных нагрузок в уровне местного размыва. (Промежуточные опоры; диаметр столбов 0,8м)

Высота опоры от уровня местного размыва до верха ригеля	Габарит	Длина опирающихся пролетов, м	Число столбов в опоре		
			1	2	3
6м*)	6,5+2×1,0	12	142	74	49
		15	172	82	58
		18	214	108	72
		21	—	123	82
		24	—	139	93
		33	—	204	138
	8+2×1,0(1,5)	12	166	85	57
		15	198	101	67
		18	—	126	84
		21	—	144	96
		24	—	162	108
		33	—	240	163
	10+2×1,0(1,5)	12	—	99	66
		15	—	119	79
		18	—	149	99
		21	—	170	113
		24	—	191	127
		33	—	284	192
	11,5+2×1,0(1,5)	12	—	107	71
		15	—	127	85
		18	—	159	106
		21	—	181	121
		24	—	204	138
		33	—	301	203

*) При высоте опоры от уровня местного размыва до верха ригеля ≥ 6м к табличным значениям необходимо прибавлять 1,26т на каждый пог. м увеличения высоты опоры.

Примечание. Береговые опоры запроектированы без учета сил морозного пучения, так как защищены от последнего дренирующей засыпкой

Таблица сил морозного пучения, действующих на 1 столб (т)

Грунты и степень водонасыщения.	Глубина сезонного промерзания-оттаивания, м		
	1	2	3
Глинистые при показателе консистенции $I_L > 0,5$, пески мелкие и пылеватые при степени влажности $G > 0,95$	33	55	68
Глинистые при $0,25 < I_L \leq 0,5$, пески мелкие и пылеватые при $0,8 < G \leq 0,95$ крупнообломочные с заполнителем (глинистым, мелкопесчаным и пылеватым) более 30%.	25	45	53
Глинистые при $I_L \leq 0,25$, пески мелкие и пылеватые при $0,6 \leq G \leq 0,8$, а также крупнообломочные с заполнителем (глинистым, мелкопесчаным, и пылеватым) от 10% до 30%.	20	35	38

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец.	Иванский	
Гип ОИС	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Пров.	Кузнецов	
Разраб.	Клейменова	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов

Расчетный лист Проверка столбов на морозное пучение

Стадия	Масса	Масшт.
Р		
Лист 14	Листов	

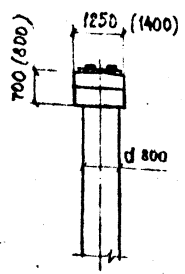
Союздорпроект г. Москва

Инв. № 25442-М | Подпись и дата

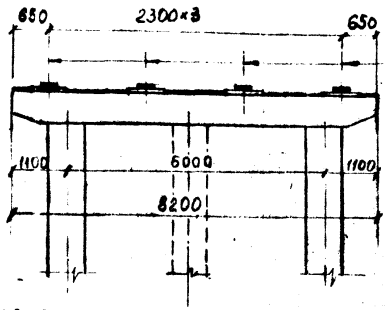
ИНВ 25442-М

Опоры под унифицированные пролетные строения

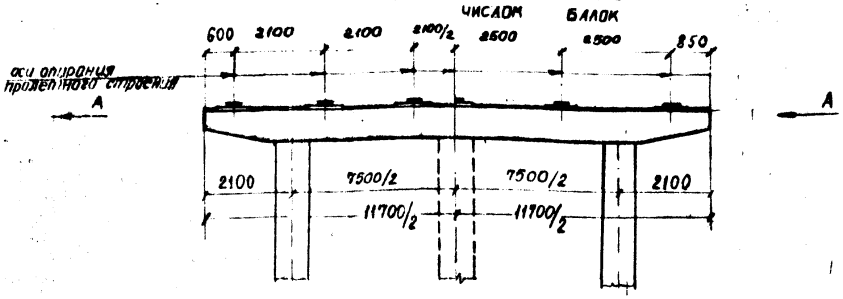
Вид А



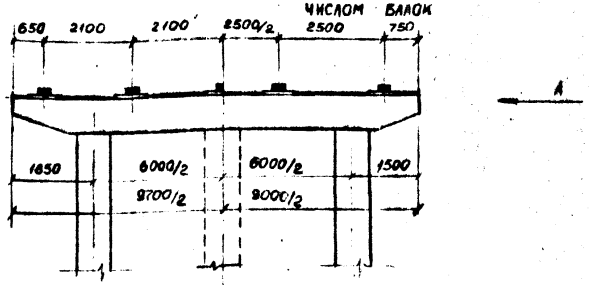
Г-6,5+1,0×2



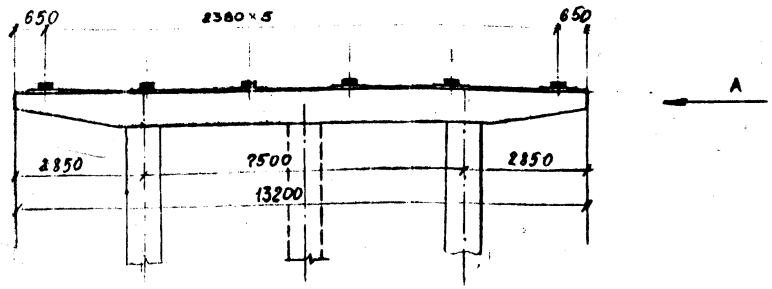
Г-10+1,0×2 Вариант с уменьшенным числом балок



Г-8+1,0×2 Вариант с уменьшенным числом балок



Г-11,5+1,0×2



Марки блоков ригеля

тип опор	Габарит	Г-6,5+2×1,0	Г-8+2×1,0	Г-8+2×1,0 с уменьшенным числом балок	Г-10+2×1,0	Г-10+2×1,0 с уменьшенным числом балок	Г-11,5+2×1,0
двухстоечные	00	РД24-6-1	РД24-8-1	РД24-8-2	РД24-10-1	РД24-10-2	РД24-11-1
	24м	РД24-6-3	РД24-8-3	—	РД33-10-3	—	РД24-11-3
	33	РД33-6-2	РД33-8-1	РД33-8-2	РД33-10-1	РД33-10-2	РД33-11-1
трехстоечные	00	РТ24-6-1	РТ24-8-1	РТ24-8-2	РТ24-10-1	РТ24-10-2	РТ24-11-1
	24м	РТ24-6-3	РТ24-8-3	—	РТ24-10-3	—	РТ24-11-3
	33	РТ33-6-1	РТ33-8-1	РТ33-8-2	РТ33-10-1	РТ33-10-2	РТ33-11-1

Размеры в скобках даны для пролетного строения $L=33$м без скобок для $L=24$м

Нач. ОИС	Постовой	
Гл.спец.ОИС	Иванский	
Гл.инж.пр.	Кузнецов	
Рук.бриг.	Кропп	
Проверил	Кропп	
Разработал	Фомина	

Железобетонные стойчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Промежуточные опоры. Компоновка габаритов для двухстойчатых и трехстойчатых опор

Стадия	Масса	Масштаб
Р		

Лист 35 Листов

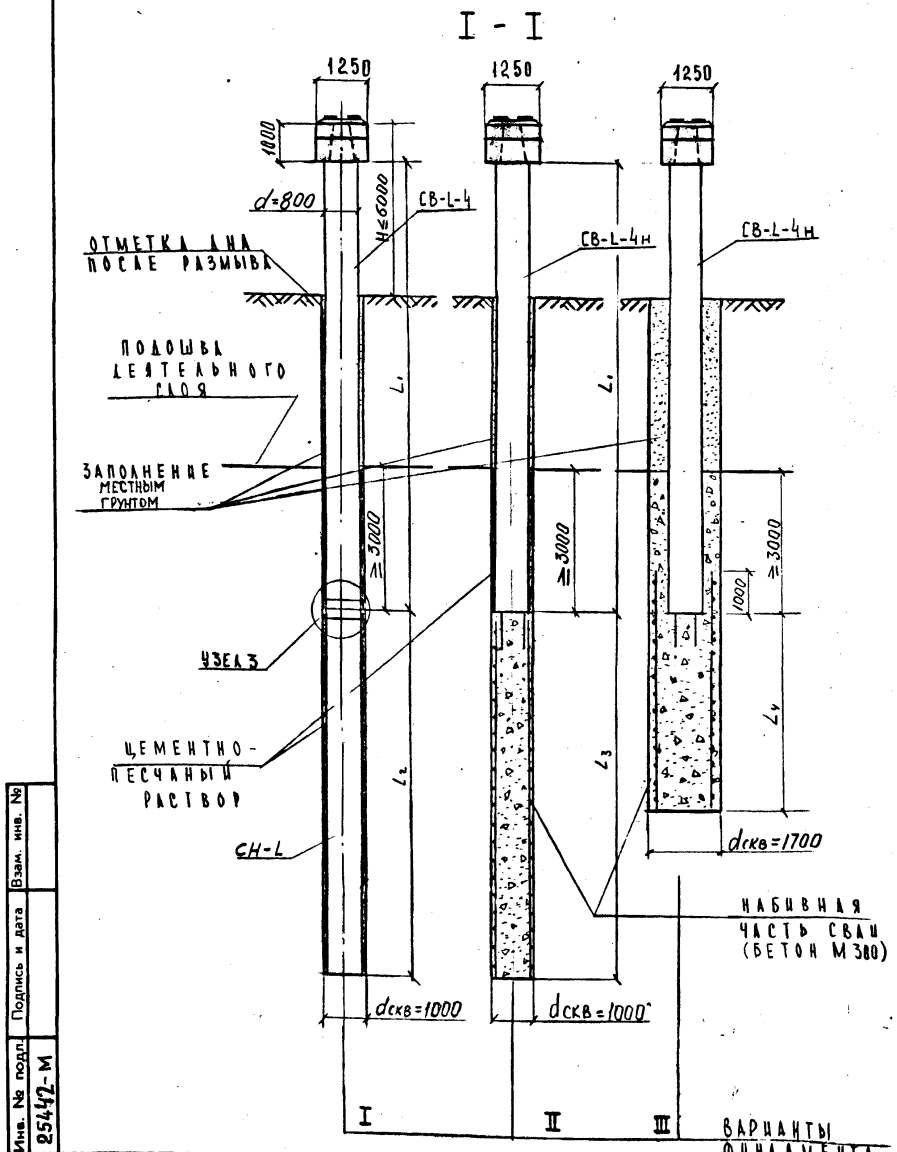
Союздорпроект

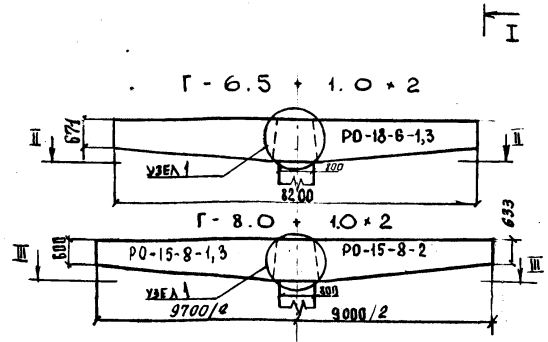
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

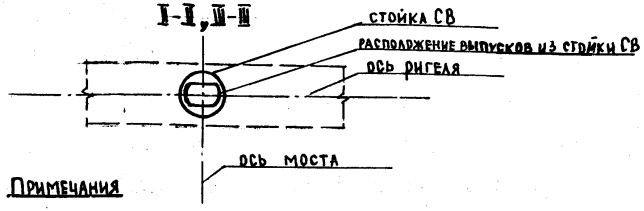
ИНВ N 25442-М

Копировал

Формат 12







Примечания

1. ВЕДОМОСТИ СБОРОК ДАНЫ НА ЛИСТАХ NN 20,21
2. УЗЕЛ 3 НАД ВЕРХ НАБИВНОЙ ЧАСТИ СВАИ ДОЛЖЕН РАСПОЛАГАТЬСЯ НА ГЛУБИНЕ ≥ 3 М ОТ ПОДОШВЫ ДЕЯТЕЛЬНОГО СЛОЯ.

Условия применимости опор

Габарит проезжей части	6,5 +1,0 × 2		8 +1,0 × 2
Длина пролетных строений	12	15,18	12 ÷ 15
Высота Hmax от местного размыва	6	4	4

Нач. ОИС	Постовой		
Гл. спец.	Ивянский		
Гл. инж. пр	Кузнецов		
Рук. бриг	Кропп		
Проверил	Соколов		
Разраб	Калимова		

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Промежуточные опоры при отсутствии ледохода. Общий вид одностолбчатой опоры

Стадия	Масса	Масштаб
Р		

Лист 16 Листов

Союздорпроект г. Москва

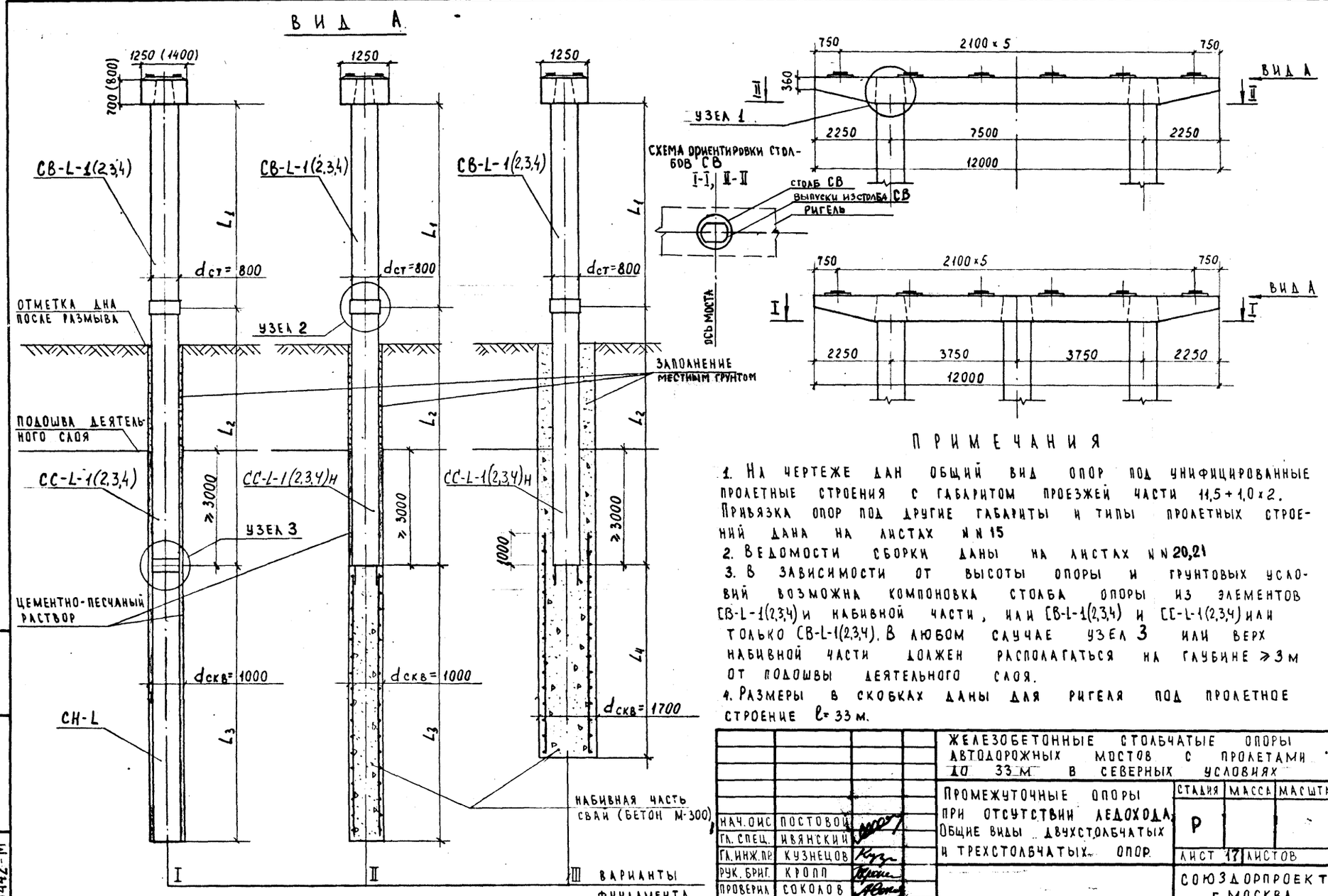
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

ИНВ N 25442-М

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01



ПРИМЕЧАНИЯ

1. На чертеже дан общий вид опор под унифицированные пролетные строения с габаритом проезжей части 11,5 + 1,0 × 2. Привязка опор под другие габариты и типы пролетных строений дана на листах №№ 15
2. Ведомости сборки даны на листах №№ 20,21
3. В зависимости от высоты опоры и грунтовых условий возможна компоновка столба опоры из элементов СВ-L-1(2,3,4) и набивной части, или СВ-L-1(2,3,4) и СС-L-1(2,3,4) или только СВ-L-1(2,3,4). В любом случае узел 3 или верх набивной части должен располагаться на глубине ≥ 3 м от подошвы деятельного слоя.
4. Размеры в скобках даны для ригеля под пролетное строение ℓ = 33 м.

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец.	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропл	
Проверил	Соколов	
Разраб.	Верхотурова	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Промежуточные опоры при отсутствии ледохода. Общие виды двухстолбчатых и трехстолбчатых опор.

Стадия	Масса	Масштаб
Р		

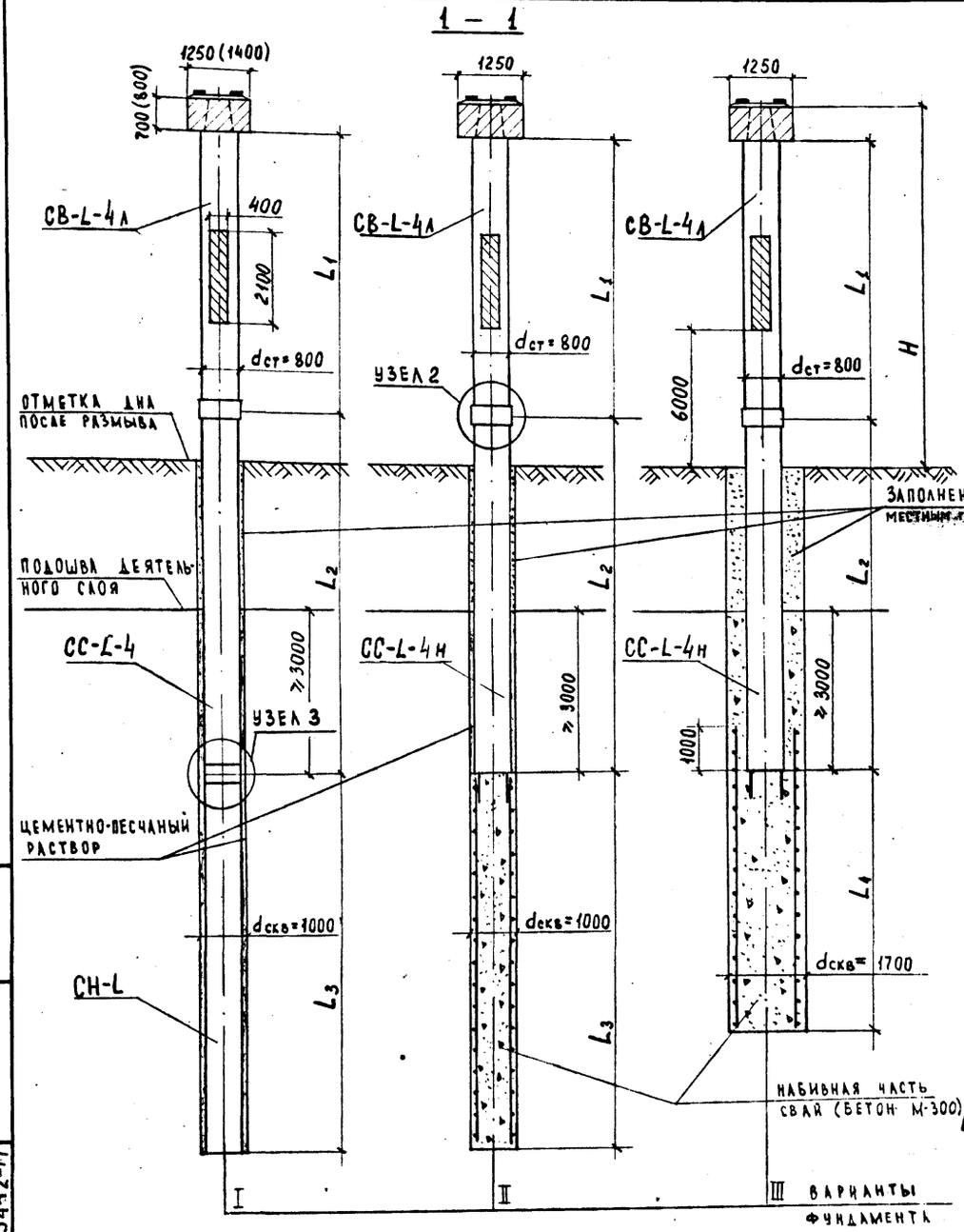
Лист 17 Листов

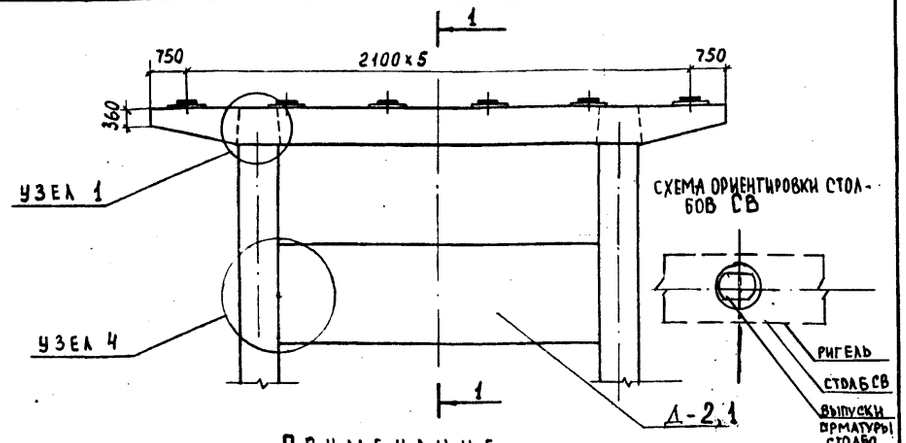
Союздорпроект г. Москва

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв-№ 25442-м

Копировал Формат 12





ПРИМЕЧАНИЕ

1. Опоры рассчитаны на ледоход с толщиной льда 0,6 м при климатическом коэффициенте - 2.
2. При высоте опоры $H < 6$ м диафрагмы не устанавливаются.
3. На чертеже дан общий вид опор под унифицированные пролетные строения с габаритом проезжей части 11,5 + 1,0×2. Привязка опор под другие габариты и типы пролетных строений дана на листах №№15
4. Ведомости сборки даны на листах №№20,21
5. В зависимости от высоты опоры и грунтовых условий возможна компоновка столба опоры из элементов СВ-L-4А и набивной части или СВ-L-4А и СС-L-4, или только СВ-L-4А. В любом случае узел 3 или верх набивной части должен располагаться на глубине ≥ 3 м от подошвы деятельного слоя.
6. Размеры в скобках даны для ригеля под пролетное строение $\ell = 33$м

Нач. отс	Постовой	
Гл. спец.	Ивянский	
Гл. инж. пр	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Соколов	
Разраб.	Верхотурова	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33м в северных условиях

Промежуточные опоры при наличии ледохода. Общий вид двухстолбчатых опор.

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 18	Листов	

Союздорпроект г. Москва

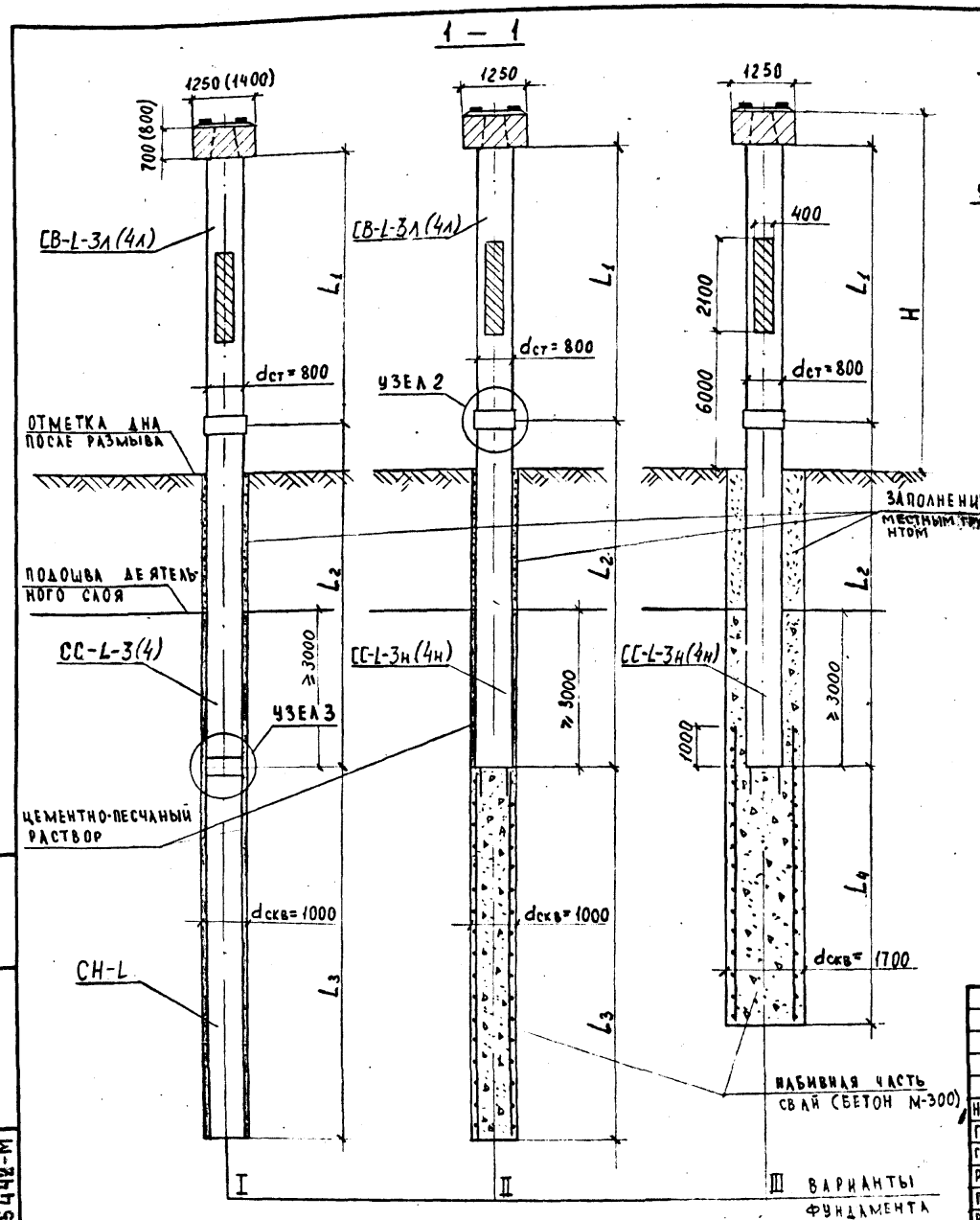
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

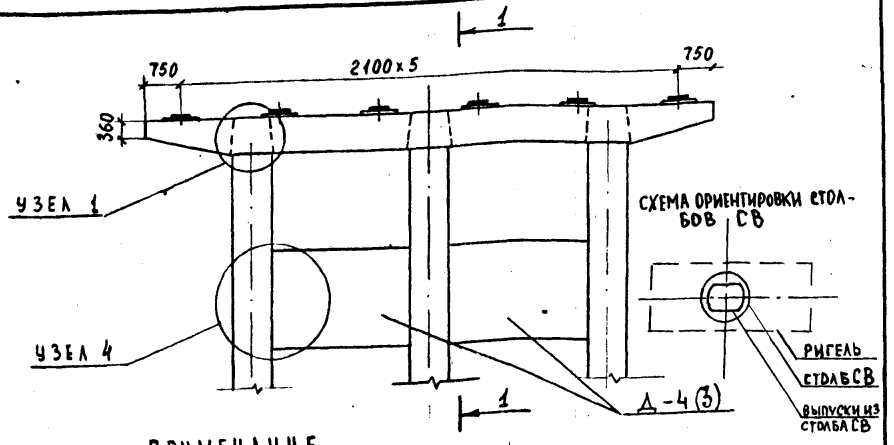
Инв N 25442-м

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01





ПРИМЕЧАНИЕ

1. Опоры рассчитаны на ледоход с толщиной льда 0.6 м при климатическом коэффициенте -2.
2. При высоте опоры H<6 м диафрагмы не устанавливаются.
3. На чертеже дан общий вид опор под унифицированные пролетные строения с габаритом проезжей части 11.5 + 1.0×2. Привязка опор под другие габариты и типы пролетных строений дана на листах №№20,21,15
4. Ведомости сборки даны на листах №№20,21
5. В зависимости от высоты опоры и грунтовых условий возможна компоновка столба опоры из элементов СВ-L-3л(4л) и набивной части или СВ-L-3л(4л) и СС-L-3(4), или только СВ-L-3л(4л). В любом случае узел 3 или верх набивной части должен располагаться на глубине ≥ 3 м от подошвы деятельного слоя.
6. Размеры в скобках даны для ригеля под пролетное строение l= 33м

Нач. ОИС	Постовой		
Гл. спец.	Ивянский		
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Рук. бр.	Кропп		
Проверил	Свколов		
Разраб.	Верхотурова		

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33м в северных условиях

Промежуточные опоры при наличии ледохода. Общий вид трехстолбчатых опор.

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 19	Листов	

Союздорпроект г. Москва

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв N 25442 -М

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01

ВЕДОМОСТЬ СБОРКИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОР (РИГЕЛИ)

ДЛИНА И ТИП ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ	ГАБАРИТ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ	ТИП ОПОРЫ								
		ОДНОСТОЛБЧАТАЯ			ДВУХСТОЛБЧАТАЯ			ТРЕХСТОЛБЧАТАЯ		
		МАРКА БЛОКА	КОЛИЧЕСТВО БЛОКОВ НА ОПОРУ	N ЛИСТА ПРОЕКТА	МАРКА БЛОКА	КОЛИЧЕСТВО БЛОКОВ НА ОПОРУ	N ЛИСТА ПРОЕКТА	МАРКА БЛОКА	КОЛИЧЕСТВО БЛОКОВ НА ОПОРУ	N ЛИСТА ПРОЕКТА
УНИФИЦИРОВАННЫЕ РЕБРИСТЫЕ L ≤ 24 м (L ≤ 18 м для одностолбчатых)	6,5 + 1,0 × 2	РО18-6-1	1	47	РД24-6-1	1	52	РТ24-6-1	1	64
	8 + 1,0 × 2	РО15-8-1 / РО15-8-2	1	48 / 49	РД24-8-1 / РД24-8-2	1	53 / 54	РТ24-8-1 / РТ24-8-2	1	65 / 66
	10 + 1,0 × 2	—	—	—	РД24-10-1 / РД24-10-2	1	55 / 55	РТ24-10-1 / РТ24-10-2	1	67 / 67
	11,5 + 1,0 × 2	—	—	—	РД24-11-1	1	56	РТ24-11-1	1	68
УНИФИЦИРОВАННЫЕ РЕБРИСТЫЕ L = 33 м	6,5 + 1,0 × 2	—	—	—	РД33-6-1	1		РТ33-6-1	1	70
	8 + 1,0 × 2	—	—	—	РД33-8-1 / РД33-8-2	1	59 / 60	РТ33-8-1 / РТ33-8-2	1	71 / 72
	10 + 1,0 × 2	—	—	—	РД33-10-1 / РД33-10-2	1	61 / 62	РТ33-10-1 / РТ33-10-2	1	73 / 73
	11,5 + 1,0 × 2	—	—	—	РД33-11-1	1	62	РТ33-11-1	1	74
РЕБРИСТЫЕ ПО ВЫП. 710/5	6,5 + 1,0 × 2	РО18-6-3	1	47	РД24-6-3	1	52	РТ24-6-3	1	64
	8 + 1,0 × 2	РО17-8-3	1	48	РД24-8-3	1	53	РТ24-8-3	1	65
	10 + 1,0 × 2	—	—	—	РД24-10-3	1	55	РТ24-10-3	1	67
	11,5 + 1,0 × 2	—	—	—	РД24-11-3	1	56	РТ24-11-3	1	68

ПРИМЕЧАНИЕ:

В ЗНАМЕНАТЕЛЕ – МАРКА БЛОКА РИГЕЛЯ ПОД УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ ВАРИАНТА С УМЕНЬШЕННЫМ КОЛИЧЕСТВОМ БЛОКОВ В ПОПЕРЕЧНОМ СЕЧЕНИИ.

НАЧ. ОИС	ПОСТОВОЙ	
ГЛ. СПЕЦ	ИВЯНСКИЙ	
ГЛ. ИНЖ. ПР	РУЗНЕЦОВ	
РУК. БРИГ	КРОПП	
ПРОВЕР	СОКОЛОВ	
РАЗРАБ	КЛИМОВА	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ ВЕДОМОСТЬ СБОРКИ (РИГЕЛИ)

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		—

ЛИСТ 20 ЛИСТОВ

СОЮЗДОРПРОЕКТ г. МОСКВА

ИНВ N 25442-М

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02 01 01

ВЕДОМОСТЬ СБОРКИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОР (СТОЛБЧАТАЯ ЧАСТЬ, ДИАФРАГМЫ, УЗЛЫ)

Наличие ледохода	Тип опоры	Тип фундамента		Верхний блок					Средний блок					Нижний блок	Набивная часть свая	Диафрагмы для опор с ледоходом		Узлы объединения сборных элементов			
				Длина пролетных строений																	
				L=12÷21	L=24		L=33		L=12÷21	L=24		L=33		L=12÷33	L=12÷33						
				Габарит проезжей части																	
				Г-6,5÷11,5	Г-6,5÷8	Г-10÷11,5	Г-6,5-8	Г-10÷11,5	Г-6,5÷11,5	Г-6,5÷8	Г-10÷11,5	Г-6,5÷8	Г-10÷11,5	Г-6,5÷11,5	Г-6,5÷11,5	Г-6,5÷8	Г-10÷11,5				
Без ледохода	Одностолбчатая	I	Марка блока	СВ-L-4	–	–		–	–		–		–	СН-L	–	–	–	№1	№3	–	–
			Кол-во на опору	1	–	–		–	–		–		–	1	–	–	–	1	1	–	–
			Маиста проекта	31	–	–		–	–		–		–		–	–	–	104	104	–	–
		II–III	Марка блока	СВ-L-4н	–	–		–	–		–		–	–	–	–	–	№1	–	–	–
			Кол-во на опору	1	–	–		–	–		–		–	–	1	–	–	1	–	–	–
			Маиста проекта	31	–	–		–	–		–		–	–	100, 101	–	–	104	–	–	–
	Двухстолбчатая	I	Марка блока	СВ-L-1		СВ-L-2		СВ-L-4	СС-L-1		СС-L-2		СС-L-4	СН-L	–	–	–	№1	№2	№3	–
			Кол-во на опору	2		2		2	2		2		2	2	–	–	–	2	2	2	–
			Маиста проекта	29		30		31	37		39		41	43	–	–	–	104	104	104	–
		II–III	Марка блока	СВ-L-1		СВ-L-2		СВ-L-4	СС-L-1н		СС-L-2н		СС-L-4н	–	–	–	–	№1	№2	–	–
			Кол-во на опору	2		2		2	2		2		2	–	2	–	–	2	2	–	–
			Маиста проекта	29		30		31	38		40		42	–	100, 101	–	–	104	104	–	–
	Трехстолбчатая	I	Марка блока	СВ-L-1		СВ-L-1		СВ-L-3	СС-L-1		СС-L-1		СС-L-3	СН-L	–	–	–	№1	№2	№3	–
			Кол-во на опору	3		3		3	3		3		3	3	–	–	–	3	3	3	–
			Маиста проекта	29		29		40	37		37		31	43	–	–	–	104	104	104	–
		II–III	Марка блока	СВ-L-1		СВ-L-1		СВ-L-3	СС-L-1н		СС-L-1н		СС-L-3н	–	–	–	–	№1	№2	–	–
			Кол-во на опору	3		3		3	3		3		3	–	3	–	–	3	3	–	–
			Маиста проекта	29		29		40	37		37		42	–	100, 101	–	–	104	104	–	–
С ледоходом	Двухстолбчатая	I	Марка блока	СВ-L-4л		СВ-L-4л		СВ-L-4л	СС-L-4		СС-L-4		СС-L-4	СН-L	–	Д-1	Д-2	№1	№2	№3	№4
			Кол-во на опору	2		2		2	2		2		2	2	–	1	1	2	2	2	2
			Маиста проекта	36		36		36	41		41		41	43	–	99	99	104	104	104	105
		II–III	Марка блока	СВ-L-4л		СВ-L-4л		СВ-L-4л	СС-L-4н		СС-L-4н		СС-L-4н	–	–	Д-1	Д-2	№1	№2	–	№4
			Кол-во на опору	2		2		2	2		2		2	–	2	1	1	2	2	–	2
			Маиста проекта	36		36		36	42		42		42	–	100, 101	99	99	104	104	–	105
	Трехстолбчатая	I	Марка блока	СВ-L-3л		СВ-L-3л		СВ-L-4л	СС-L-3		СС-L-3		СС-L-4	СН-L	–	Д-3	Д-4	№1	№2	№3	№4
			Кол-во на опору	3		3		3	3		3		3	3	–	2	2	3	3	3	4
			Маиста проекта	36		36		36	31		31				–	99	99	104	104	104	105
		II–III	Марка блока	СВ-L-3л		СВ-L-3л		СВ-L-4л	СС-L-3н		СС-L-3н		СС-L-4н	–	–	Д-3	Д-4	№1	№2	–	№4
			Кол-во на опору	3		3		3	3		3		3	–	3	2	2	3	3	–	4
			Маиста проекта	36		36		36	42		42		42	–	100, 101	99	99	104	104	–	105

ПРИМЕЧАНИЕ:

ДЛЯ ОДНОСТОЛБЧАТОЙ ОПОРЫ: ДЛИНА ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ L=12÷18 М

ГАБАРИТ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ Г-6,5+1,0×2

Г-8+1,0×2

НАЧ. ОИС	ПОСТОВОЙ	[signature]
ГЛ. СПЕЦ.	ИВЯНСКИЙ	[signature]
ГЛ. ИНЖ. ПР.	КУЗНЕЦОВ	[signature]
РУК. БРИГ.	КРОПП	[signature]
ПРОВЕР.	СОКОЛОВ	[signature]
РАЗРАБ.	КЛИМОВА	[signature]

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ ВЕДОМОСТЬ СБОРКИ (СТОЛБЧАТАЯ ЧАСТЬ, ДИАФРАГМЫ, УЗЛЫ)

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		

ЛИСТ 21 ЛИСТОВ

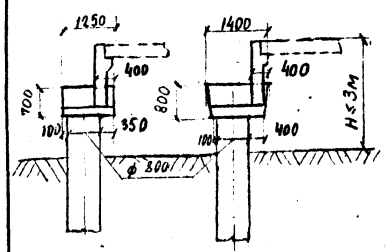
СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

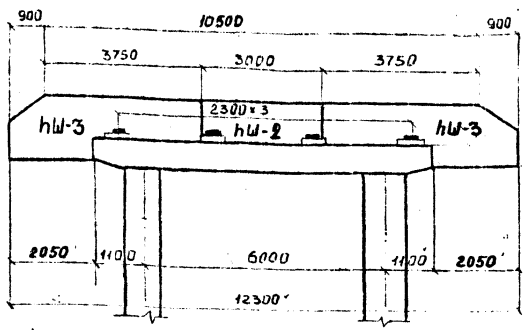
ИНВ N 25442-М

1-1

Для пролетов:
12-24м 33м

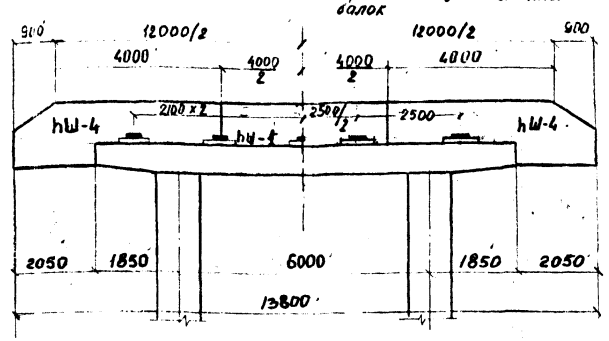


Г-6,5 + 1,0×2



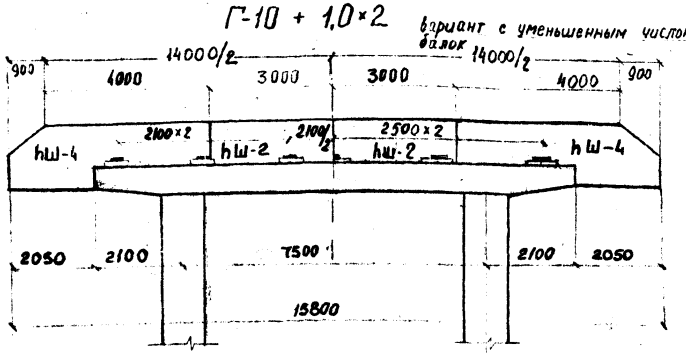
Г-8 + 1.0×2

вариант с уменьшенным числом балок

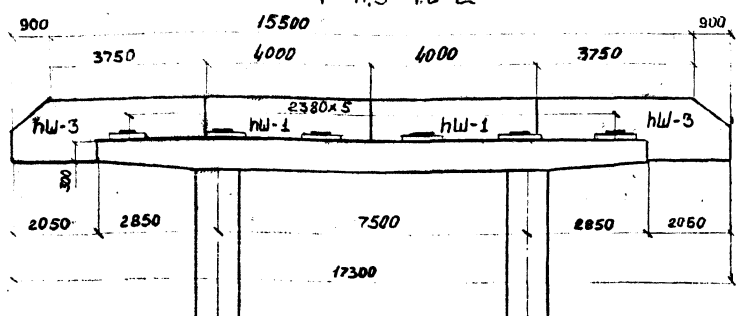


Г-10 + 1,0×2

вариант с уменьшенным числом балок



Г-11,5 + 1.0×2



Характеристика пролетного строения	Г-6,5+1,0×2			Г-8+1,0×2			Г-10+1,0×2			Г-11,5+1,0×2		
	a см	n	Марка ригеля	a см	n	Марка ригеля	a см	n	Марка ригеля	a см	n	Марка ригеля
Ребристое унифицированное с пролетом 9024 м	230	4	РБ24-6-1	210	5	РБ24-8-1	210	6	РБ24-10-1	238	6	РБ24-11-1
				250	4	РБ24-8-2	250	5	РБ24-10-2			
33м	230	4	РБ33-6-1	210	5	РБ33-8-1	210	6	РБ33-10-1	238	6	РБ33-11-1
				250	4	РБ33-8-2	250	5	РБ33-10-2			
ребристые по тип проект 710/15	170	5	РБ24-6-3	166	6	РБ24-8-3	166	7	РБ24-10-3	166	8	РБ24-11-3

a см - расстояние между осями балок пролетного строения; n - количество балок в габарите

Примечание: на чертеже приведена компоновка габаритов из ребристых унифицированных пролетных строений.

Нач.ОИС	Постовой		
Гл.спец.ОИС	Ивинский		
Гл.инж.пр.	Кузнецов		
Рук.бриг.	Кропп		
Проверил	Кропп		
Разработал	Фомина		

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33м в северных условиях.

Береговые опоры. Компоновка габаритов для однорядных опор.

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:100
Лист 22	Листов	

Союздорпроект

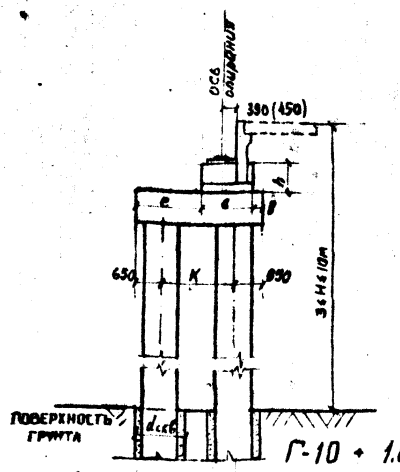
инв. N 25442-М

Копировал

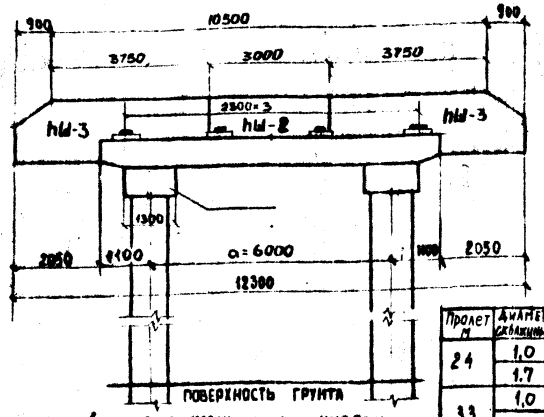
Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01

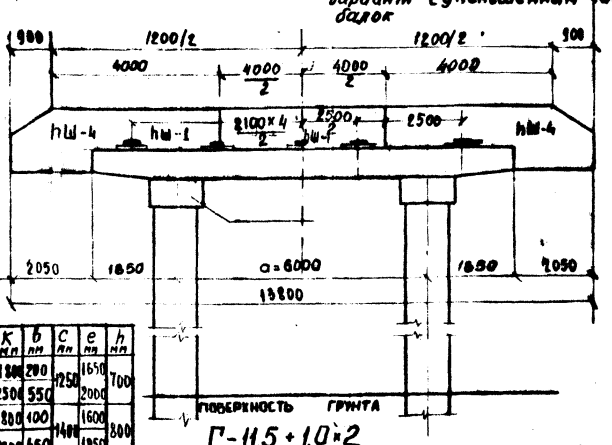
Инв. № подл. | 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №



Г-6,5 + 1,0×2

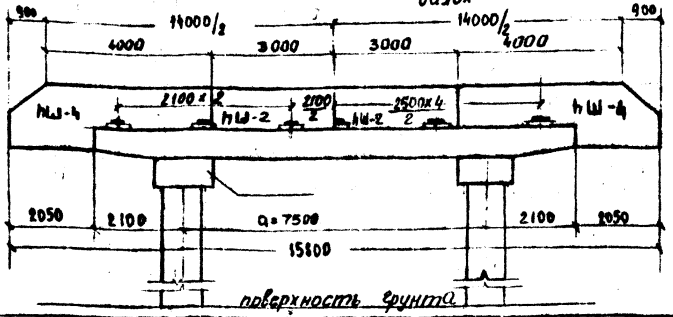


Г-8 + 1,0×2
вариант с уменьшенным числом балок

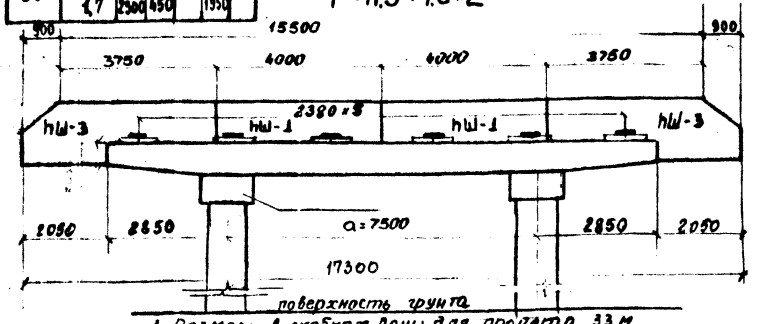


Пролет м	Диаметр скважины	K мм	b мм	c мм	e мм	h мм
24	1,0	1800	200	1250	1650	700
	1,7	2500	550		2000	
33	1,0	1800	100	1400	1600	800
	1,7	2500	450		1950	

Г-10 + 1,0×2
вариант с уменьшенным числом балок



Г-11,5 + 1,0×2



Характеристика пролетного строения		Г-6,5+1,0×2			Г-8+1,0×2			Г-10+1,0×2			Г-11,5+1,0×2		
		$a_{см}$	n	марка ригеля	$a_{см}$	n	марка ригеля	$a_{см}$	n	марка ригеля	$a_{см}$	n	марка ригеля
Ребристое унифицированное с пролетами	до 24 м	230	4	РБ24-6-1	210	5	РБ24-8-1	210	6	РБ24-10-1	238	6	РБ24-11-1
					250	4	РБ24-8-2	250	5	РБ24-10-2			
	33 м	230	4	РБ33-6-1	210	5	РБ33-8-1	210	6	РБ33-10-1	238	6	РБ33-11-1
					250	4	РБ33-8-2	250	5	РБ33-10-2			
Ребристое по тип. проект. п 910/5		190	5	РБ24-6-3	166	6	РБ24-8-3	166	7	РБ24-10-3	166	8	РБ24-11-3

$a_{см}$ - расстояние между осями балок прол. строения; n - количество балок в габарите

Примечания: 1. Размеры в скобках даны для пролета 33 м.
2. На чертеже приведена компоновка габаритов из ребристых унифицированных пролетных строений

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Кропп	
Разработал	Фомина	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Береговые опоры. Компоновка габаритов для двухрядных опор

Стадия	Масса	Масштаб
		1:100

Лист 23 | Листов

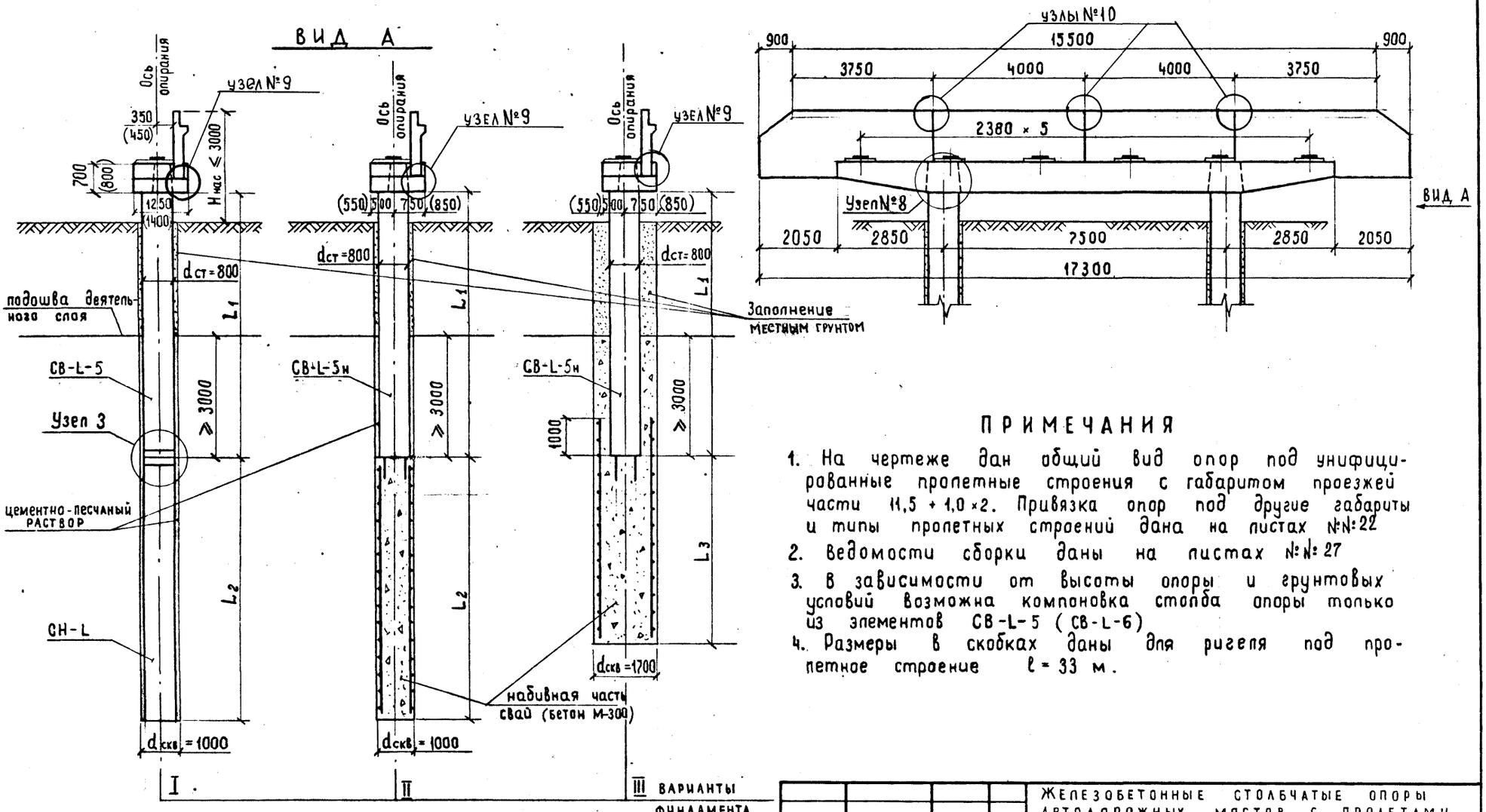
СОЮЗДОРПРОЕКТ

ИНВ. N 25442-М

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал | Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01



ПРИМЕЧАНИЯ

1. На чертеже дан общий вид опор под унифицированные пролетные строения с габаритом проезжей части 11,5 + 1,0 × 2. Привязка опор под другие габариты и типы пролетных строений дана на листах №№ 22
2. Ведомости сборки даны на листах №№ 27
3. В зависимости от высоты опоры и грунтовых условий возможна компоновка столба опоры только из элементов СВ-L-5 (СВ-L-6)
4. Размеры в скобках даны для ригеля под пролетное строение ℓ = 33 м.

Нач. ОИС	Постовой		
Гл.спец.ОИС	Ивянский		
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Рук. бриг.	Кропп		
Проверил	Соколов		
Разработал	Тужикова		

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Береговые опоры. Общий вид однорядной опоры

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:100

Лист 24 Листов

Союздорпроект г. Москва

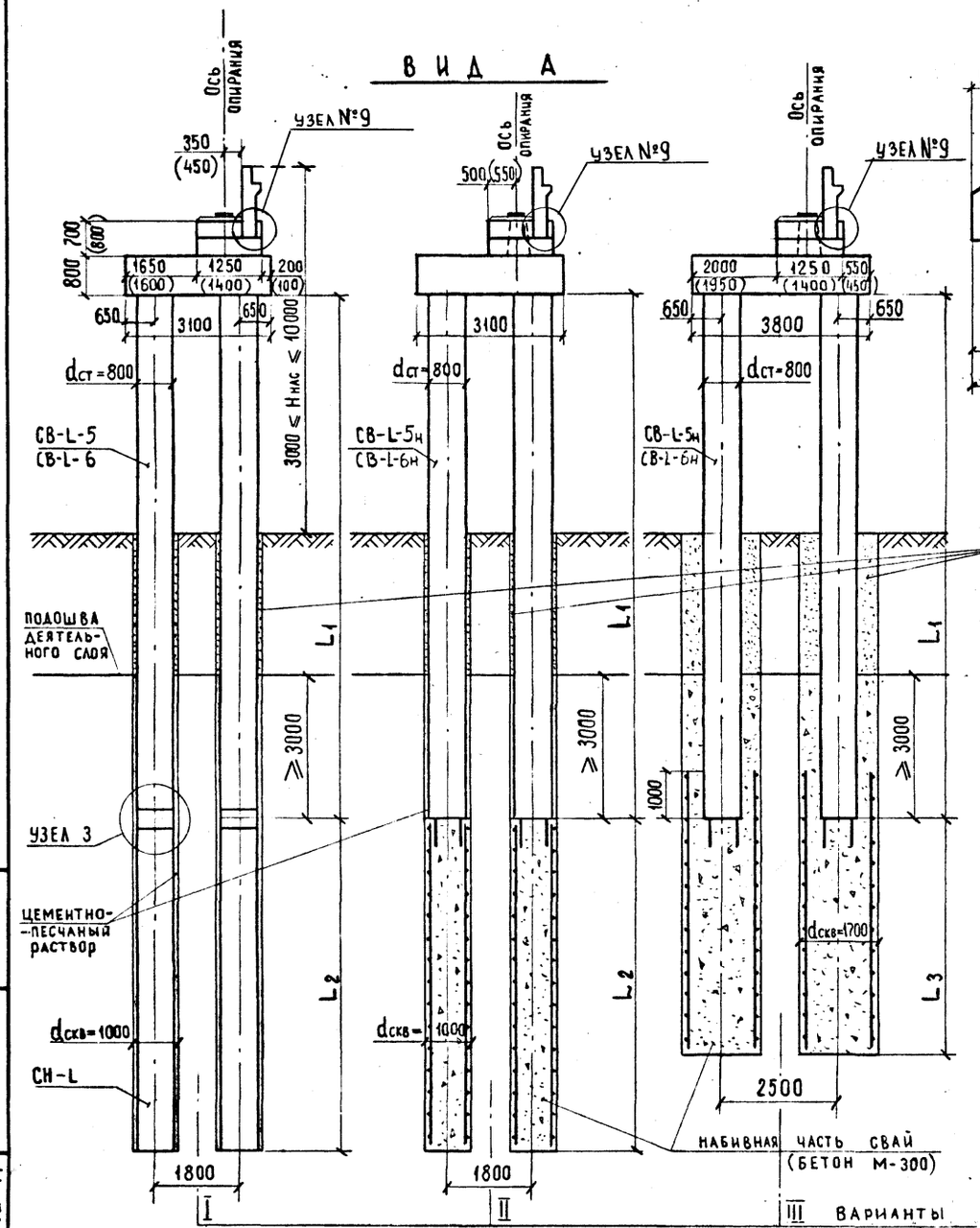
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

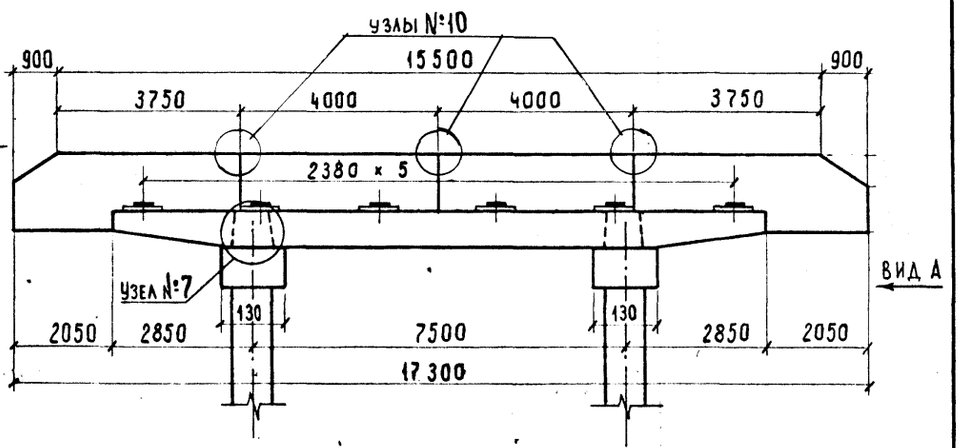
Инв. N 25442-м

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01





ПРИМЕЧАНИЯ

1. На чертеже дан общий вид опор под унифицированные пролетные строения с габаритом проезжей части 11.5 + 1.0 × 2. Привязка опор под другие габариты и типы пролетных строений дана на листе №23
2. Ведомости сборки даны на листе №27
3. В зависимости от высоты опоры и грунтовых условий возможна компоновка стойба опоры только из элементов СВ-L-5 (СВ-L-6).
4. Размеры в скобках даны для ригеля под пролетное строение ℓ = 33 м.
5. Блок СВ-L-6 устанавливается при $H_{нас} > 7$ м для пролетных строений ℓ = 33 м при габарите Г-11.5.

Нач. ОИС	Постовой		
Гл. спец. ОИС	Ивянский		
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Рук. бриг.	Клопп		
Проверил	Соколов		
Разработал	Тужикова		

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Береговые опоры

Общий вид двухрядной опоры

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:100
Лист 25	Листов	

СОЮЗДОРПРОЕКТ г. Москва

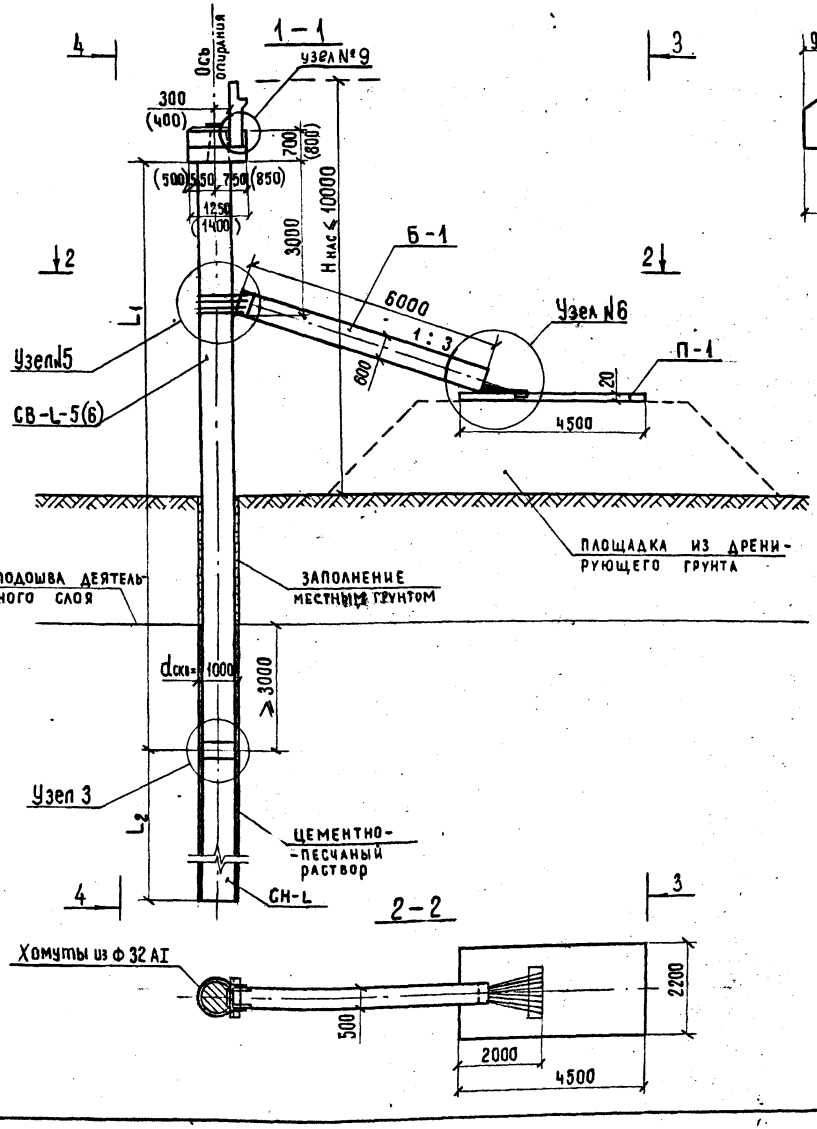
Инв. № 25442-М

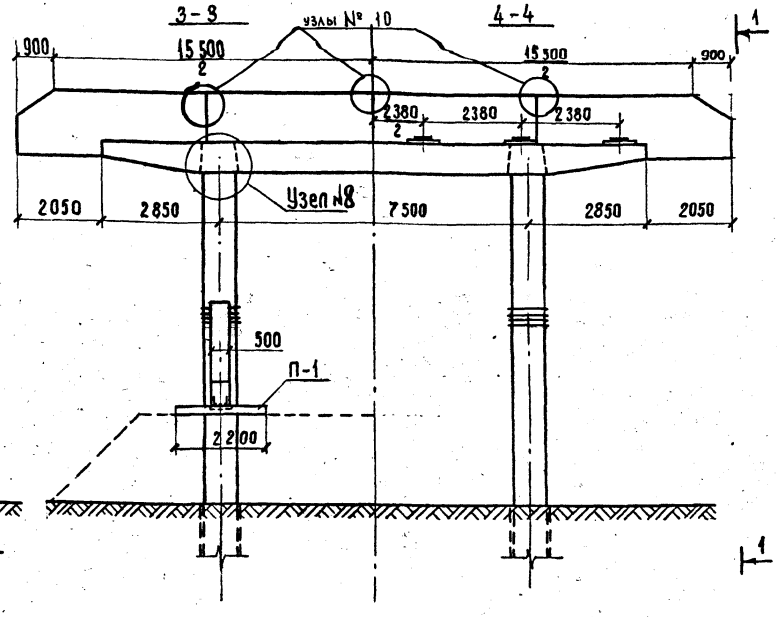
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. 25442-М

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01





ПРИМЕЧАНИЯ

1. На чертеже дан общий вид опоры под унифицированные пролетные строения с габаритом проезжей части 11.5 + 1.0×2. Привязка опор под другие габариты и типы пролетных строений дана на листе №22
2. Ведомости сборки даны на листе №27
3. В зависимости от высоты опоры и грунтовых условий возможна компоновка столба опоры только из элементов СВ-L-5(6)
4. Варианты фундаментов II, III даны на листе №24
5. Размеры в скобках даны для ригеля под пролетное строение ℓ = 33 м.

Нач. ОИС	Постовой		
Гл. спец. ОИС	Иванский		
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Рук. бриг.	Кропп		
Проверил	Соколов		
Разработал	Тужикова		

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 33 М В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

БЕРЕГОВЫЕ ОПОРЫ. ОБЩИЙ ВИД АНКЕРНОЙ ОПОРЫ

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:400
Лист 26	Листов	

СОЮЗДОРПРОЕКТ г. Москва

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв № 25442-М

36

I СТОЛБЧАТАЯ ЧАСТЬ, УЗЛЫ

ТИП ОПОРЫ	ТИП ФУНДАМЕНТА		БЛОКИ СТОЛБОВ: ВЕРХНИЙ БЛОК, ВЫСОТА НАСЫПИ H<8м, ДЛИНЫ ПРОЛЕТОВ, М: 12÷21	24÷33	10>H>8м: 12÷21	21÷33	НИЖНИЙ БЛОК	НАБИВНАЯ ЧАСТЬ (БЛОК)	АНКЕРНАЯ ПЛИТА	АНКЕРНЫЙ БРУС	НАГОЛОВНИК	УЗЛЫ						
			Г-6,5÷11,5	Г-6,5÷8	Г-10÷11,5	Г-6,5÷10						№3	-/№5	-/№6	—	№8	№9	№10
ОДНОРЯДНАЯ АНКЕРНАЯ	I	МАРКА БЛОКА	СВ-L-5	СВ-L-6	-/СВ-L-5	-/СВ-L-6	СН-L	—	-/П-1	-/Б-1	—							
		КОЛ-ВО НА ОПОРУ	2	2	-/2	-/2	2	—	-/2	-/2	—	2	-/2	-/2	—	2	зависит от габарита	
		НОМЕР ЛИСТА ПРОЕКТА	32	32	-/32	-/34	43	—	-/98	-/97	—	104	-/106	-/106	—	107	108	108
	II-III	МАРКА БЛОКА	СВ-L-5	СВ-L-6Н	-/СВ-L-5Н	-/СВ-L-6Н	—	—	-/П-1	-/Б-1	—	—	-/№5	-/№6	—	№8	№9	№10
		КОЛ-ВО НА ОПОРУ	2	2	-/2	-/2	—	2	-/2	-/2	—	—	-/2	-/2	—	2	зависит от габарита	
		НОМЕР ЛИСТА ПРОЕКТА	32	32	/33	/35	—	100,101	-/98	-/97	—	—	-/106	-/106	—	107	108	108
ДВУХРЯДНАЯ	I	МАРКА БЛОКА	СВ-L-5	СВ-L-6	СВ-L-6	СВ-L-6	СН-L	—	—	—	Н-1	№3	—	—	№7	—	№9	№10
		КОЛ-ВО НА ОПОРУ	4	4	4	4	4	—			2	2	—	—	2	—	зависит от габарита	
		НОМЕР ЛИСТА ПРОЕКТА	32	34	34	34	43	—			102	104	—	—	107	—	108	108
		МАРКА БЛОКА	СВ-L-5Н	СВ-L-6Н	СВ-L-6Н	СВ-L-6Н	—	—			Н-1 (Н-2)	-	—	—	№7	-	№9	№10
	II-III	КОЛ-ВО НА ОПОРУ	4	4	4	4	—	4			2	-	—	—	2	—	зависит от габарита	
		НОМЕР ЛИСТА ПРОЕКТА	33	35	35	35	—	100, 101			102	-	—	—	107	—	108	108

II РИГЕЛИ, ШКАФНАЯ СТЕНКА

ЭЛЕМЕНТ ОПОРЫ	ДЛИНА И ТИП ПРОЕКТНЫХ СТРОЕНИЙ	ГАБАРИТ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ	МАРКА БЛОКА	КОЛИЧЕСТВО НА ОПОРУ	№ ЛИСТА ПРОЕКТА
БЛОКИ РИГЕЛЯ	УНИФИЦИРОВАННЫЕ РЕБРИСТЫЕ L=12÷24	6,5+1,0×2	РБ24-6-1	1	76
		8+1,0×2	РБ24-8-1	1	77
		10+1,0×2	РБ24-10-1	1	78
		11,5+1,0×2	РБ24-11-1	1	79
	УНИФИЦИРОВАННЫЕ РЕБРИСТЫЕ L=33м	6,5+1,0×2	РБ33-6-1	1	80
		8+1,0×2	РБ33-8-1	1	81
		10+1,0×2	РБ33-10-1	1	82
		11,5+1,0×2	РБ33-11-1	1	83
	РЕБРИСТЫЕ ПО ВЫП. 740/5	6,5+1,0×2	РБ24-6-3	1	76
		8+1,0×2	РБ24-8-3	1	77
		10+1,0×2	РБ24-10-3	1	78
		11,5+1,0×2	РБ24-11-3	1	79

ЭЛЕМЕНТ ОПОРЫ	ДЛИНА ПРОЕКТНЫХ СТРОЕНИЙ	ГАБАРИТ ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ	КРАЙНИЙ БЛОК: МАРКА БЛОКА	КОЛИЧЕСТВО НА ОПОРУ	№ ЛИСТА ПРОЕКТА	СРЕДНИЙ БЛОК: МАРКА БЛОКА	КОЛИЧЕСТВО НА ОПОРУ	№ ЛИСТА ПРОЕКТА
БЛОКИ ШКАФНОЙ СТЕНКИ	12÷15м	6,5+1,0×2	90Ш-3Н	2	88	90Ш-2	1	87
		8+1,0×2	90Ш-4Н	2	88	90Ш-1	1	87
		10+1,0×2	90Ш-4Н	2	88	90Ш-2	2	87
		11,5+1,0×2	90Ш-3Н	2	88	90Ш-1	2	87
	18÷24м	6,5+1,0×2	120Ш-3Н	2	91	120Ш-2	1	90
		8+1,0×2	120Ш-4Н	2	91	120Ш-1	1	90
		10+1,0×2	120Ш-4Н	2	91	120Ш-2	2	90
		11,5+1,0×2	120Ш-3Н	2	91	120Ш-1	2	90
	33м	6,5+1,0×2	170Ш-3Н	2	95	170Ш-2	1	95
		8+1,0×2	170Ш-4Н	2	95	170Ш-1	1	94
		10+1,0×2	170Ш-4Н	2	95	170Ш-2	2	95
		11,5+1,0×2	170Ш-3Н	2	95	170Ш-1	2	94

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В ЗНАМЕНАТЕЛЕ - МАРКА БЛОКА РИГЕЛЯ ПОД УНИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ ВАРИАНТА С УМЕНЬШЕННЫМ КОЛИЧЕСТВОМ БАЛОК В ПОПЕРЕЧНОМ СЕЧЕНИИ.
2. БЛОК С ИНДЕКСОМ „Н" (120Ш-1Н) ЗЕРКАЛЬНО ПОДОБЕН БЛОКУ С ИНДЕКСОМ „Т" (120Ш-1Т)

НАЧ.ОТС	ПОСТОВОЙ		
ГА.СПЕЦ	ИВЯНСКИЙ		
ГА.КОНСТР	КУЗНЕЦОВ		
РУК.ГРУП	КРОПП		
ПРОВЕР	СОКОЛОВ		
РАЗРАБ	КАШМАНОВ		

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ

БЕРЕГОВЫЕ ОПОРЫ

ВЕДОМОСТЬ СБОРКИ

СТАДИЯ	КЛАССА	МАСШТАБ
Р		—
ЛИСТ 27	ЛИСТОВ	

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ИНВ.№ 25442-М

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

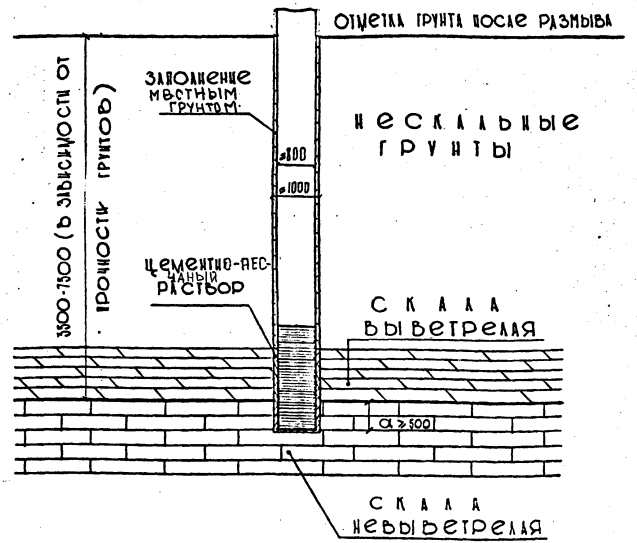
ИНВ.N 25442 - М

Копировал

Формат 12

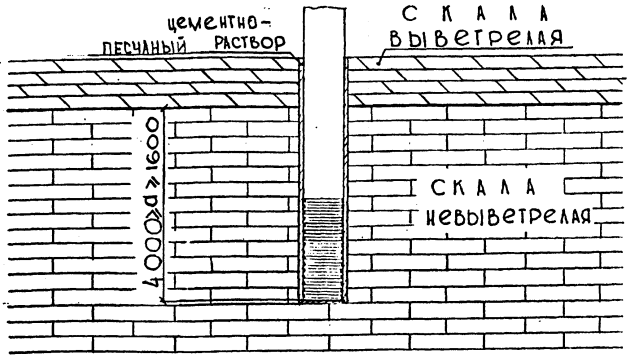
ЦИТП 0101 ВС ОС 02 01.01

При наличии выше скалы нескальных грунтов (в том числе деятельного слоя), обеспечивающих защемление столба



Глубина заделки „a" определяются расчетом по несущей способности скального основания (без учета трения в нескальном грунте), или расчетом на пучение

При залегании скалы с поверхности (или с отметки размыва)



Глубина заделки „a" определяется расчетом по несущей способности скального основания и расчетом на защемление и зависит от прочности скального основания

Нач. ОИС	Постовой		
Гл. сп. ОИС	Ивянский		
Г И П	Кузнецов		
Рук. бриг.	Кропп		
Проверил	Кузнецов		
Разраб.	Деллос		

Железобетонные стольчатые опоры автодорожных мостов

Фундаменты на скальных основаниях

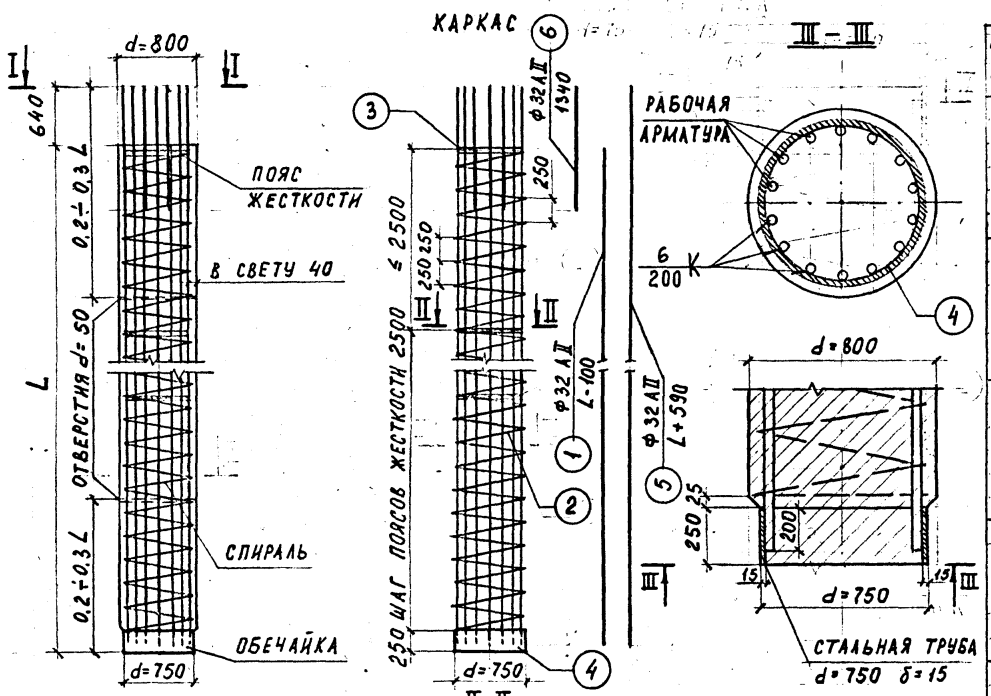
Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:75

Лист 28 Листов

Союздорпроект г. Москва

ИНВ N 25442-М

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА БЛОКИ

МАРКА БЛОКА	NN ПОЗИЦИЙ	СЕЧЕНИЕ мм	ДЛИНА мм	КОЛИЧЕСТВО НА БЛОК ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА м	ОБЩАЯ МАССА КГ	ИТОГО ОБЩАЯ МАССА, КГ
СВ-5-1	1	Ф 32 А II	1900	6	29,9	185,5	633,0
	2	Ф 8 А I	46550	–	46,6	18,4	
	3	– 100 × 8	2100	2	4,2	26,4	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0,25	69,4	
	5	Ф 32 А II	5590	8	44,7	282,1	
	6	Ф 32 А II	1340	6	8,1	51,2	
СВ-7-1	1	Ф 32 А II	6900	6	41,4	261,2	830,2
	2	Ф 8 А I	65170	–	65,2	25,8	
	3	– 100 × 8	2100	3	6,3	39,6	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0,25	69,4	
	5	Ф 32 А II	7590	8	60,7	383,0	
	6	Ф 32 А II	1340	6	8,1	51,2	
СВ-9-1	1	Ф 32 А II	8900	6	53,4	337,0	1027,5
	2	Ф 8 А I	83790	–	83,8	33,1	
	3	– 100 × 8	2100	4	8,4	52,8	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0,25	69,4	
	5	Ф 32 А II	9590	8	76,7	484,0	
	6	Ф 32 А II	1340	6	8,1	51,2	
СВ-11-1	1	Ф 32 А II	10900	6	65,4	412,7	1211,6
	2	Ф 8 А I	102410	–	102,5	40,5	
	3	– 100 × 8	2100	4	8,4	52,8	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0,25	69,4	
	5	Ф 32 А II	11590	8	92,7	585,0	
	6	Ф 32 А II	1340	6	8,1	51,2	
СВ-13-1	1	Ф 32 А II	12900	6	77,4	488,4	1408,8
	2	Ф 8 А I	121030	–	121,1	47,9	
	3	– 100 × 8	2100	5	10,5	66,0	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0,25	69,4	
	5	Ф 32 А II	13590	8	108,7	685,9	
	6	Ф 32 А II	1340	6	8,1	51,2	
СВ-15-1	1	Ф 32 А II	14900	6	89,4	564,1	1606,6
	2	Ф 8 А I	139650	–	139,7	55,2	
	3	– 100 × 8	2100	6	12,6	79,2	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0,25	69,4	
	5	Ф 32 А II	15590	8	124,7	786,9	
	6	Ф 32 А II	1340	6	8,1	51,2	

МАРКИ СТАЛИ СМ. СТР. 8

ПОЯСА ЖЕСТКОСТИ ПРИВАРИТЬ К СТЕРЖНЯМ РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ ДВУСТОРОННИМИ ШВАМИ δ=6 мм ℓ=90 мм

ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЛОКОВ СВ-L-1

МАРКА БЛОКА	ДЛИНА БЛОКА м	ОБЪЕМ БЕТОНА БЛОКА м³	МАССА БЛОКА т	МАРКА БЕТОНА
СВ-5-1	5.0	2.5	6.25	М 400 $M_{Рз}$ 300
СВ-7-1	7.0	3.5	8.75	
СВ-9-1	9.0	4.5	11.25	
СВ-11-1	11.0	5.5	13.75	
СВ-13-1	13.0	6.5	16.25	
СВ-15-1	15.0	7.5	18.75	

НАЧ. ОИС	ПОСТОВОЙ	
ГЛ. СПЕЦ.	ИВЯНСКИЙ	
ГЛ. ИНЖ. ПР.	КУЗНЕЦОВ	
РУК. БРИГ.	КРОП.П.	
ПРОВЕРИЛ	ШКАРОВА	
РАЗРАБ.	ВЕРХОТУРОВА	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 33 м В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

КОНСТРУКЦИЯ БЛОКОВ СТОЛБА СВ-L-1

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
ЛИСТ 29	ЛИСТОВ	

СОЮЗДОРПРОЕКТ г. МОСКВА

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. № | 25442-М

ИНВ № 25442-М

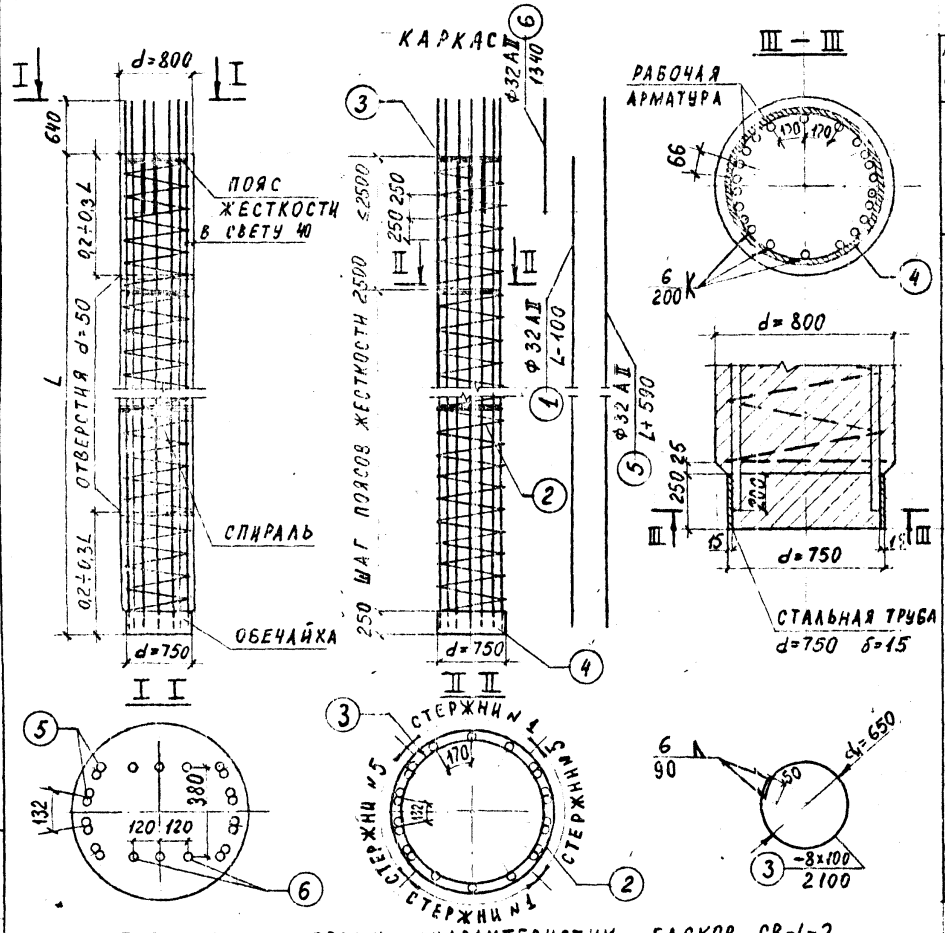


ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЛОКОВ СВ-L-2

МАРКА БЛОКА	ДЛИНА БЛОКА м	ОБЪЕМ БЕТОНА БЛОКА м³	МАССА БЛОКА т	МАРКА БЕТОНА
СВ-5-2	5.0	2.5	6.25	М 400 Мрз 300
СВ-7-2	7.0	3.5	8.75	
СВ-9-2	9.0	4.5	11.25	
СВ-11-2	11.0	5.5	13.75	
СВ-13-2	13.0	6.5	16.25	
СВ-15-2	15.0	7.5	18.75	

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА БЛОКИ

МАРКА БЛОКА	NN ПОЗИЦИЙ	СЕЧЕНИЕ мм	ДЛИНА мм	КОЛИЧЕСТВО НА БЛОК шт	ОБЩАЯ ДЛИНА м	ОБЩАЯ МАССА кг	ИТОГО ОБЩАЯ МАССА, кг
СВ-5-2	1	Ф 32 А II	4900	6	29.4	185.5	915.6
	2	Ф 8 А I	45550	1	46.6	18.4	
	3	-100 х 8	2100	2	4,2	26,4	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0,25	69.4	
	5	Ф 32 А II	5590	16	89.5	564.8	
	6	Ф 32 А II	1340	6	8.1	51.1	
СВ-7-2	1	Ф 32 А II	6900	6	41.4	261.3	1213, 9
	2	Ф 8 А I	65170	1	65.2	25,8	
	3	-100 х 8	2100	3	6.3	39,6	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0,25	69.4	
	5	Ф 32 А II	7590	16	121,5	766.7	
	6	Ф 32 А II	1340	6	8.1	51.1	
СВ-9-2	1	Ф 32 А II	8900	6	53,4	337.0	1512.0
	2	Ф 8 А I	83790	1	83,8	33,1	
	3	-100 х 8	2100	4	8,4	52,8	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0,25	69.4	
	5	Ф 32 А II	9590	16	153,5	968.6	
	6	Ф 32 А II	1340	6	8.1	51.1	
СВ-11-2	1	Ф 32 А II	10900	6	65,4	412.7	1797.0
	2	Ф 8 А I	102410	1	102,4	40.5	
	3	-100 х 8	2100	4	8,4	52.8	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0,25	69.4	
	5	Ф 32 А II	11590	16	185,5	1170,5	
	6	Ф 32 А II	1340	6	8.1	51.1	
СВ-13-2	1	Ф 32 А II	12900	6	77.4	488,4	2095. 3
	2	Ф 8 А I	121030	1	121.1	47.9	
	3	-100 х 8	2100	5	10.5	66.0	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0,25	69.4	
	5	Ф 32 А II	13590	16	217.5	1372,5	
	6	Ф 32 А II	1340	6	8.1	51.1	
СВ-15-2	1	Ф 32 А II	14900	6	89.4	564.1	2393,4
	2	Ф 8 А I	139650	1	139.7	55.2	
	3	-100 х 8	2100	6	12.6	79.2	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0,25	69.4	
	5	Ф 32 А II	15590	16	249,5	1574.4	
	6	Ф 32 А II	1340	6	8.1	51.1	

Марки стали см. стр. 8

Пояса жесткости приварить к стержням рабочей арматуры двусторонними швами δ=6 мм ℓ=90 мм

НАЧ. ОИС	ПОСТОВОЙ		
ГА. СПЕЦ.	ИСЯНСКИЙ		
ГА.НИЖ.ПР	КУЗНЕЦОВ		
РУК. БРИГ	КРОПП		
ПРОВЕРИЛ	ТУЖИКОВА		
РАЗРАБ.	ВЕРХОТУРОВА		

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция блоков столба СВ-L-2

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		1:50; 1:20
ЛИСТ 30	ЛИСТОВ	

СОЮЗДОРПРОЕКТ г. Москва

ННВ №25442-М

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№ | 25442-М

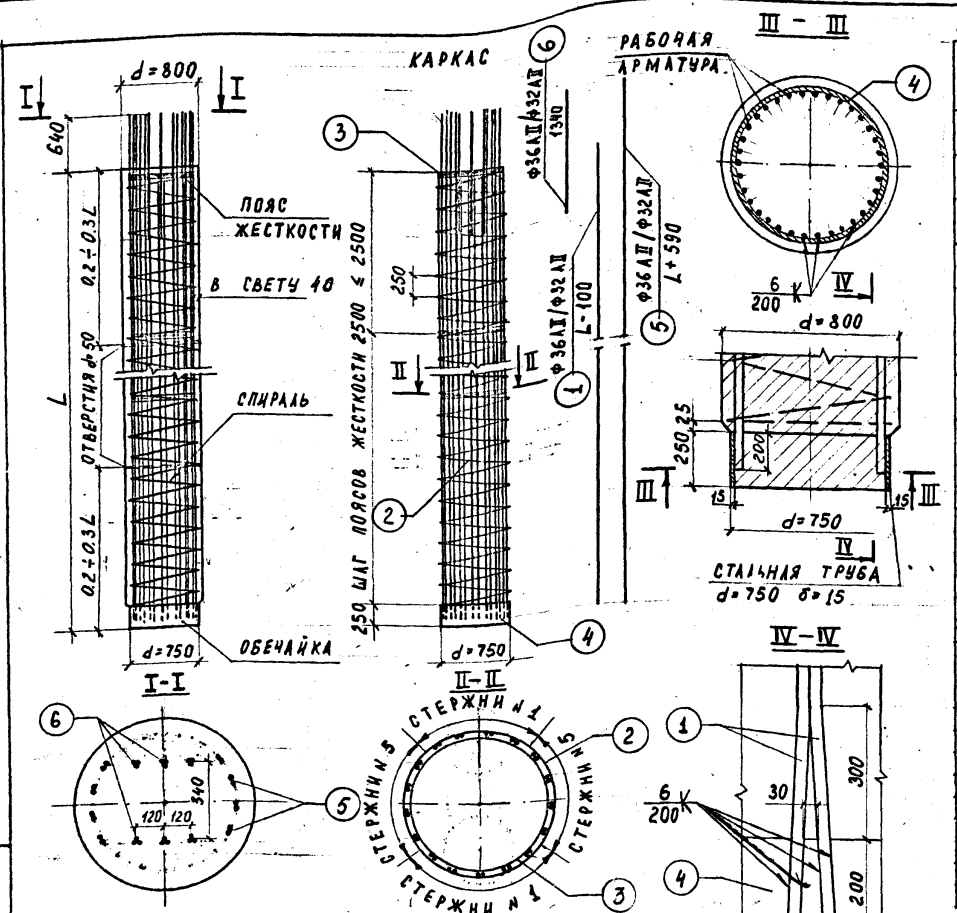
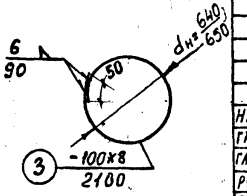


ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЛОКОВ СВ-L-3 (СВ-L-4)

МАРКА БЛОКА	ДЛИНА БЛОКА м	ОБЪЕМ БЕТОНА БЛОКА м³	МАССА БЛОКА т	МАРКА БЕТОНА
СВ-5-3/4	5.0	2.5	6.25	М 400 M_{P3} 300
СВ-7-3/4	7.0	3.5	8.75	
СВ-9-3/4	9.0	4.5	11.25	
СВ-11-3/4	11.0	5.5	13.75	
СВ-13-3/4	13.0	6.5	16.25	
СВ-15-3/4	15.0	7.5	18.75	

Блоки СВ-L-3н и СВ-L-4н отличаются отсутствием обечайки (поз4) и недобетонировкой на 600мм с нижней стороны



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА БЛОКИ

МАРКА БЛОКА	NN ПОЗИЦИЙ	СЕЧЕНИЕ мм	ДЛИНА мм	КОЛИЧЕСТВО НА БЛОК ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА м	ОБЩАЯ МАССА кг	ИТОГО ОБЩАЯ МАССА, кг
СВ-5-4 / СВ-5-3	1	ф36АII/ф32АII	4900	18	88.2	704.8/556.6	1727,5 / 1388,3
	2	ф8 АI	46550	-	46.6	18.4	
	3	-100 x 8	2100	2	4.2	26.4	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.25	69.4	
	5	ф36АII/ф32АII	5590	16	89.5	715.1/564.8	
	6	ф36АII/ф32АII	1340	18	24.2	193.4/152.7	
СВ-7-4 / СВ-7-3	1	ф36АII/ф32АII	6900	18	124.2	992.4/783.7	2291,4 / 1837.9
	2	ф8 АI	65170	-	65.2	25.8	
	3	-100 x 8	2100	3	6.3	39.6	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.25	69.4	
	5	ф36АII/ф32АII	7590	16	121.5	970.8/766.7	
	6	ф36АII/ф32АII	1340	18	24.2	193.4/152.7	
СВ-9-4 / СВ-9-3	1	ф36АII/ф32АII	8900	18	160.2	1280.0/1010.9	2855,2 / 2287.5
	2	ф8 АI	83790	-	83.8	33.1	
	3	-100 x 8	2100	4	8.4	52.8	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.25	69.4	
	5	ф36АII/ф32АII	9590	16	153.5	1226.5/968.6	
	6	ф36АII/ф32АII	1340	18	24.2	193.4/152.7	
СВ-11-4 / СВ-11-3	1	ф36АII/ф32АII	10900	18	196.2	1567.7/1238.0	3406,0 / 2723.9
	2	ф8 АI	102410	-	102.5	40.5	
	3	-100 x 8	2100	4	8.4	52.8	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.25	69.4	
	5	ф36АII/ф32АII	11590	16	185.5	1482.2/1170.5	
	6	ф36АII/ф32АII	1340	18	24.2	193.4/152.7	
СВ-13-4 / СВ-13-3	1	ф36АII/ф32АII	12900	18	232.2	1855.3/1465.2	3969,9 / 3173.7
	2	ф8 АI	121030	-	121.1	47.9	
	3	-100 x 8	2100	5	10.5	66.0	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.25	69.4	
	5	ф36АII/ф32АII	13590	16	217.5	1737.9/1372.5	
	6	ф36АII/ф32АII	1340	18	24.2	193.4/152.7	
СВ-15-4 / СВ-15-3	1	ф36АII/ф32АII	14900	18	268.2	2142.9/1692.4	4533,6 / 3623.3
	2	ф8 АI	139650	-	139.7	55.2	
	3	-100 x 8	2100	6	12.6	79.2	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.25	69.4	
	5	ф36АII/ф32АII	15590	16	249.5	1993.5/1574.4	
	6	ф36АII/ф32АII	1340	18	24.2	193.4/152.7	

Марки стали см. стр.8

ПОЯСА ЖЕСТКОСТИ ПРИВАРИТЬ К СТЕРЖНЯМ РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ ДВУСТОРОННИМИ ШВАМИ δ=6 мм ℓ=90 мм

НАЧ. ОНС	ПОСТОВОЙ		
ГА. СПЕЦ.	ИВЯНСКИЙ		
ГА. НИЖ. ПР.	КУЗНЕЦОВ		
РУК. БРИГ.	КРОПП		
ПРОВЕРИЛ	ШКАРОВА		
РАЗРАБ.	ВЕРХОТУРОВА		

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 33м В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

КОНСТРУКЦИЯ БЛОКОВ СТОЛБА СВ-L-3 и СВ-L-4

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
ЛИСТ 31	ЛИСТОВ	

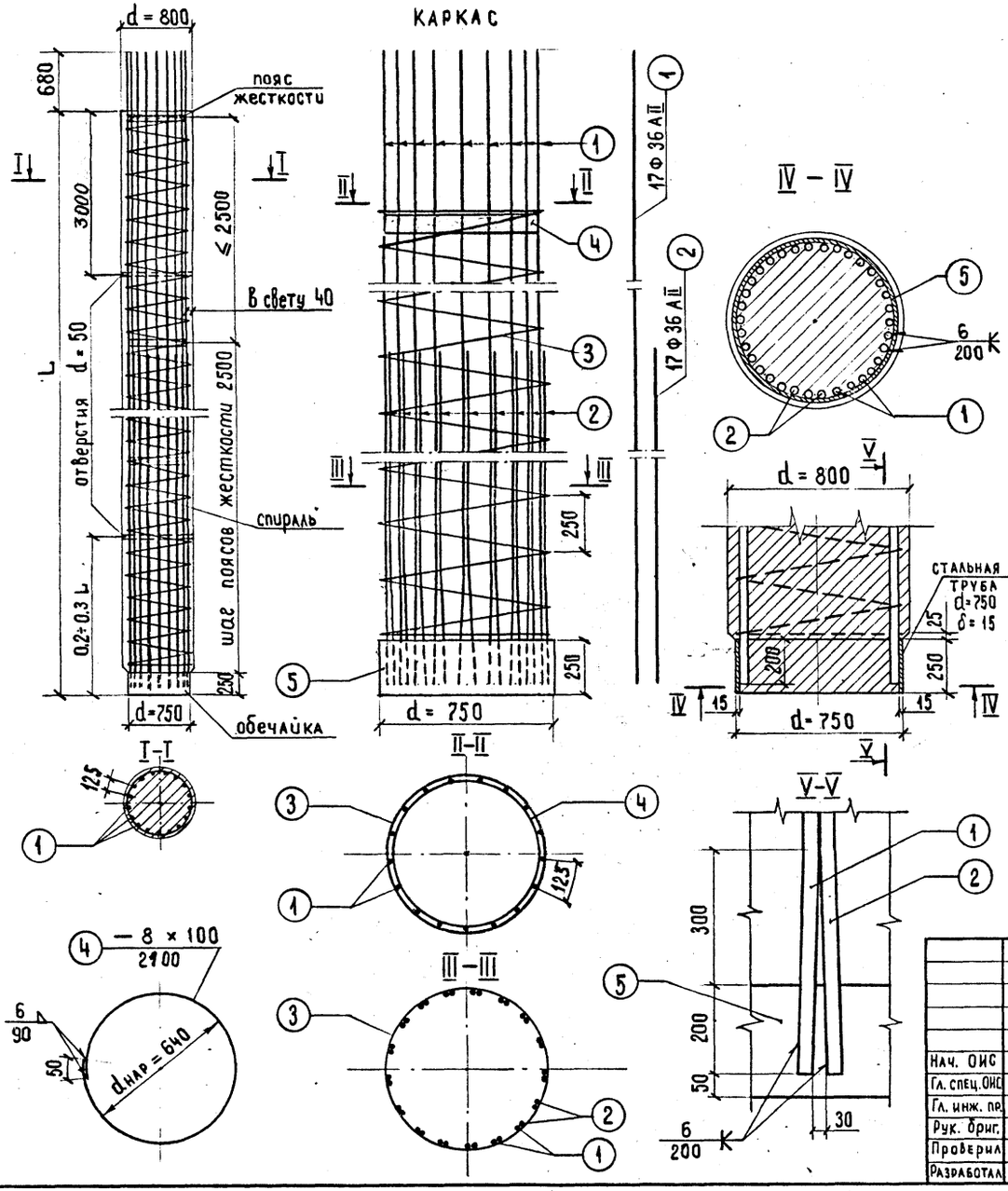
СОЮЗДОРПРОЕКТ г. МОСКВА

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

25442-М

ИНВ № 25442-М

41



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА БЛОКИ

МАРКА БЛОКА	NN позиций	СЕЧЕНИЕ мм	ДЛИНА мм	Количество на блок шт	ОБЩАЯ ДЛИНА м	ОБЩАЯ МАССА кг	ПРИМЕЧАНИЕ
СВ-7-5	1	Ф 36 АII	7630	17	129,7	1036,3	
	2	Ф 36 АII	3950	17	67.2	536.9	
	3	Ф 8 АI	65170	1	65.2	25.8	
	4	— 100 × 8	2100	3	6.3	39.6	
	5	труба d=750, δ=15	250	1	0.25	69.4	
			итого			1708.0	
СВ-9-5	1	Ф 36 АII	9630	17	163.7	1308	
	2	Ф 36 АII	5950	17	101.2	808.6	
	3	Ф 8 АI	83790	1	83,8	33,1	
	4	— 100 × 8	2100	4	8.4	52,8	
	5	труба d=750, δ=15	250	1	0.25	69.4	
			итого			2271.9	
СВ-11-5	1	Ф 36 АII	11630	17	197.7	1579.6	
	2	Ф 36 АII	7950	17	135.2	1080,2	
	3	Ф 8 АI	102410	1	102.4	40.5	
	4	— 100 × 8	2100	4	8.4	52.8	
	5	труба d=750 δ=15	250	1	0.25	69.4	
			итого			2822.5	

марки стали см. стр. 8

ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЛОКОВ СВ-L-5

МАРКА БЛОКА	ДЛИНА БЛОКА м	ОБЪЕМ БЕТОНА БЛОКА м³	МАССА БЛОКА т	МАРКА БЕТОНА
СВ-7-5	7.0	3.5	8.75	М 400 Мрз 300
СВ-9-5	9.0	4.5	11.25	
СВ-11-5	11.0	5.5	13.75	

Пояса жесткости приварить к стержням рабочей арматуры двусторонними швами δ = 6 мм ℓ = 90 мм.

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Шкарова	
Разработал	Тужикова	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 33 М В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

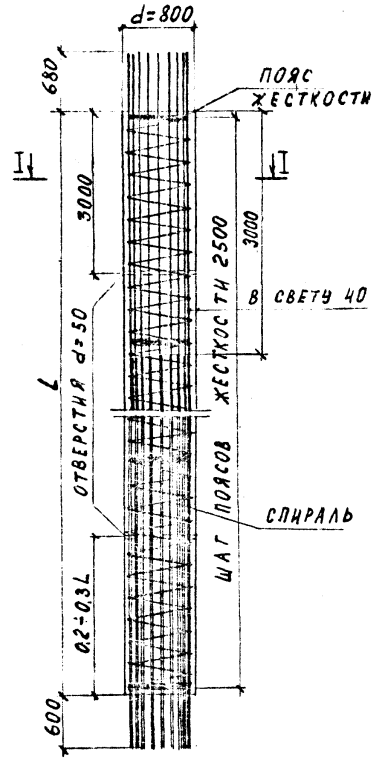
КОНСТРУКЦИЯ БЛОКОВ СТОЛБА СВ-L-5

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:50 1:20
Лист 32	Листов	

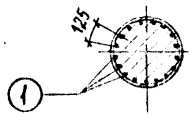
СОЮЗДОРПРОЕКТ г. Москва

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. 25442-М

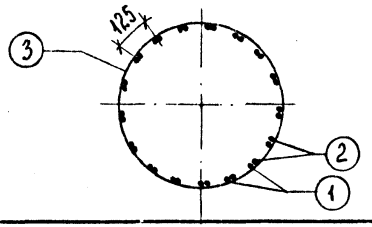
инв№ 25442-М



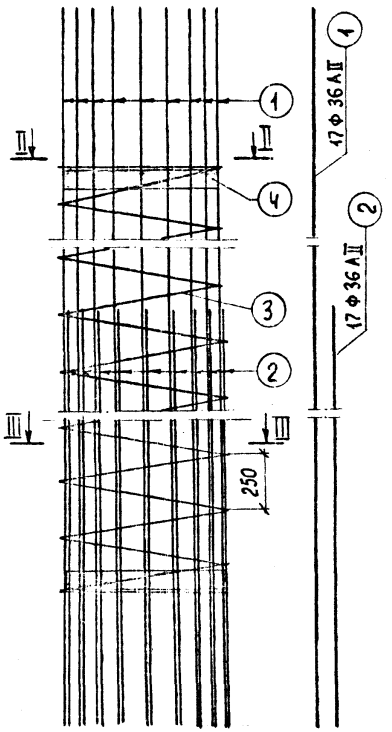
I-I



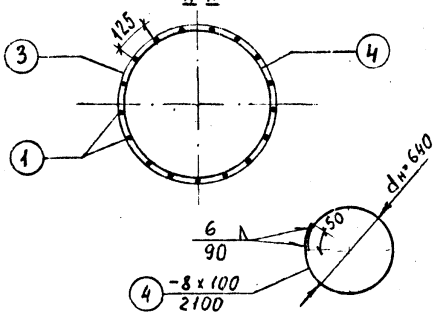
III III



КАРКАС



II-II



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА БЛОКИ

МАРКА БЛОКА	NN ПОЗИЦИЙ	СЕЧЕНИЕ ММ	ДЛИНА ММ	КОЛИЧЕСТВО НА БЛОК ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ОБЩАЯ МАССА КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СВ-7-5н	1	Ф 36 AII	8280	17	140,8	1125.0	
	2	Ф 36 AII	4600	17	78,2	624.9	
	3	Ф 8 AI	65170	1	65.2	25.8	
	4	-100 × 8	2100	4	8.4	52.8	
			ИТОГО			1828.5	
СВ-9-5н	1	Ф 36 AII	10280	17	174,8	1396,7	
	2	Ф 36 AII	6600	17	112,2	896,5	
	3	Ф 8 AI	83790	1	83,8	33.1	
	4	-100 ×8	2100	5	10.5	66.0	
			ИТОГО			2392.1	
СВ-11-5н	1	Ф 36 AII	12280	17	208,8	1668,3	
	2	Ф 36 AII	8600	17	146,2	1168,2	
	3	Ф 8 AI	102410	1	102.4	40.5	
	4	-100 x 8	2100	5	10.5	66.0	
			ИТОГО			2943,0	

МАРКИ СТАЛИ см. стр. 8

ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЛОКОВ СВ-L-5н

МАРКА БЛОКА	ДЛИНА БЛОКА М	ОБЪЕМ БЕТОНА БЛОКА $М^3$	МАССА БЛОКА Т	МАРКА БЕТОНА
СВ-7-5н	7.0	3.5	8.75	М-400 Мрз-300
СВ-9-5н	9.0	4.5	11.25	
СВ-11-5н	11.0	5.5	13.75	

Пояса жесткости приварить к стержням рабочей арматуры двусторонними швами δ=6мм ℓ=90мм

НАЧ. ОИС	ПОСТОВОЙ	
ГЛ. СПЕЦ.	ИВЯНСКИЙ	
ГЛ. ИНЖ. ПР.	КУЗНЕЦОВ	
РУК. БРИГ.	КРОПП	
ПРОВЕРИЛ	КУЗЕНКОВА	
РАЗРАБ.	ВЕРХОТУРОВА	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33м в северных условиях

Конструкция блоков столба СВ-L-5н

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
ЛИСТ 33	ЛИСТОВ	

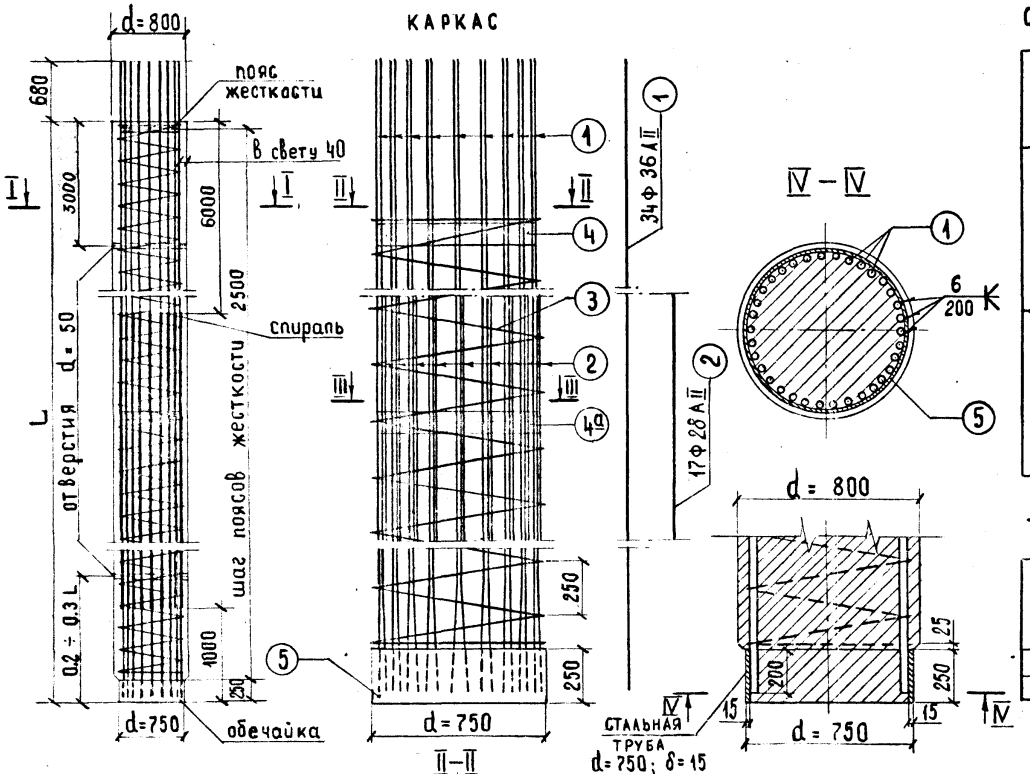
СОЮЗДОРПРОЕКТ г. МОСКВА

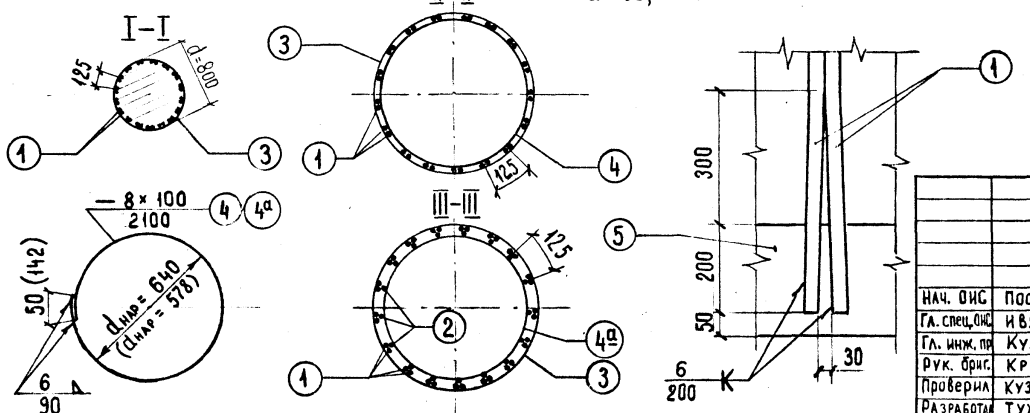
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. 25442-М

Инв № 25442-М

Копировал Формат 12

КАРКАС





СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА БЛОКИ

МАРКА БЛОКА	NN позиций	СЕЧЕНИЕ мм	ДЛИНА мм	КОЛИЧЕСТВО НА БЛОК ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ОБЩАЯ МАССА КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СВ-13-6	1	Ф 36 А II	13630	34	463,4	3702,6	
	2	Ф 28 А II	6000	17	102	492,7	
	3	Ф 8 А I	121030	1	121,1	47,9	
	4/4а	— 100 × 8	2100	3/2	10,5	66,0	
	5	труба d=750, δ=15	250	1	0,25	69,4	
		ИТОГО				4378,6	
СВ-15-6	1	Ф 36 А II	15630	34	531,4	4245,9	
	2	Ф 28 А II	8000	17	136	656,9	
	3	Ф 8 А I	139650	1	139,7	55,2	
	4/4а	— 100 × 8	2100	3/3	12,6	79,2	
	5	труба d=750, δ=15	250	1	0,25	69,4	
		ИТОГО				5106,6	

марки стали см. стр. 8

ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЛОКОВ СВ-L-6

МАРКА БЛОКА	ДЛИНА БЛОКА М	ОБЪЕМ БЕТОНА БЛОКА М³	МАССА БЛОКА Т	МАРКА БЕТОНА
СВ-13-6	13.0	6.5	16.25	М 400 Мрз 300
СВ-15-6	15.0	7.5	18.75	

Пояса жесткости приварить к стержням рабочей арматуры двусторонними швами δ= 6 мм, ℓ= 90 мм.

Размеры в скобках даны для пояса жесткости 4а

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Кузенкова	
Разработал	Тужикова	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях.

КОНСТРУКЦИЯ БЛОКОВ СТОЛБА СВ-L-6

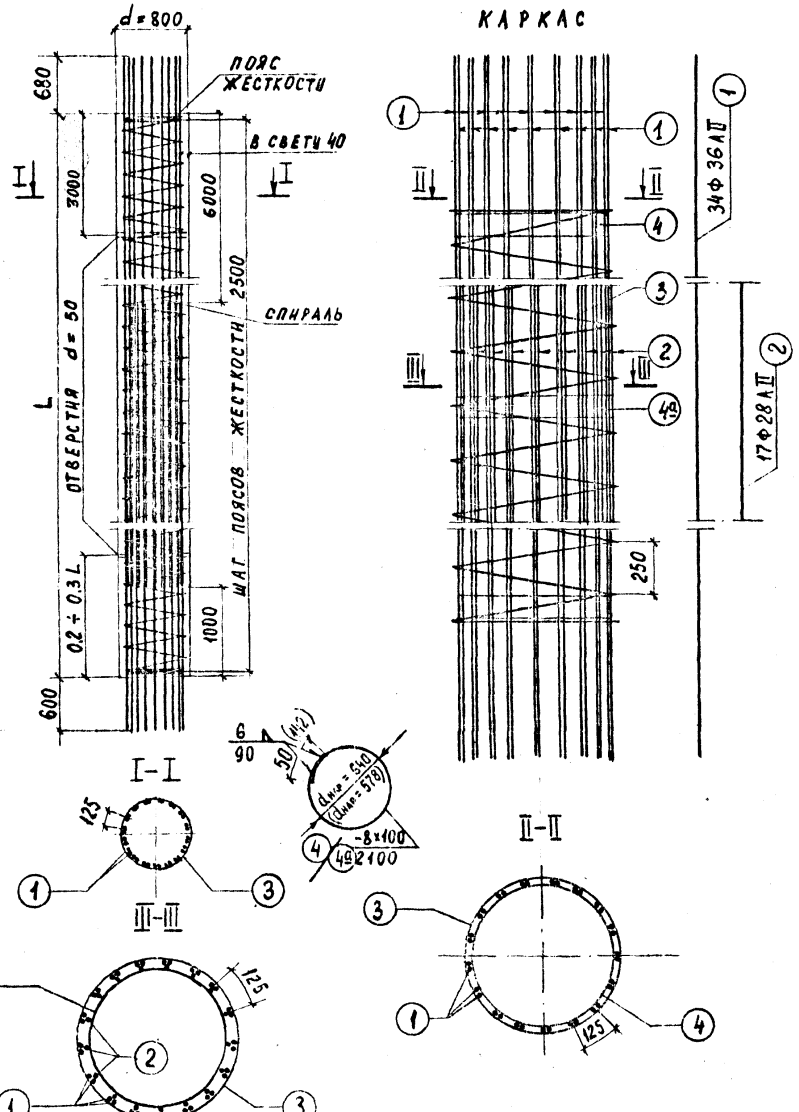
СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		1:50 1:20

Лист 34 | Листов

СОЮЗДОРПРОЕКТ г. МОСКВА

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 25442-М



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА БЛОКИ

МАРКА БЛОКА	№№ ПОЗИЦИЙ	СЕЧЕНИЕ ММ	ДЛИНА ММ	КОЛИЧЕСТВО НА БЛОК ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ОБЩАЯ МАССА КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СВ-13-6н	1	Ф36 А II	14280	34	485.6	3880.0	
	2	Ф 28 А II	6000	17	102.0	492.7	
	3	Ф 8 А I	123 350	1	123.3	48.7	
	4/4а	- 100 × 8	2100	4/2	12.6	79.2	
	ИТОГО					4500.6	
СВ-15-6н	1	Ф 36 А II	16280	34	553.6	4423.3	
	2	Ф 28 А II	8000	17	136.0	656.9	
	3	Ф 8 А I	141970	1	142.0	56.1	
	4/4а	- 100 × 8	2100	4/3	14.7	92.4	
	ИТОГО					5228.7	

МАРКИ СТАЛИ СМ. СТР. 8

ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЛОКОВ СВ-L-6н

МАРКА БЛОКА	ДЛИНА БЛОКА М	ОБЪЕМ БЕТОНА БЛОКА М³	МАССА БЛОКА Т	МАРКА БЕТОНА
СВ-13-6н	13.0	6.5	16.25	М 400 Мрз 300
СВ-15-6н	15.0	7.5	18.75	

ПОЯСА ЖЕСТКОСТИ ПРИВАРИТЬ К СТЕРЖНЯМ РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ ДВУСТОРОННИМИ ШВАМИ δ= 6мм ℓ= 90мм.

РАЗМЕРЫ В СКОБКАХ ДАНЫ ДЛЯ ПОЯСА ЖЕСТКОСТИ 4а.

НАЧ. ОЦС	ПОСТОВОЙ		
ГЛ. СПЕЦ.	ИВЯНСКИЙ		
ГЛ. ИНЖ. ПР.	КУЗНЕЦОВ		
РУК. БРИГ.	КРОПП		
ПРОВЕРИЛ	КУЗЕНКОВА		
РАЗРАБ.	ВЕРХОТУРОВА		

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция блоков столба СВ-L-6н

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
ЛИСТ 35	ЛИСТОВ	

СОЮЗДОРПРОЕКТ г. Москва

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 25442-М

ИНВ № 25442-М

Копировал

Формат 12

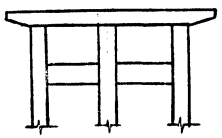
45

КРАЙНИЙ СТОЛБ

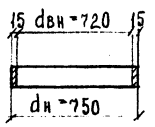
СРЕДНИЙ СТОЛБ

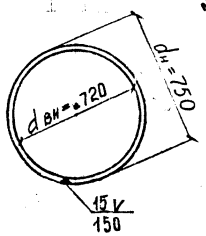
II – II

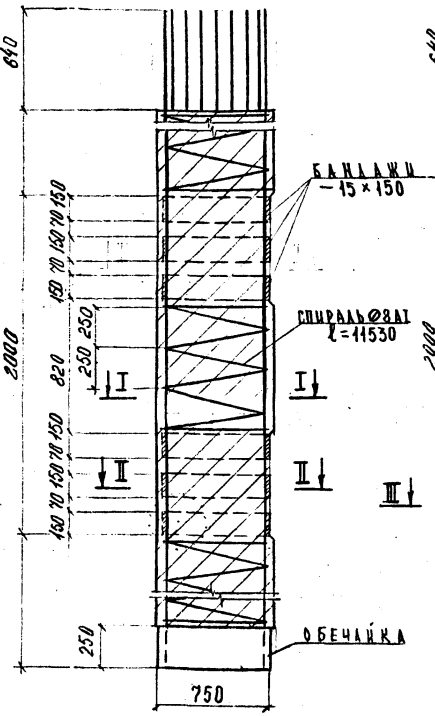
III – III

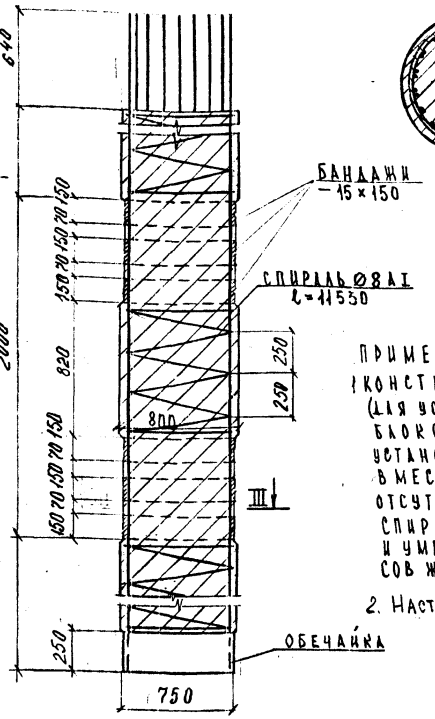


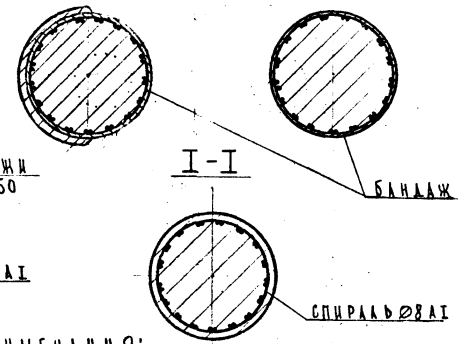
БАНДАЖ











ПРИМЕЧАНИЯ:

1. КОНСТРУКЦИЯ БЛОКОВ СВ-L-3А И СВ-L-4А (ДЛЯ УСЛОВИЙ ЛЕДОХОДА) ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ БЛОКОВ СВ-L-3 И СВ-L-4 (СМ. ЛИСТ N) УСТАНОВКОЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ БАНДАЖЕЙ В МЕСТЕ СТЫКА С ДИАФРАГМОЙ, А ТАКЖЕ ОТСУТСТВИЕМ В ЭТОЙ ЗОНЕ ПОПЕРЕЧНОЙ СПИРАЛЬНОЙ АРМАТУРЫ И ЗАЩИТНОГО СЛОЯ И УМЕНЬШЕНИЕМ НА 1 ШТ КОЛИЧЕСТВА ПОЯСОВ ЖЕСТКОСТИ В АРМАТУРНЫХ КАРКАСАХ.

2. НАСТОЯЩИЙ ЛИСТ СМ. С ЛИСТОМ

РАСХОД МЕТАЛЛА БАНДАЖЕЙ НА ОДИН БЛОК

НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА	СЕЧЕНИЕ	ДЛИНА	КОЛИ-ЧЕСТВО	ОБЩАЯ ДЛИНА	МАССА 1 шт	ОБЩАЯ МАССА
	мм	мм	шт	м	кг	кг
БАНДАЖ	-15×150	2340	6	13,9	40,8	245,0

НАЧ ОИС	ПОСТОЯЛОЙ	
ГЛ. СПЕЦ	ИВЯНСКИЙ	
УЛ. ИНЖ. ПР	КУЗНЕЦОВ	
РУК. БРИГ	КРОПП	
ПРОВЕР	СОКОЛОВ	
РАЗРАБ	ГАЛИМОВА	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 33 М В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

КОНСТРУКЦИЯ БЛОКОВ СТОЛБА СВ-L-3А СВ-L-4А

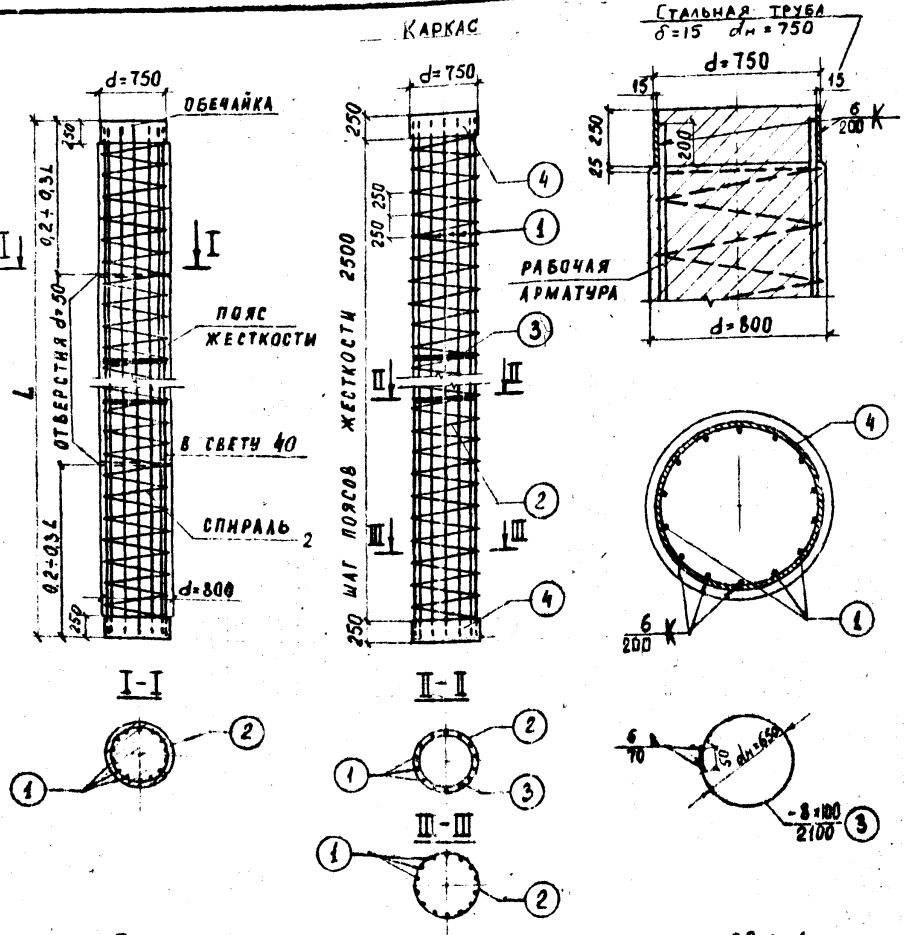
СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
ЛИСТ 36	ЛИСТОВ	

СОЮЗДОРПРОЕКТ Г. МОСКВА

ИНВ. № 25442-М

ИНВ. N ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N

25442-М



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА БЛОК

МАРКА БЛОКА	№№ ПОЗИЦИЙ	СЕЧЕНИЕ мм	ДЛИНА мм	КОЛИЧЕСТВО НА БЛОК ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА м	ОБЩАЯ МАССА кг	ПРИМЕЧАНИЕ
СС-5-1	1	Ф 32 AII	4900	14	68.6	432,9	
	2	Ф 8 AI	46550	–	46.6	18.4	
	3	-100×8	2100	1	2.1	13,2	
	4	ТРУБА d=750δ=15	250	2	0.5	138,7	
		ИТОГО				603,2	
СС-7-1	1	Ф 32 AII	6900	14	96.6	609,6	
	2	Ф 8 AI	65170	–	65.2	25,8	
	3	-100×8	2100	2	4,2	26,9	
	4	ТРУБА d=750δ=15	250	2	0.5	138,7	
		ИТОГО				800.5	
СС-9-1	1	Ф 32 AII	8900	14	124,6	786.3	
	2	Ф 8 AI	83790	–	83,8	33,1	
	3	-100×8	2100	3	6.3	39,6	
	4	ТРУБА d=750δ=15	250	2	0,5	138,7	
		ИТОГО				997.7	
СС-11-1	1	Ф 32 AII	10900	14	152,6	962,9	
	2	Ф 8 AI	102440	–	102.5	40.5	
	3	-100×8	2100	3	6.3	39,6	
	4	ТРУБА d=750δ=15	250	2	0.5	138,7	
		ИТОГО				1181,7	
СС-13-1	1	Ф 32 AII	12900	14	180,6	1139,6	
	2	Ф 8 AI	121030	–	121.1	47.9	
	3	-100×8	2100	4	8.4	52.8	
	4	ТРУБА d=750δ=15	250	2	0.5	138,7	
		ИТОГО				1379.0	
СС-15-1	1	Ф 32 AII	14900	14	208.6	1316,3	
	2	Ф 8 AI	139650	–	139.7	55.2	
	3	-100×8	2100	5	10.5	66.0	
	4	ТРУБА d=750δ=15	250	2	0.5	138,7	
		ИТОГО				1576.2	

МАРКИ СТАЛИ СМ. СТР. 8

ПРИМЕЧАНИЕ

ПОЯСА ЖЕСТКОСТИ ПРИВАРИТЬ К СТЕРЖНЯМ РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ ДВУСТОРОННИМИ ШВАМИ δ=6мм ℓ=70мм

ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЛОКА СС-L-1

МАРКА БЛОКА	ДЛИНА БЛОКА м	ОБЪЕМ БЕТОНА БЛОКА м³	МАССА БЛОКА т	МАРКА БЕТОНА
СС-5-1	5.0	2,5	6.25	М 400 $M_{рз}$ 300
СС-7-1	7.0	3.5	8.75	
СС-9-1	9.0	4.5	11.25	
СС-11-1	11.0	5.5	13.75	
СС-13-1	13.0	6,5	16.25	
СС-15-1	15.0	7,5	18.75	

НАЧ. ОПС	ПОСТОВОЙ	
ГА. СПЕЦ.	ИВЯНСКИЙ	
ГА. ИНЖ. ПР	КУЗНЕЦОВ	
РУК. БРИГ	КРОЛЯ	
ПРОВЕРИЛ	ШКАРОВА	
РАЗРАБ.	ВЕРПОТУРОВА	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 33 м В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

КОНСТРУКЦИЯ БЛОКОВ СТОЛБА СС-L-1

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
ЛИСТ 37	ЛИСТОВ	

СОЮЗДОРПРОЕКТ г. МОСКВА

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв № 25442-М

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01

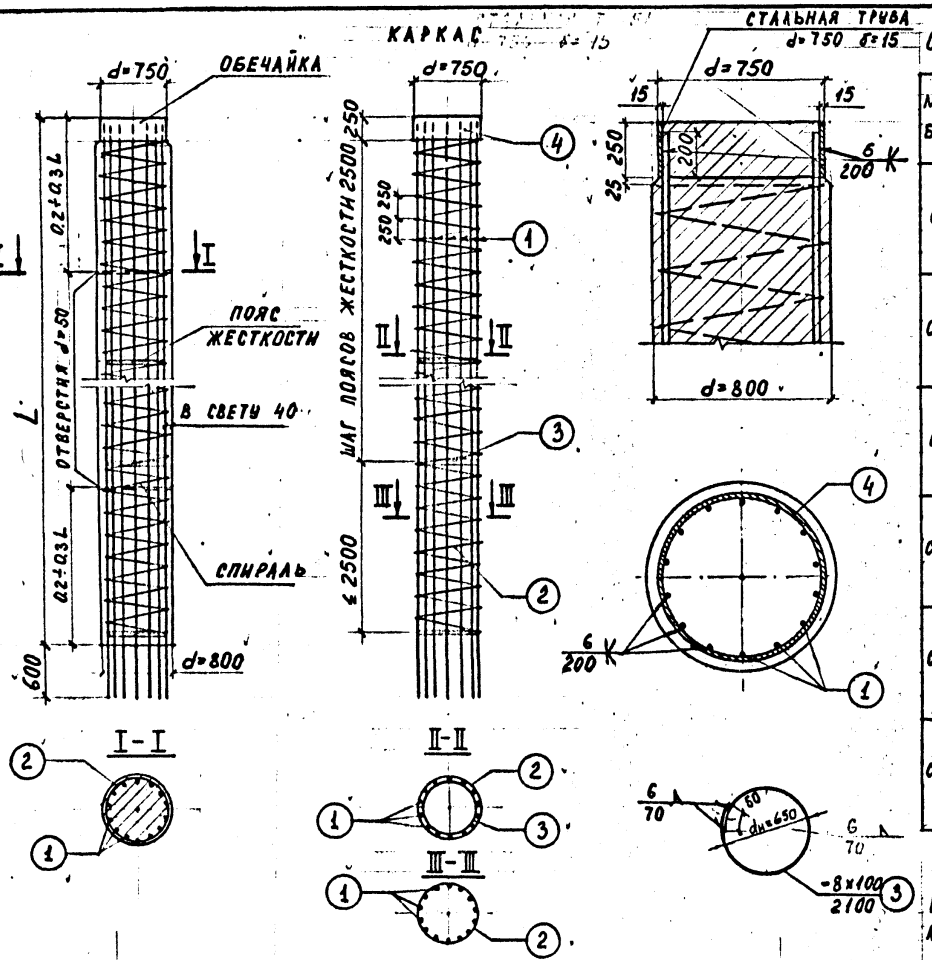


ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЛОКА СС-L-1Н

МАРКА БЛОКА	ДЛИНА БЛОКА м	ОБЪЕМ БЕТОНА БЛОКА м³	МАССА БЛОКА т	МАРКА БЕТОНА
СС-5-1Н	5.0	2.5	6.25	М400 $M_{рз}$ 300.
СС-7-1Н	7.0	3.5	8.75	
СС-9-1Н	9.0	4.5	11.25	
СС-11-1Н	11.0	5.5	13.75	
СС-13-1Н	13.0	6.5	16.25	
СС-15-1Н	15.0	7.5	18.75	

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА БЛОКИ

МАРКА БЛОКА	NN ПОЗИЦИЙ	СЕЧЕНИЕ мм	ДЛИНА мм	КОЛИЧЕСТВО НА БЛОК ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА м	ОБЩАЯ МАССА КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
СС-5-1Н	1	Ф 32 А II	5550	14	77.7	490.3	
	2	Ф 8 А I	46550	-	16.6	18.4	
	3	-100х8	2100	2	4.2	26.4	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
	ИТОГО					604.5	
СС-7-1Н	1	Ф 32 А II	7550	14	105.7	661.0	
	2	Ф 8 А I	65170	-	65.2	25.8	
	3	-100х8	2100	3	6.3	39.6	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
	ИТОГО					801.8	
СС-9-1Н	1	Ф 32 А II	9550	14	133.7	843.7	
	2	Ф 8 А I	83790	-	83.8	33.1	
	3	-100х8	2100	4	8.4	52.8	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
	ИТОГО					999.0	
СС-11-1Н	1	Ф 32 А II	11550	14	161.7	1020.4	
	2	Ф 8 А I	102410	-	102.5	40.5	
	3	-100х8	2100	4	8.4	52.8	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
	ИТОГО					1183.1	
СС-13-1Н	1	Ф 32 А II	13550	14	189.7	1191.0	
	2	Ф 8 А I	121030	-	121.1	47.9	
	3	-100х8	2100	5	10.5	52.8	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
	ИТОГО					1367.1	
СС-15-1Н	1	Ф 32 А II	15550	14	217.7	1373.9	
	2	Ф 8 А I	139650	-	139.7	55.2	
	3	-100х8	2100	6	12.6	79.2	
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
	ИТОГО					1577.5	

МАРКИ СТАЛИ СМ. СТР. 8

ПРИМЕЧАНИЕ

ПОЯСА ЖЕСТКОСТИ ПРИВАРИТЬ К СТЕРЖНЯМ РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ ДВУСТОРОННИМИ ШВАМИ δ=6мм ℓ=70мм

НАЧ. ОНС	ПОСТОВОЙ	
ГА. СПЕЦ.	ИВЯНСКИЙ	
ГА. ИНЖ. ПР.	КУЗНЕЦОВ	
РУК. БРИГ.	КРОПП	
ПРОВЕРИЛ	ШКАРОВА	
РАЗРАБ.	ВЕРХОТУРОВА	

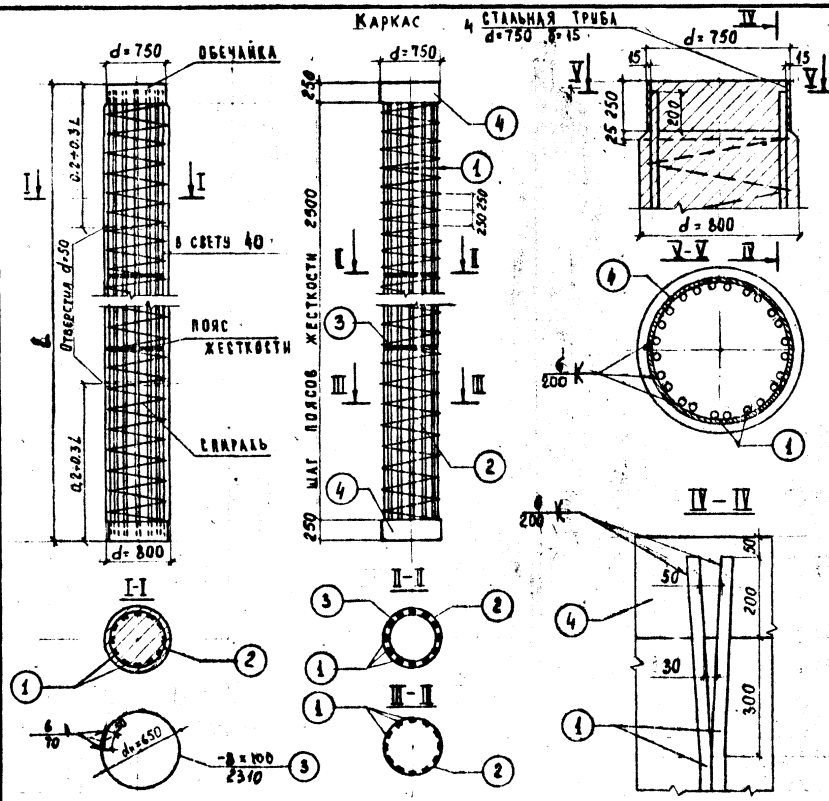
Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33м в северных условиях

Конструкция блоков столба СС-L-1Н

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
ЛИСТ 38	ЛИСТОВ	

СОЮЗДОРПРОЕКТ г. МОСКВА

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. N



Спецификация и выборка металла на блоки

Марка блока	№ позиций	Сечение мм	Длина мм	Количество на блок шт	Общая длина м	Общая масса кг	Примечание
СС-5-2	1	Ф 32 AII	4900	24	117.6	742.1	
	2	Ф 8 AI	46550		46.6	18.4	
	3	-100×8	2100	1	2.1	13.2	
	4	Труба d=750 δ=15	250	2	0.5	138.7	
	Итого					912.4	
СС-7-2	1	Ф 32 AII	6900	24	165.6	1044.9	
	2	Ф 8 AI	65170		65.2	25.8	
	3	-100×8	2100	2	4.2	26.4	
	4	Труба d=750 δ=15	250	2	0.5	138.7	
	Итого					1235.8	
СС-9-2	1	Ф 32 AII	8900	24	213.6	1347.8	
	2	Ф 8 AI	83790		83.8	33.1	
	3	-100×8	2100	3	6.3	39.6	
	4	Труба d=750 δ=15	250	2	0.5	138.7	
	Итого					1559.2	
СС-11-2	1	Ф 32 AII	10900	24	261.6	1650.7	
	2	Ф 8 AI	102410		102.5	40.5	
	3	-100×8	2100	3	6.3	39.6	
	4	Труба d=750 δ=15	250	2	0.5	138.7	
	Итого					1869.5	
СС-13-2	1	Ф 32 AII	12900	24	309.6	1953.6	
	2	Ф 8 AI	121030		121.1	47.9	
	3	-100×8	2100	4	8.4	52.8	
	4	Труба d=750 δ=15	250	2	0.5	138.7	
	Итого					2193.0	
СС-15-2	1	Ф 32 AII	14900	24	357.6	2256.5	
	2	Ф 8 AI	139650		139.7	55.2	
	3	-100×8	2100	5	10.5	66.0	
	4	Труба d=750 δ=15	250	2	0.5	138.7	
	Итого					2516.4	

Марки стали см. стр. 8

Примечание

Пояса жесткости приварить к стержням рабочей арматуры двусторонними швами $\delta = 6$ мм $\ell = 70$ мм

Таблица основных характеристик блоков СС-L-2

Марка блока	Длина блока м	Объем бетона блока $м^3$	Масса блока т	Марка бетона
СС-5-2	5.0	2,5	6,25	М 400 $М_{рз}$ 300
СС-7-2	7.0	3,5	8,75	
СС-9-2	9.0	4,5	11,25	
СС-11-2	11.0	5,5	13,75	
СС-13-2	13.0	6,5	16,25	
СС-15-2	15.0	7,5	18,75	

Нач. Отс	Постовой	
Гл. спец.	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. брг.	Кропп	
Проверил	Шкарова	
Разраб.	Верхотурова	

Железобетонные стойчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция блоков стойки СС-L-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 39	Листов	

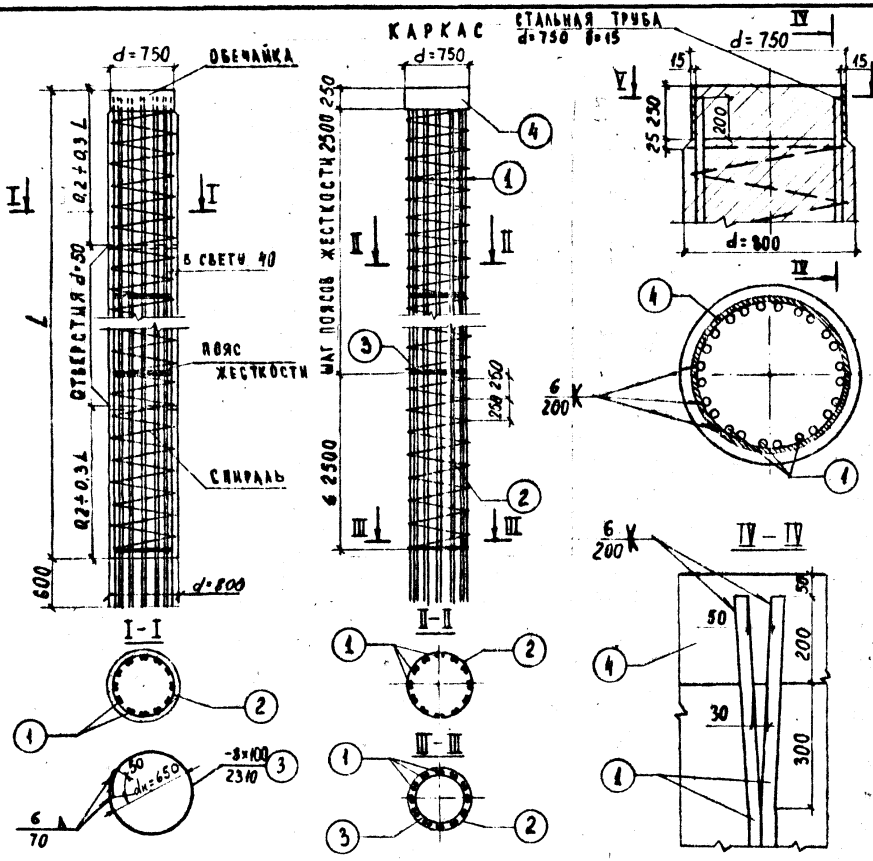
Союздорпроект г. Москва

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 25442-М

Копировал

Формат 12



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА БЛОКИ

МАРКА БЛОКА	NN ПОЗИЦИЙ	СЕЧЕНИЕ мм	ДЛИНА мм	КОЛИЧЕСТВО НА БЛОК шт	ОБЩАЯ ДЛИНА м	ОБЩАЯ МАССА кг	ПРИМЕЧАНИЕ
СС-5-2н	1	Ф 32 AII	5550	24	133.2	840.5	
	2	Ф 8 AI	46550	1	46.6	18.4	
	3	-100×8	2100	2	4.2	26.4	
	4	Труба d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
	ИТОГО					954.7	
СС-7-2н	1	Ф 32 AII	7550	24	181.2	1143.4	
	2	Ф 8 AI	65170	1	65.2	25.8	
	3	-100×8	2100	3	6.3	39.6	
	4	Труба d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
	ИТОГО					1278.2	
СС-9-2н	1	Ф 32 AII	9550	24	229.2	1446.3	
	2	Ф 8 AI	85790	1	85.8	33.1	
	3	-100×8	2100	4	8.4	52.8	
	4	Труба d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
	ИТОГО					1601.6	
СС-11-2н	1	Ф 32 AII	11550	24	277.2	1749.2	
	2	Ф 8 AI	102410	1	102.5	40.5	
	3	-100×8	2100	4	8.4	52.8	
	4	Труба d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
	ИТОГО					1911.9	
СС-13-2н	1	Ф 32 AII	13550	24	325.2	2052.0	
	2	Ф 8 AI	121030	-	121.1	47.9	
	3	-100×8	2100	5	10.5	66	
	4	Труба d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
	ИТОГО					2235.3	
СС-15-2н	1	Ф 32 AII	15550	24	373.2	2354.9	
	2	Ф 8 AI	139650	1	139.7	55.2	
	3	-100×8	2100	6	12.6	79.2	
	4	Труба d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
	ИТОГО					2558.7	

марки стали см. стр. 8

Примечание

Пояса жесткости приварить к стержням рабочей арматуры двусторонними швами δ= 6 мм ℓ= 70 мм

ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЛОКОВ СС-L-2н

МАРКА БЛОКА	ДЛИНА БЛОКА м	ОБЪЕМ БЕТОНА БЛОКА м³	МАССА БЛОКА т	МАРКА БЕТОНА
СС-5-2н	5.0	2.5	6.25	М 400 $M_{рз}$ 300
СС-7-2н	7.0	3.5	8.75	
СС-9-2н	9.0	4.5	11.25	
СС-11-2н	11.0	5.5	13.75	
СС-13-2н	13.0	6.5	16.25	
СС-15-2н	15.0	7.5	18.75	

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец.	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кроля	
Проверил	Шкарова	
Разраб.	Верхотурова	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция блоков столба СС-L-2н

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 40	Листов	

Союздорпроект г. Москва

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 25442-М

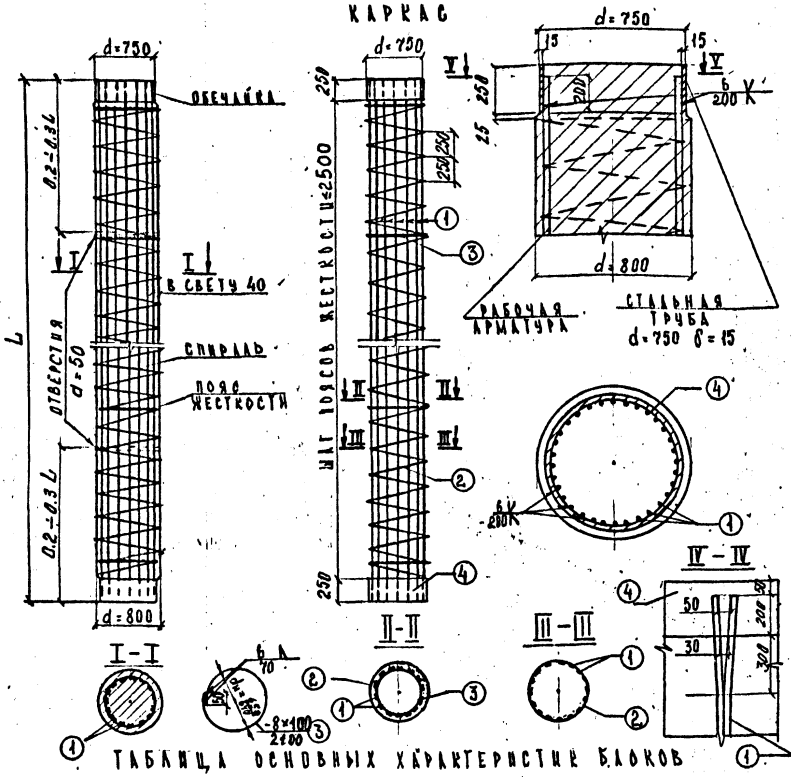
Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01

50

КАРКАС



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА БЛОКИ

МАРКА БЛОКА	№ ПОЗИЦИЙ	СЕЧЕНИЕ мм	ДЛИНА мм	КОЛИЧЕСТВО НА БЛОК	ОБЩАЯ ДЛИНА м	ОБЩАЯ МАССА кг
СС-5-3 СС-5-4	1	Ø32 А II / Ø36 А II	4900	34	166.6	1051.2 / 1331.1
	2	Ø 8 А I	46550	1	46.6	18.4
	3	– 100 × 8	2100	1	2.1	13.2
	4	Труба d=750, δ=15	250	2	0.5	138.7
	ИТОГО					1221.5 / 1501.4
СС-7-3 СС-7-4	1	Ø32 А II / Ø36 А II	6900	34	234.6	1480.3 / 1874.5
	2	Ø 8 А I	65170	1	65.2	25.8
	3	– 100 × 8	2100	2	4.2	26.4
	4	Труба d=750, δ=15	250	2	0.5	138.7
	ИТОГО					1671.2 / 2065.4
СС-9-3 СС-9-4	1	Ø32 А II / Ø36 А II	8900	34	302.6	1909.4 / 2417.8
	2	Ø 8 А I	83790	1	83.8	33.1
	3	– 100 × 8	2100	3	6.3	39.6
	4	Труба d=750, δ=15	250	2	0.5	138.7
	ИТОГО					2120.8 / 26292
СС-11-3 СС-11-4	1	Ø32 А II / Ø36 А II	10900	34	370.6	2338.5 / 2961.1
	2	Ø 8 А I	102410	1	102.5	40.5
	3	– 100 × 8	2100	3	6.3	39.6
	4	Труба d=750 δ=15	250	2	0.5	138.7
	ИТОГО					2557.3 / 3179.9
СС-13-3 СС-13-4	1	Ø32 А II / Ø36 А II	12900	34	438.6	2767.6 / 3504.4
	2	Ø 8 А I	121030	1	121.1	47.9
	3	– 100 × 8	2100	4	8.4	52.8
	4	Труба d=750 δ=15	250	2	0.5	138.7
	ИТОГО					3007.0 / 3743.8
СС-15-3 СС-15-4	1	Ø32 А II / Ø36 А II	14900	34	506.6	3196.6 / 4047.7
	2	Ø 8 А I	139650	1	139.7	55.2
	3	– 100 × 8	2100	5	8.4	66.0
	4	Труба d=750 δ=15	250	2	0.5	138.7
						3456.5 / 4307.6

МАРКИ СТАЛИ СМ. СТР. 8

ПРИМЕЧАНИЕ: ПОЯСА ЖЕСТКОСТИ ПРИВАРИТЬ К СТЕРЖНЯМ РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ ДВУСТОРОННИМИ ШВАМИ δ=6мм ℓ=70мм

ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЛОКОВ

МАРКА БЛОКА	ДЛИНА БЛОКА м	ОБЪЕМ БЕТОНА БЛОКА м³	МАССА БЛОКА т	МАРКА БЕТОНА
СС-5-3/4	5.0	2,5	6.25	М 400 Мрз 300
СС-7-3/4	7.0	3.5	8.75	
СС-9-3/4	9.0	4.5	11.25	
СС-11-3/4	11.0	5.5	13.75	
СС-13-3/4	13.0	6.5	16.25	
СС-15-3/4	15.0	7.5	18.75	

НАЧ. ОИС	ПОСТОВОЙ	
ГА. СПЕЦ	ИВЯНСКИЙ	
ГА. ИНЖ. ПР	КУЗНЕЦОВ	
РУК. БРИГ	КРОПП	
ПРОВЕР	ШКАРОВА	
РАЗРАБ.	ЛАЛИМОВА	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ 10,33 М В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

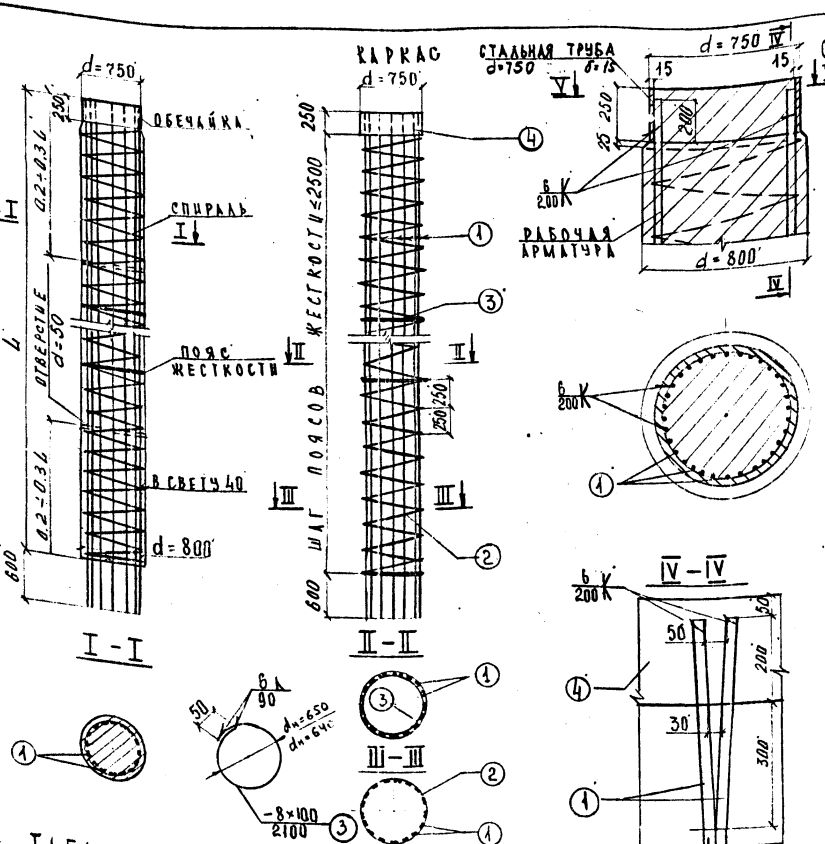
КОНСТРУКЦИЯ БЛОКОВ СТОЛБА СС-L-3 И СС-L-4

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
ЛИСТ 41	ЛИСТОВ	

СОЮЗДОРПРОЕКТ Г. МОСКВА

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. № 25442-М.

ИНВ № 25442-М



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА БЛОКИ

МАРКА БЛОКА	NN ПОЗИЦИЙ	СЕЧЕНИЕ ММ	ДЛИНА ММ	КОЛИЧЕСТВО НА БЛОК ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ОБЩАЯ МАССА, КГ
СС-5-3н СС-5-4н	1	Ø32 AII / Ø36 AII	5550	34	188.7	1190.7 / 1507.7
	2	Ø8 AI	46550	—	46.6	18.4
	3	-100×8	2100	1	2.1	13.2
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4
	ИТОГО					1291.7 / 1608.7
СС-7-3н СС-7-4н	1	Ø32 AII / Ø36 AII	7550	34	256.7	1619.8 / 2051.0
	2	Ø8 AI	65170	—	65.2	25.8
	3	-100×8	2100	3	6.3	39.6
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4
	ИТОГО					1754.6 / 2185.8
СС-9-3н СС-9-4н	1	Ø32 AII / Ø36 AII	9550	34	324.7	2048.9 / 2594.4
	2	Ø8 AI	83790	—	83.8	33.1
	3	-100×8	2100	4	8.4	52.8
	4	ТРУБА d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4
	ИТОГО					2204.2 / 2749.7
СС-11-3н СС-11-4н	1	Ø32 AII / Ø36 AII	11550	34	392.7	2477.9 / 3157.7
	2	Ø8 AI	102410	—	102.5	40.5
	3	-100×8	2100	4	8.4	52.8
	4	ТРУБА δ=750 δ=15	250	1	0.3	69.4
	ИТОГО					2640.6 / 3300.4
СС-13-3н СС-13-4н	1	Ø32 AII / Ø36 AII	13550	34	460.7	2907.0 / 3681.0
	2	Ø8 AI	121030	—	121.1	47.9
	3	-100×8	2100	5	10.5	66.0
	4	ТРУБА δ=750 δ=15	250	1	0.3	69.4
	ИТОГО					3090.3 / 3864.3
СС-15-3н СС-15-4н	1	Ø32 AII / Ø36 AII	15550	34	528.7	3336.1 / 4224.3
	2	Ø8 AI	139650	—	139.7	55.2
	3	-100×8	2100	6	12.6	79.2
	4	ТРУБА δ=750 δ=15	250	1	0.3	69.4
	ИТОГО					3539.9 / 4428.1

ПРИМЕЧАНИЕ: МАРКИ СТАЛИ СМ. СТР. 8;
ПОЯСА ЖЕСТКОСТИ ПРИВАРИТЬ К СТЕРЖНЯМ РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ ДВУСТОРОННИМИ ШВАМИ δ=6мм ℓ=90мм

ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЛОКОВ СС-L-3н/4н

МАРКА БЛОКА	ДЛИНА БЛОКА М	ОБЪЕМ БЕТОНА БЛОКА, $М^3$	МАССА БЛОКА, Т	МАРКА БЕТОНА
СС-5-3н/4н	5.0	2.5	6.25	М 400 $М_{рз}$ 300
СС-7-3н/4н	7.0	3.5	8.75	
СС-9-3н/4н	9.0	4.5	11.25	
СС-11-3н/4н	11.0	5.5	13.75	
СС-13-3н/4н	13.0	6.5	16.25	
СС-15-3н/4н	15.0	7.5	18.75	

НАЧ.ОТС	ПОСТОВОЙ	
ГА СПЕЦ	ИВЯНСКИЙ	
ГА НИЖ.ПР	КУЗНЕЦОВ	
РУК.БРИГ	КРОПП	
ПРОВЕР	ШКАРОВА	
РАЗРАБ	КАЛИМОВА	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 33М В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

КОНСТРУКЦИЯ БЛОКОВ СТОЛБА СС-L-3н И СС-L-4н

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		
ЛИСТ 42	ЛИСТОВ	

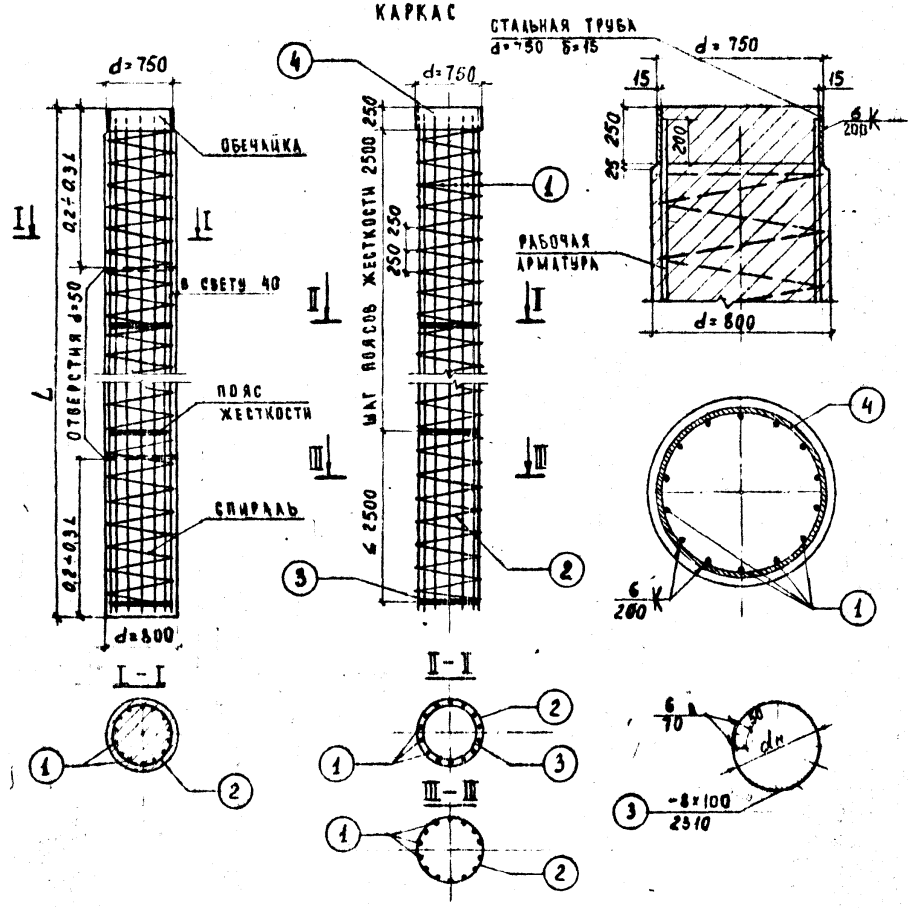
СОЮЗДОРПРОЕКТ Г. МОСКВА

ИНВ. № ПОДЛ. 25442-М | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

ИНВ. №25442-М

ФОРМАТ 12

КАРКАС



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА БЛОКИ

Марка блока	№ позиций	Сечение мм	Длина мм	Количество на блок шт	Общая длина м	Общая масса кг	Примечание
СН-5	1	Ф 16 AII	4900	14	68.6	108.4	
	2	Ф 8 AI	46550	1	46.6	18.4	
	3	-100×8	2210	2	4.4	27.8	$d_н$=686
	4	Труба d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
		ИТОГО				224.0	
СН-7	1	Ф 16 AII	6900	14	96.6	152.7	
	2	Ф 8 AI	65170	1	65.2	25.8	
	3	-100×8	2210	3	6.6	41.7	$d_н$=686
	4	Труба d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
		ИТОГО				289.6	
СН-9	1	Ф 22 AII	8900	14	124.6	196.9	
	2	Ф 8 AI	83790	1	83.8	33.1	
	3	-100×8	2170	4	8.7	54.4	$d_н$=674
	4	Труба d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
		ИТОГО				353.8	
СН-11	1	Ф 22 AII	10900	14	152.6	241.1	
	2	Ф 8 AI	102410	1	102.5	40.5	
	3	-100×8	2170	4	8.7	54.4	$d_н$=674
	4	Труба d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
		ИТОГО				405.4	
СН-13	1	Ф 25 AII	12900	14	180.6	285.4	
	2	Ф 8 AI	121030	1	121.1	47.9	
	3	-100×8	2150	5	10.8	67.5	$d_н$=668
	4	Труба d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
		ИТОГО				470.2	
СН-15	1	Ф 25 AII	14900	14	208.6	329.6	
	2	Ф 8 AI	139650	1	139.7	55.2	
	3	-100×8	2150	6	12.9	81	$d_н$=668
	4	Труба d=750 δ=15	250	1	0.3	69.4	
		ИТОГО				535.2	

Марки стали см. стр. 8

Примечание

Пояса жесткости приварить к стержням рабочей арматуры двусторонними швами δ=6 мм ℓ=70 мм

ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЛОКОВ СН-L

Марка блока	Длина блока м	Объем бетона блока м³	Масса блока т	Марка бетона
СН-5	5.0	2.5	6,25	М 400 $М_{рз}$ 300
СН-7	7.0	3.5	8,75	
СН-9	9.0	4.5	11.25	
СН-11	11.0	5.5	13,75	
СН-13	13.0	6.5	16,25	
СН-15	15.0	7.5	18.75	

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец.	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Шкарова	
Составила	Верхотурова	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция блоков столба СН-L

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 43		

Союздорпроект г. Москва

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

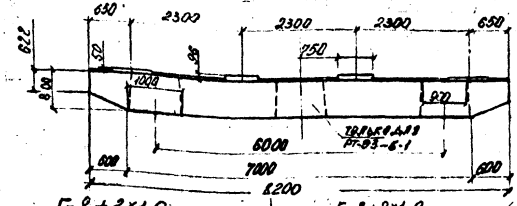
Инв. №25442-М

Копировал

Формат 12

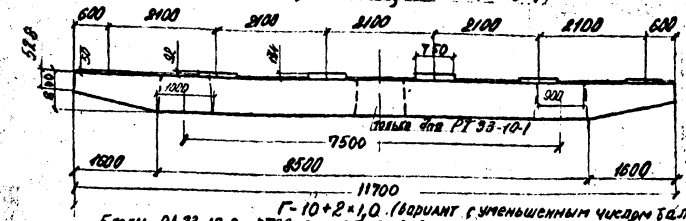
Ригели опор под унифицированные пролетные строения

Блоки Г-6,5+2×1,0 РД 33-6-1, РТ33-6-1, РБ33-6-1



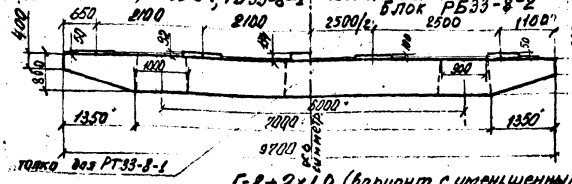
Г-10+2×1,0

Блоки РД33-10-1, РТ33-10-1, РБ33-10-1



Г-8+2×1,0

Блоки РД33-8-1, РТ33-8-1, РБ33-8-1

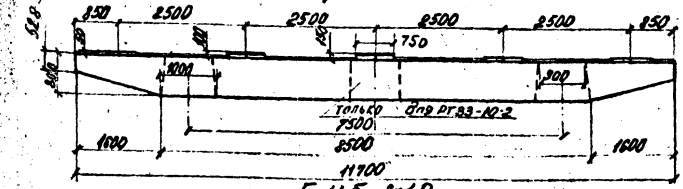


Г-8+2×1,0 (вариант с уменьшенным числом балок)

Блок РБ33-8-2

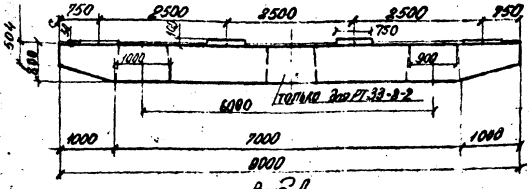
Г-10+2×1,0 (вариант с уменьшенным числом балок)

Блоки РД33-10-2, РТ33-10-2, РБ33-10-2



Г-8+2×1,0 (вариант с уменьшенным числом блоков)

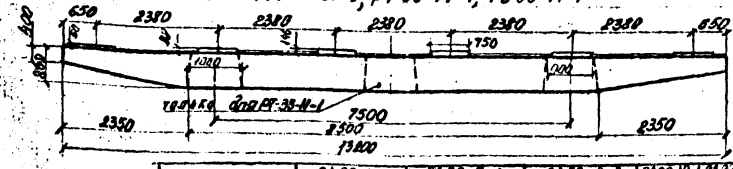
Блоки РД33-8-2, РТ33-8-2



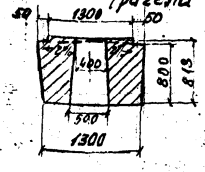
Вид А

Г-11,5+2×1,0

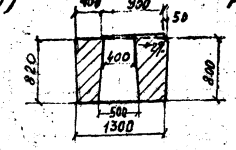
Блоки РД 33-11-1, РТ33-11-1, РБ33-11-1



для промежуточных опор (ригели марки РД33, РТ33)



для устоев (ригели марки РБ33)



Ригели	РД33 6-1 РБ33-6-1 РТ33-6-1	РД33-8-1, РБ33-8-1, РБ33-8-2 РТ33-8-1	РД33-8-2 РТ33-8-2	РД33-10-1, РД33-10-2 РБ33-10-1, РБ33-10-2 РТ33-10-1, РТ33-10-2	РД33-11-1 РБ33-11-1 РТ33-11-1
Объем бетона м³	8,1 (7,76)*	9,2 (8,86)*	8,8 (8,5)	11,6 (11,1)	12,42 (12,1)
Масса, т с	20,3 (19,4)*	23,0 (22,2)*	22,0 (21,3)	28,8 (27,8)	31,0 (30,3)

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов в северном исполнении

Опалубочный чертеж ригелей опор под унифицированные пролетные строения длиной 33 м

Нач ОИС	Постовой	
Гл спец ОИС	Ивянский	
Гл инж пр.	Кузнецов	
Рук бриг.	Кропп	
Проверил	Кузнецов	
Разработал	Лиханина	

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:50 1:75

Лист 44

Союздорпроект

* В скобках указаны величины для блоков РТ

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

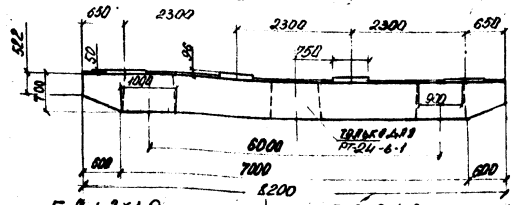
Инв. N 25442-М

Формат 12Г

Ригели опор под унифицированные пролетные строения

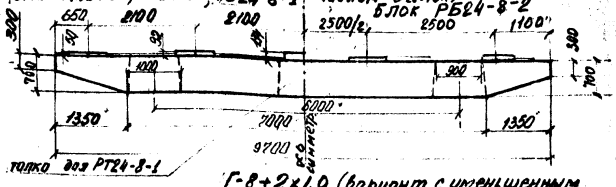
Г-6,5+2×1,0

Блоки РД24-6-1, РТ24-6-1, РБ24-6-1



Г-8+2×1,0

Блоки РД24-8-1, РТ24-8-1, РБ24-8-1

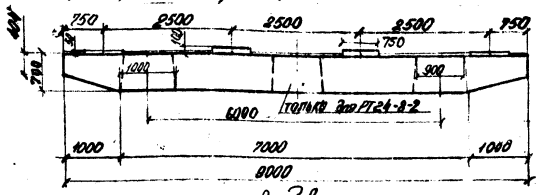


Г-8+2×1,0 (вариант с уменьшенным числом балок)

Блок РБ24-8-2

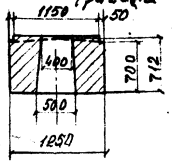
Г-8+2×1,0 (вариант с уменьшенным числом блоков)

Блоки РД24-8-2, РТ24-8-2

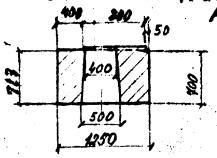


Вид А

Для промежуточных опор (ригели марки РД24, РТ24)



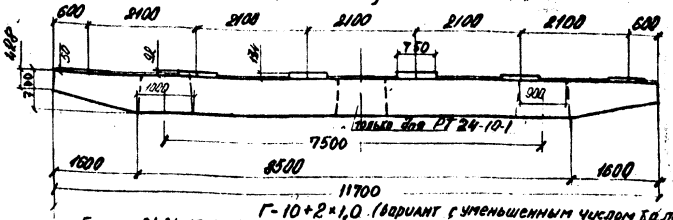
Для устоев (ригели марки РБ24)



Объем в скобках дан для блоков РТ24

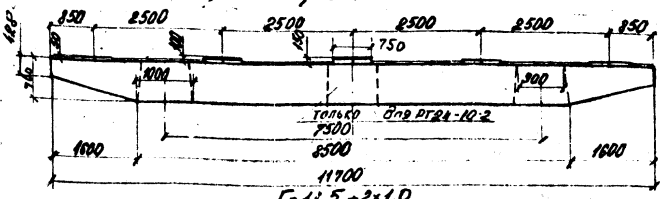
Г-10+2×1,0

Блоки РД24-10-1, РТ24-10-1, РБ24-10-1



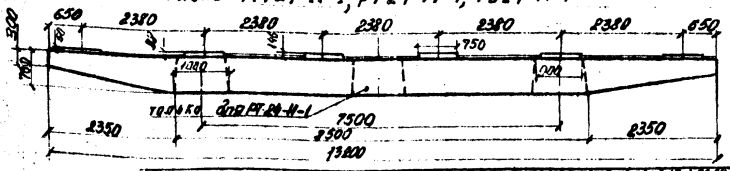
Г-10+2×1,0 (вариант с уменьшенным числом балок)

Блоки РД24-10-2, РТ24-10-2, РБ24-10-2



Г-11,5+2×1,0

Блоки РД24-11-1, РТ24-11-1, РБ24-11-1



Ригели	РД24 6-1 РБ24-6-1 РТ24-6-1	РД24-8-1, РБ24-8-1, РБ24-8-2 РТ24-8-1	РД24-8-2 РТ24-8-2	РД24-10-1, РД24-10-2 РТ24-10-1, РБ24-10-2 РТ24-10-1, РТ24-10-2	РД24-11-1 РБ24-11-1 РТ24-11-1
Объем бетона, м³	7,07 (6,77)	7,95 (7,65)	7,59 (7,29)	9,18 (8,88)	9,88 (9,58)
Масса, т	17,68 (16,9)	19,88	18,98	23,00	24,68

Железобетонные стойчатые опоры автодорожных мостов в северном исполнении

Опалубочный чертеж ригелей опор под унифицированные пролетные строения длиной до 24 м

Нач.ОИС	Костобой		
Гл.спец.ОИС	Иванский		
Гл.инж.пр.	Кузнецов		
Рук.фирм.	Кропп		
Проверил	Кузнецов		
Разработал	Лиханина		

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:50 1:75
Лист 46		
Союздорпроект		

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 25442-М

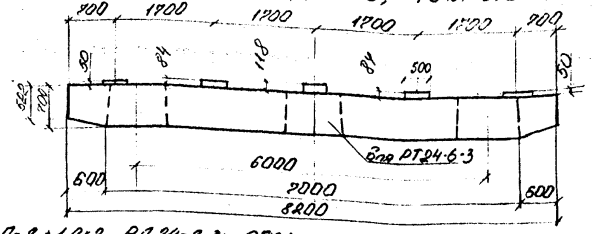
Копировал

Формат 12П

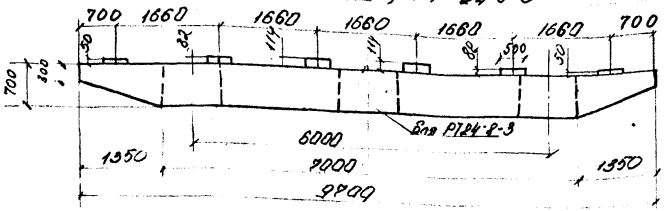
55

Р

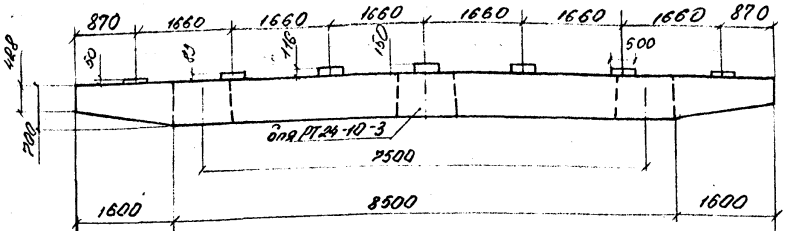
Г-6,5+1,0×2 РТ24-6-3; РД24-6-3; РБ24-6-3



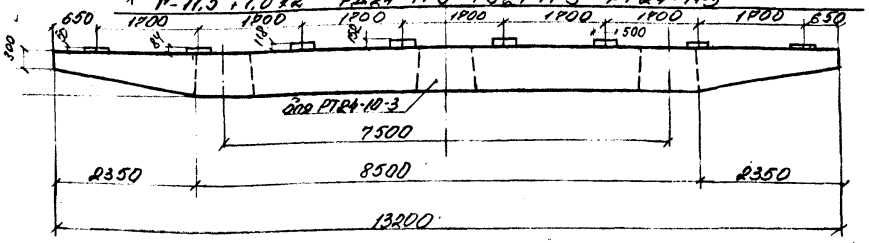
Г-8+1,0×2 РД24-8-3; РБ24-8-3; РТ-24-8-3



Г-10+1,0×2 РД24-10-3, РБ24-10-3 РТ24-10-3

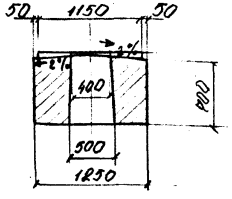


Г-11,5+1,0×2 РД24-11-3 РБ24-11-3 РТ24-11-3

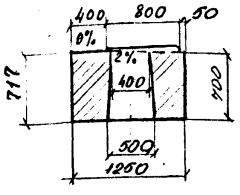


Вид А

Для промежуточных опор



Для устоев



Ригели	РТ 24-6-3 РБ 24-6-3 РД 24-6-3	РТ 24-8-3 РБ 24-8-3 РД 24-8-3	РТ 24-10-3 РБ 24-10-3 РД 24-10-3	РТ 24-11-3 РБ 24-11-3 РД 24-10-3
Объём бетона $м^3$	7.07 (6.77)	7.95 (7.65)	9,18 (8,88)	9,88 (9,58)
Масса т.	17.68 (16,9)	19,88 (19.13)	23,1 (22,2)	24,68 (24,0)

Величины в скобках даны для блоков РТ

Железобетонные стойчатые опоры эстакадных мостов в северном исполнении

Стопупобочные чертежи ригелей опор под пролетные строения длиной до 18м по тип. проекту 910/15

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. таблицу	1:50 1:75
Лист 46		листов

Союзгорпроект

Нач. ПТО Полтавец
Гл. спец. ОК Ивянский
Гл. инж. пр. Кожухов
Рук. сект. Кропп
Проверил Кропп
Составил Иванчин

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
25442-М

ИНВ.№ 25442-М

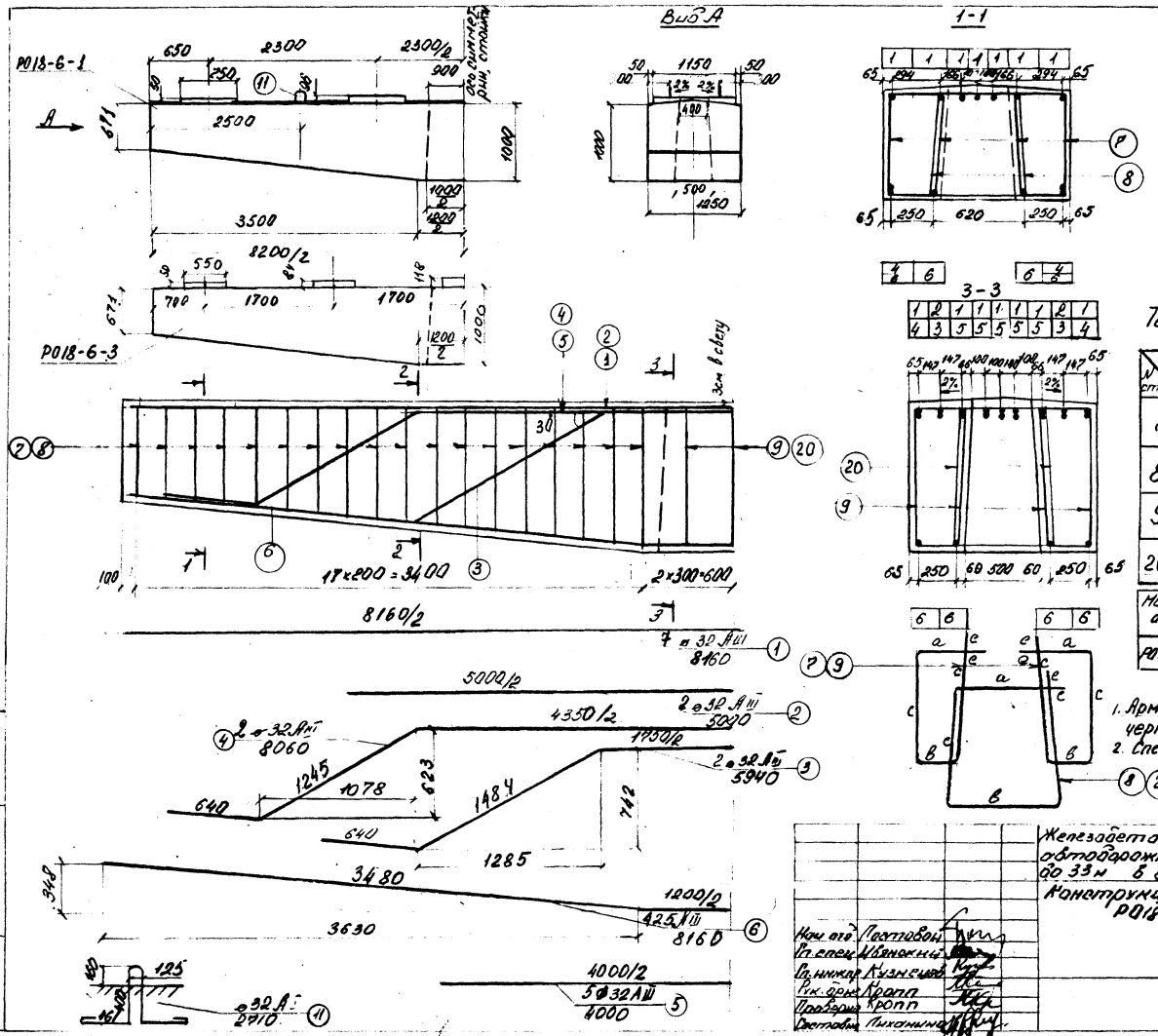


Таблица размеров хомутов

N стер	σ стер	a мм	в мм	c мм	e мм	Общ. длин. мм	Кол. стер
7	10АI	338	294	от 630 ÷ 950 шаг 12,8	100 через 37,6	2092 ÷ 2732	76
8	10АI	576	664	от 630 ÷ 950 шаг 12,8	100 через 37,6	2700 ÷ 3340	38
9	16АII	346	302	958	160	2884	6
20	Ø16АII	584	672	958	160	3492	3

Марка блока	Габарит размеры см	Об'ем бет. м3	Масса т	Марка бетона
Р018-6-1,3	820 × 125 × 116	8,51	21,3	М-400 Мрз-300

Примечание:

1. Армирование подферменников см. чертеж 103
2. Спецификацию арматуры см лист 50.
3. Марки стоек см. стр. 8

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция ригелей Р018-6-1,3

Нач. отд.	Постовой	
Гл. спец.	Ивянский	
Гл. инжер.	Кузнецов	
Рук. бр.	Кропп	
Проверил	Кропп	
Составил	Лиханина	

Стадия	Масса	Масштаб
Р	21,3	1:50 1:25
Лист 47	Листов	

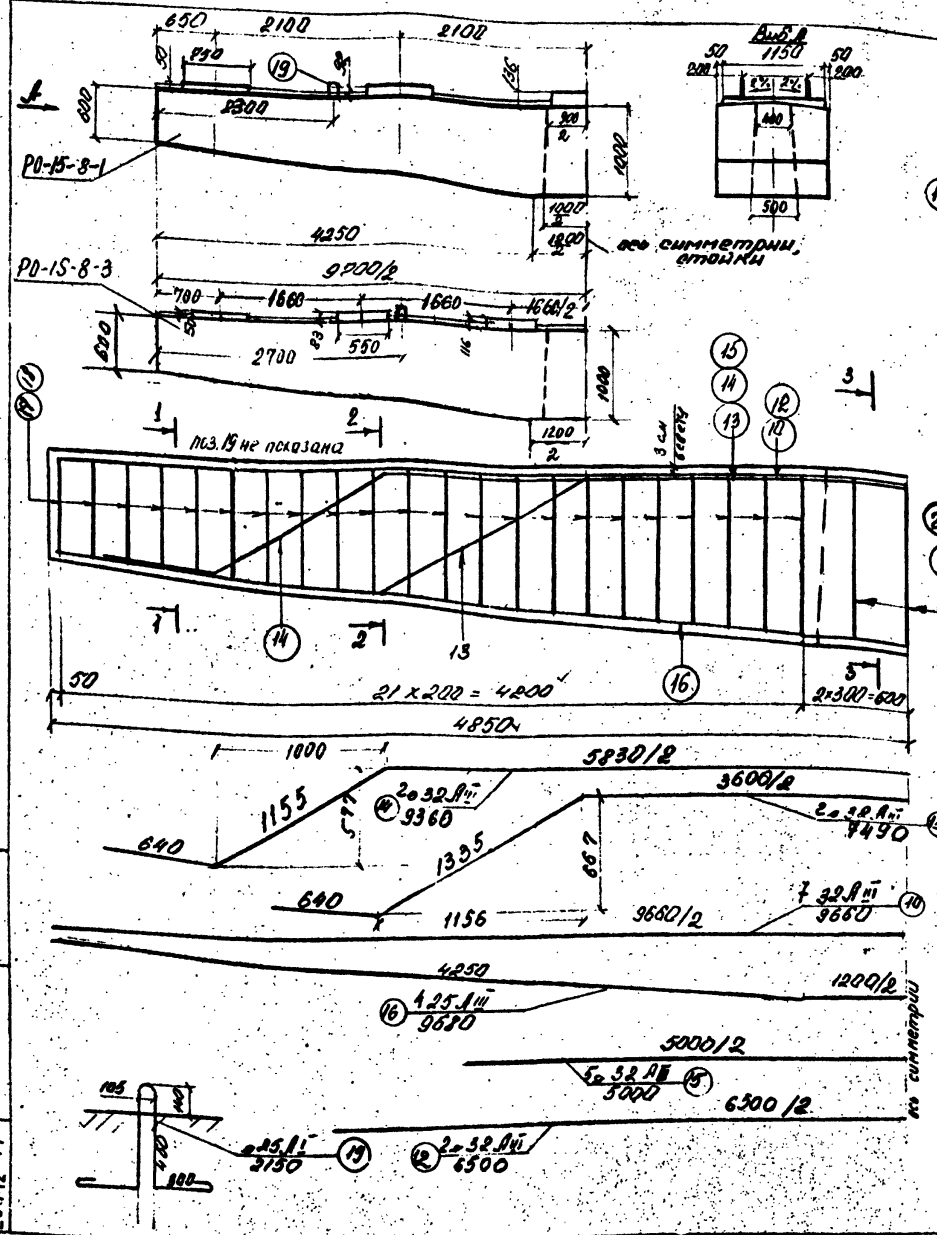
Союздорпроект

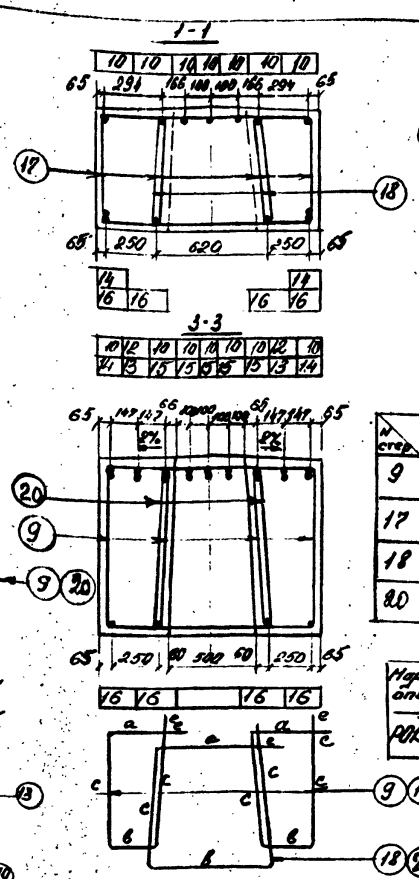
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

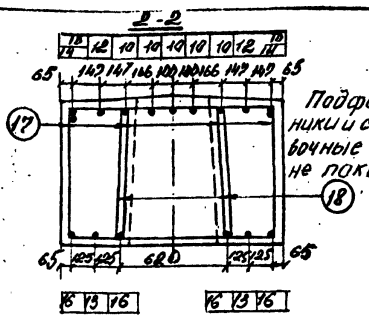
Инв. № 25442-М

Копировал

Формат 12 Г







Подферменники и строповочные петли не показаны

Таблица размеров хомутов

N стер	Стержня	a мм	в мм	c мм	e мм	Общая длина мм	Кол стер
9	16 AIII	346	302	958	160	2884	6
17	10 AI	338	294	555÷950 шаг 18,8	100	1942÷2732 шаг 37,6	88
18	10 AI	576	664	555÷950 шаг 18,8	120	2550÷3340	44
20	16 AII	584	672	958	160	3402	3

Марка блока	Габаритные размеры мм	Объем бетона м³	Масса т.	Марка бетона
PO15-8-1;3	9700 x 125 x 1140	9.72	24,3	М-400 Мрз-300

Примечание:

1. Армирование подферменников см. лист 103
2. Спецификацию арматуры см лист 50
3. марки стали см. стр 8

Начато	Поставой		
Гл. спец	Ивянский		
Гл. инж.	Кузнецов		
Рук. бриг.	Кропп		
Проверил	Кропп		
Разраб	Пихонина		

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция ригеля PO-15-8-1;3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	24.3	1:50 1:25

Лист 48 | Листов

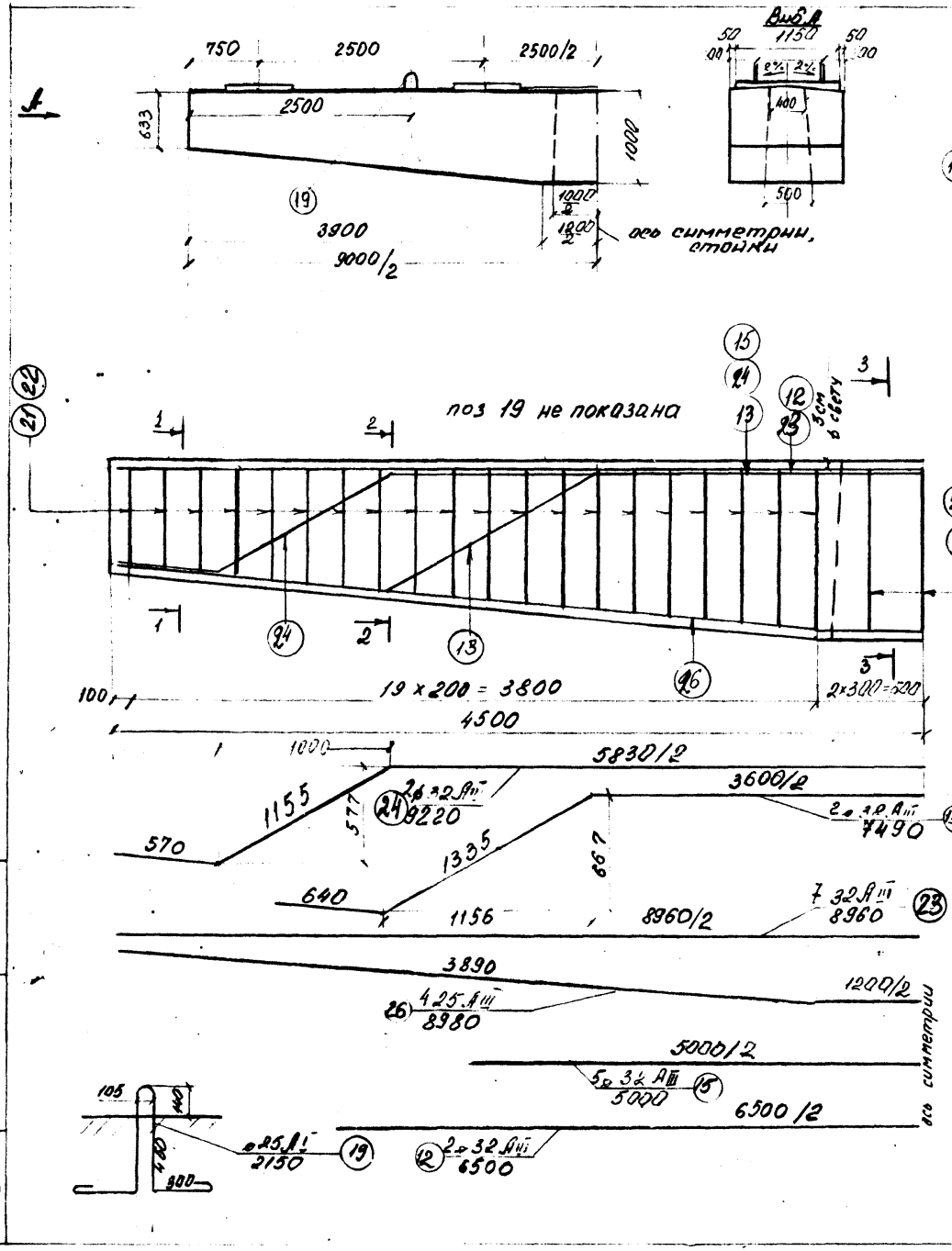
Союздорпроект

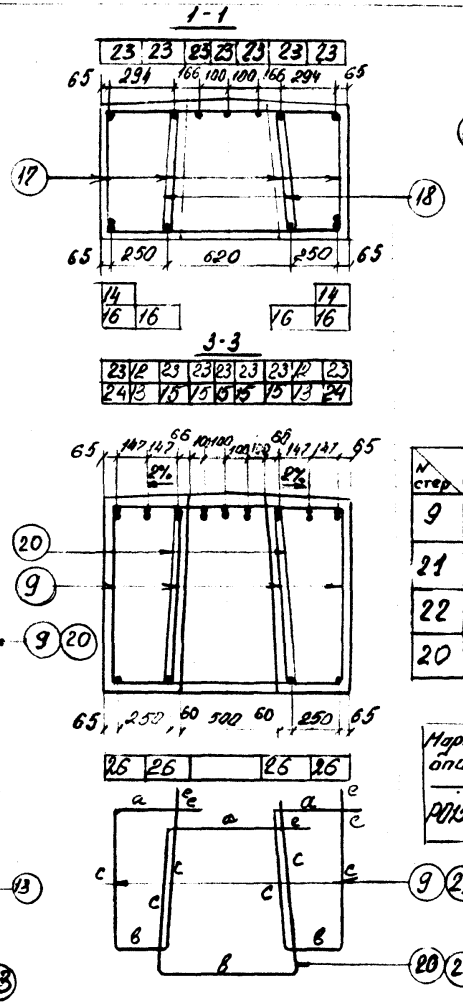
Инв № подл 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв №

Инв № 25442-М

Копировал

Формат 12Г





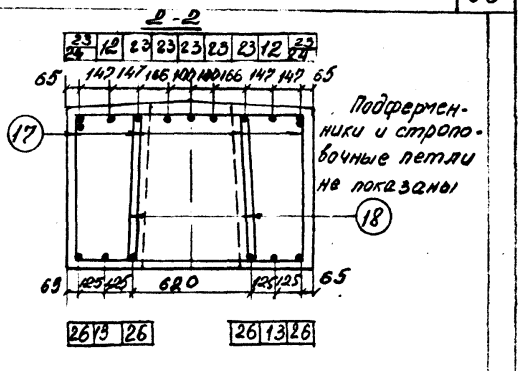


Таблица размеров хомутов

N стер	ø стержня	a мм	в мм	c мм	e мм	Общая длина	Кол. стер
9	16АIII	346	302	958	160	2884	6
21	10АI	338	294	593÷950 через 18,8	100	2018÷2732 через 37,6	80
22	10АI	576	664	593÷950 через 18,8	100	2626÷3340 через 37,6	40
20	ø16АIII	584	672	958	160	3492	3

Марка блока	Габаритные размеры см	Объем бетона м³	Масса т.	Марка бетона
РО15-8-1,3	970 × 125 × 114	9,3	23,3	М-400 Мрз-300

Примечание:

1. Армирование подферменников см. лист 103
2. Спецификацию арматуры см. лист 50
3. Марки стали см стр 8

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция ригеля РО-15-8-2

Начатв	Ростовой	
Гл. спец	Ивенский	
Гл.инж.пр	Кузнецов	
Рук. бриг	Кропп	
Проверил	Кропп	
Разраб	Пиханин	

Стадия	Массат	Масштаб
Р	23,3	1:50 1:25

Лист 49 | Листов

Союзбарпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. N 25442-М

Копировал

Формат 12Г

Спецификация арматуры

Марка блока	Номера позиций	Диаметр и класс арматуры	Длина 1 шт мм	Количество шт	Общая длина м
ПО18-6-1,3	1	32 А III	8160	7	57,12
	2	32 А III	5000	2	10,0
	3	32 А III	5940	2	11.88
	4	32 А III	8060	2	16,12
	5	32 А III	4000	5	20,0
	6	25 А III	8160	4	32,64
	7	10 А I	2412=$l_{ср}$	76	183,3
	8	10 А I	3020=$l_{ср}$	38	114.76
	9	16 А II	2884	6	17.30
	20	16 А II	3492	3	10,48
	11	32 А I	2710	4	10,84
ПО15-8-1,3	10	32 А III	9660	7	67,62
	12	32 А III	6500	2	13.00
	13	32 А III	7490	2	14.98
	14	32 А III	9360	2	18.72
	15	32 А III	5000	5	25.00
	16	25 А III	9680	4	38.72
	17	10 А I	2337=$l_{ср}$	88	205,66
	18	10 А I	2945=$l_{ср}$	44	129,58
	9	16 А II	2884	6	17.30
	20	16 А II	3492	3	10,48
	19	25 А I	2150	8	17.20
ПО15-8-2	23	32 А III	8960	7	62,72
	12	32 А III	6500	2	13,00
	13	32 А III	7490	2	14.98
	15	32 А III	5000	5	25,00
	24	32 А III	9220	2	18,44
	26	25 А III	8980	4	35.92
	21	10 А I	2375=$l_{ср}$	80	190,0
	22	10 А I	2983=$l_{ср}$	40	119,32
	9	16 А II	2884	6	17,30
	20	16 А II	3492	3	10,48
	19	25 А I	2150	8	17,2

Марки стали см. стр.8

Выборка арматуры

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
32 А III	115.12	6.31	726.41
25 А III	32.64	3.85	125.66
16 А II	27.78	1.58	43,89
32 А I	10.84	6.31	68,40
10 А I	298.06	0.617	183.90
Итого:			1148.26
В том числе:		А I Ст3сп2	252.3
		А-II 10ГТ	43,89
		А III 25Г2С	852.07

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
32 А III	139.32	6.31	879.11
25 А III	38.72	3.85	149.07
16 А II	27.78	1.58	43,89
25 А I	17.20	3.85	66,22
10 А I	335,24	0.617	206,84
Итого:			1345,13
В том числе:		А I Ст3сп2	273.06
		А-II 10ГТ	43,89
		А III 25Г2С	1028,18

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
32 А III	134.14	6.31	846,42
25 А III	35.92	3.85	138.29
16 А II	27.78	1.58	43.89
25 А I	17.20	3.85	66.22
10 А I	309.32	0.617	190,85
Итого:			1285,67
В том числе:		А I Ст3 сп2	257,07
		А-II 10ГТ	43,89
		А III 25Г2С	984,71

Инв. № подл. | 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. ОИС	Постовой		
Гл. спец. ОИС	Ибянский		
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Рук. бриг.	Кропп		
Проверил	Кропп		
Разраб.	Лиханина		

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33м в северных условиях

Спецификация и выборка арматуры ригелей ПО15-8-1,2,3 и ПО18-6-1,2,3

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 50	Листов	

Союздорпроект г. Москва

Инв. № 25442-М

Копировал

Формат 12Г

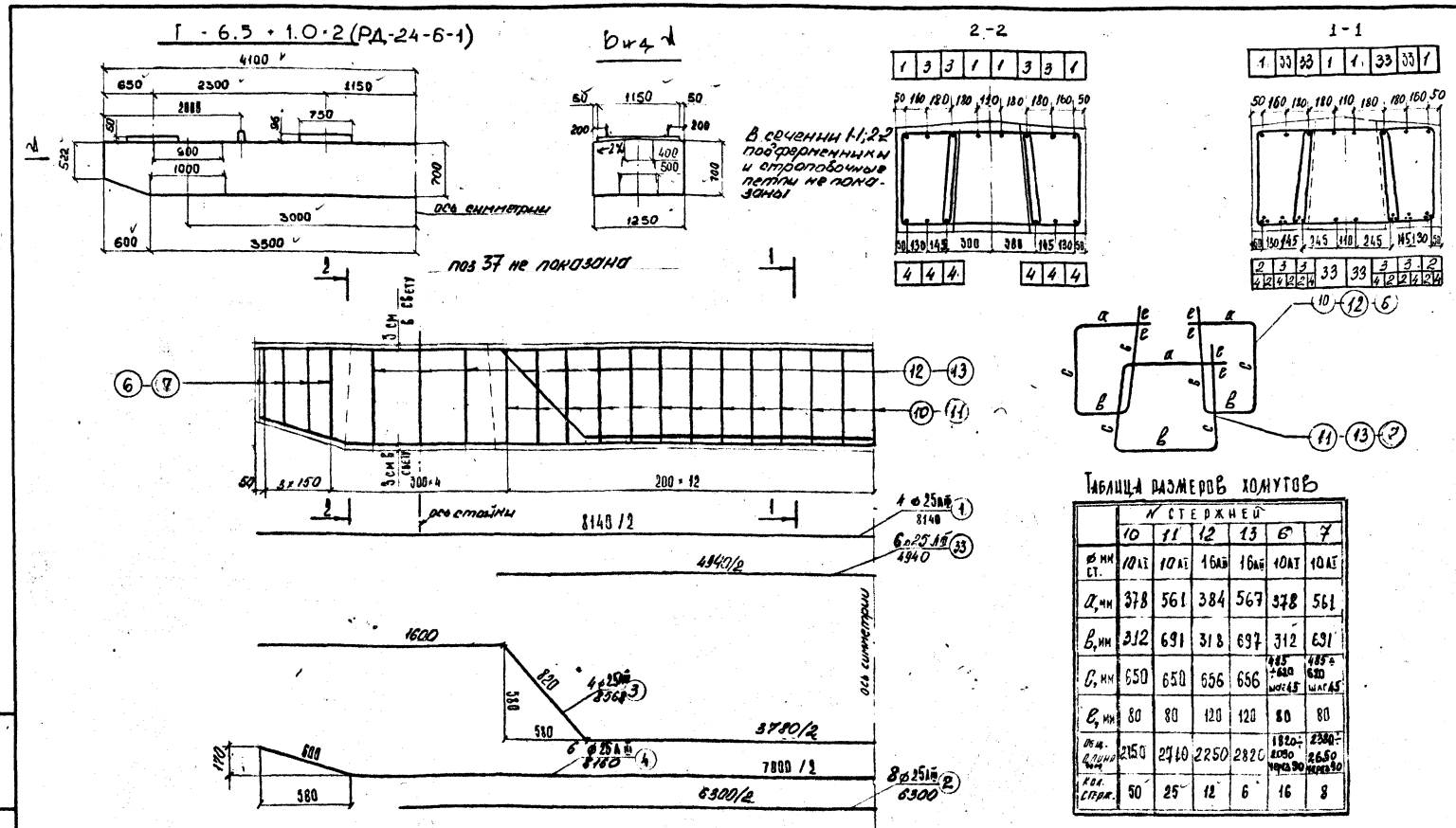


Таблица размеров хомутов

	N стержней					
	10	11	12	13	6	7
ф мм ст.	10 АI	10 АI	16 АIII	16 АIII	10 АI	10 АI
а, мм	378	561	384	567	378	561
в, мм	312	691	318	697	312	691
с, мм	650	650	656	656	485 ÷ 620 шаг 45	485 ÷ 620 шаг 45
е, мм	80	80	120	120	80	80
Общ. длина мм	2150	2710	2250	2820	1820 ÷ 2050 через 90	2380 ÷ 2650 через 90
Кол. стерж.	50	25	12	6	16	8

Марка блока	Габарит. размеры мм	Объем бетона м3	Масса т	Марка бетона
РД24-6-1(3)	860×125×86	6,53	16,3	М-400, Мз-300

Примечание: Блок РД24-6-3 отличается от РД24-6-1 только расположением подферменников. расположение подферменников в блоке РД-24-6-3 см. лист 46 Армирование подферменников см. лист 103, спецификацию см. лист 57

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Смыслова	
Разработ.	Деллос	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция ригелей РД24-6-1, РД24-6-3

Стадия	Масса	Масштаб
	16,3	1:50 1:25
Лист 52	Листов	

Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 25442-М

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01

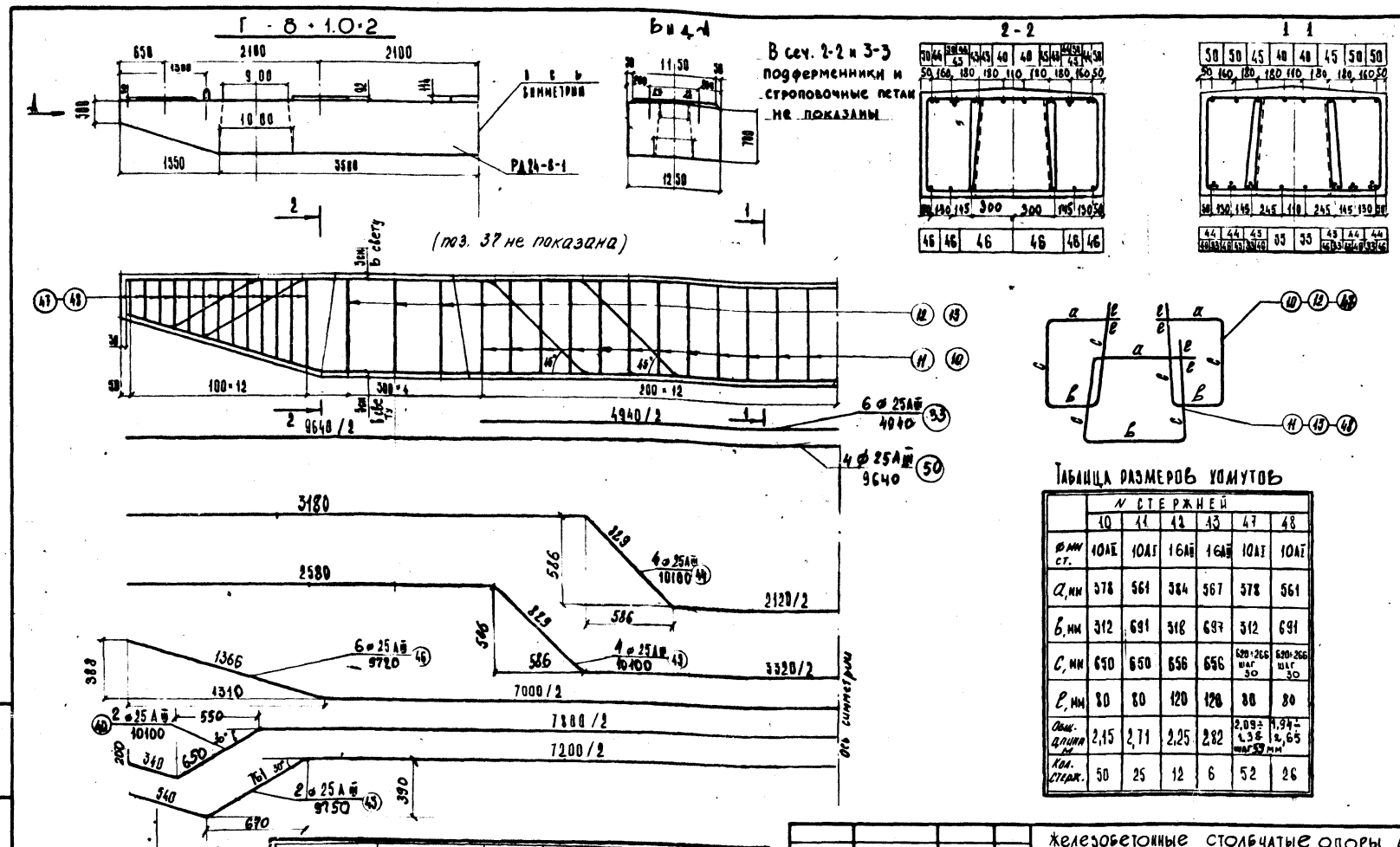


Таблица размеров хомутов

	N стержней					
	10	11	12	13	47	48
ф мм ст.	10АII	10АI	16АII	16АIII	10АI	10АI
a, мм	378	561	584	567	378	561
b, мм	312	691	318	697	312	691
c, мм	650	650	656	656	620÷266 шаг 30	620÷266 шаг 30
l, мм	80	80	120	120	80	80
Общ. длина м	2,15	2,71	2,25	2,82	2,09÷1,38 шаг 53 мм	1,94÷2,65
Кол. стерж.	50	25	12	6	52	26

Марка блока	Габарит. размеры	Объем бетона м3	Масса т	Марка бетона
РД24-8-1(3)	700×125×970	7,95	19.88	М-400 Мрз-300

Примечание: 1. Армирование подферменников см. лист 103
2. Опалубочный чертеж блока РД24-8-3 и расположение подферменников в нем см. лист 46
3. Спецификацию арматуры см. лист 57

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. сп. ОИС	Пбянский	
Гл. инженер	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кроип	
Провер.	Смыслова	
Составил	Деллос	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция ригелей РД 24 - 8 - 1(3)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	19,88т	

Лист 53 Листов

Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

инв № 25442-М

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01

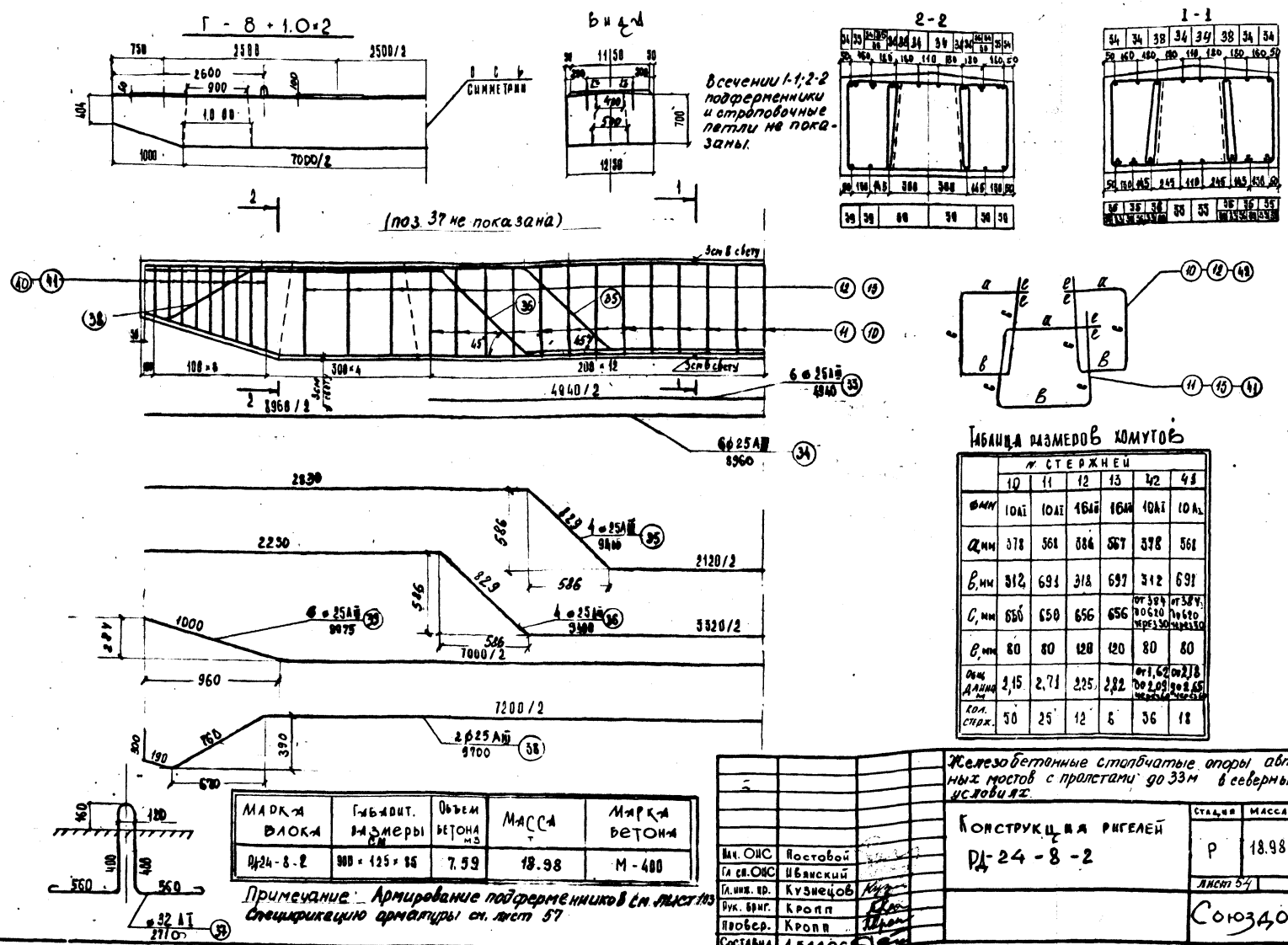


Таблица размеров хомутов

	№ стержней					
	10	11	12	13	42	43
ф мм	10 АI	10 АI	16 АIII	16 АIII	10 АI	10 АI
а, мм	378	568	384	567	378	568
в, мм	312	691	318	697	312	691
с, мм	650	650	656	656	от 384 до 620 через 30	от 384 до 620 через 30
е, мм	80	80	120	120	80	80
Общ. длина м	2,15	2,71	2,25	2,82	от 1,62 до 2,09 через 60	от 2,18 до 2,65 через 60
Кол. стерж.	50	25	12	6	36	18

Марка блока	Габарит. размеры см	Объем бетона м3	Масса т	Марка бетона
РД-24-8-2	900 × 125 × 85	7.59	18.98	М-400

Примечание: Армирование подферменников см. лист 103
Спецификацию арматуры см. лист 57

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях.

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. сп. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Провер.	Кропп	
Составил	Деллос	

Конструкция ригелей РД-24-8-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	18.98	

Лист 54 Листов

Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

ИНВ N25442-М

Копировал Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01

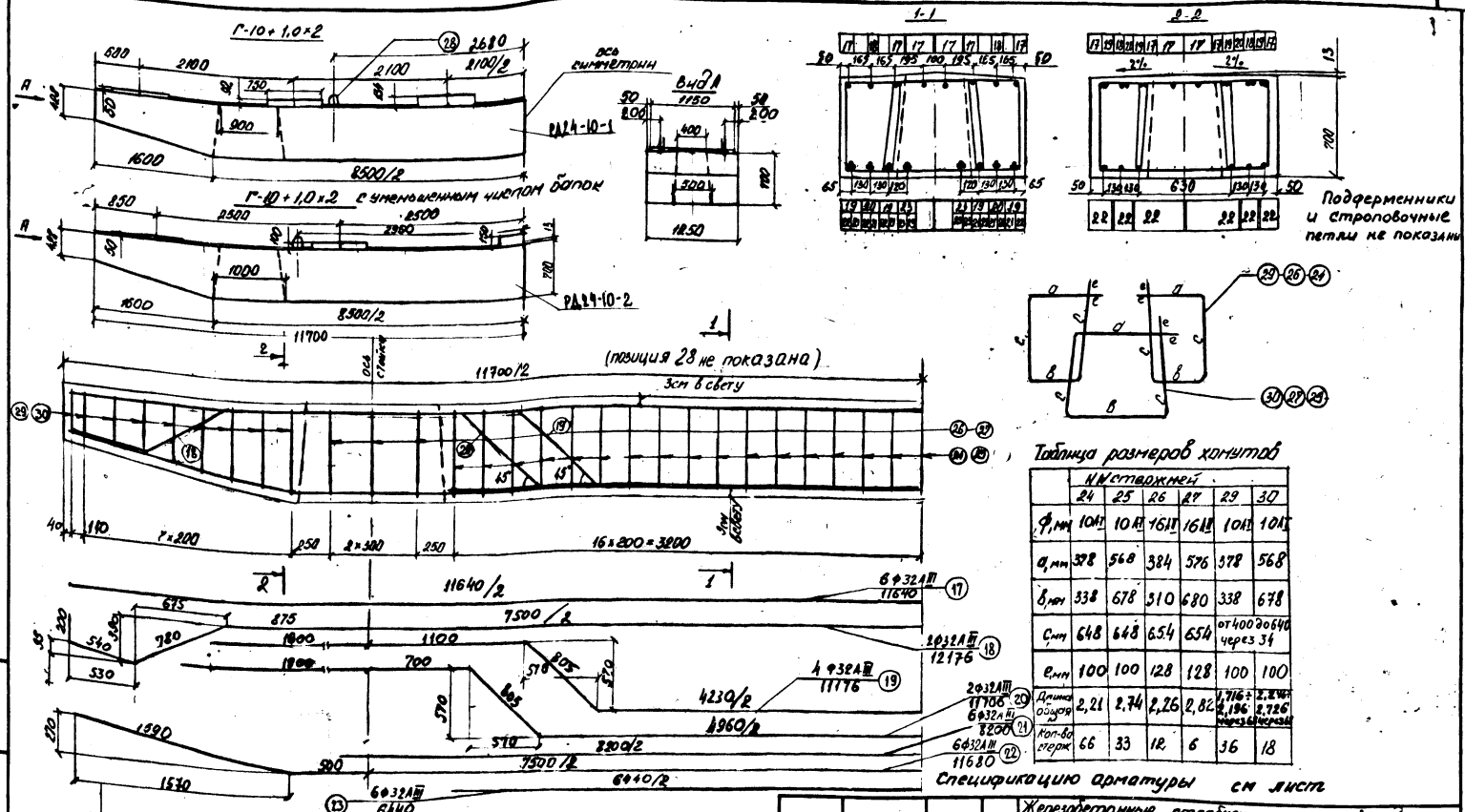


Таблица размеров хомутов

	N N стержней					
	24	25	26	27	29	30
ф, мм	10АI	10АI	16АII	16АII	10АI	10АI
а, мм	328	568	384	576	378	568
в, мм	338	678	310	680	338	678
с, мм	648	648	654	654	от 400 до 640 через 34	
е, мм	100	100	128	128	100	100
Длина общая м	2,21	2,74	2,26	2,82	1,716÷2,196 через 6	2,216÷2,726 через 6
Кол-во стерж	66	33	12	6	36	18

Спецификацию арматуры см лист

Марка блока	Габаритные размеры, см	Об'ем бетона, м³	Масса, т	Марка бетона
РД24-10-1 РД24-10-2	1170×125×85	9,18	23,00	М-400 Мрз-300

Примечание: 1. Армирование подферменников см лист 103
2. Блок РД24-10-3 отличается только расположением подферменников (см. лист 46)

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33м в северных условиях

Конструкция ригелей РД24-10-1; РД24-10-2, РД24-10-3

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Иванский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бюро	Кропп	
Проверил	Клейменова	
Составил	Пиханина	

Стадия	Масса	Масштаб
Р	29,9	1:50 1:25

Лист 55 | Листов

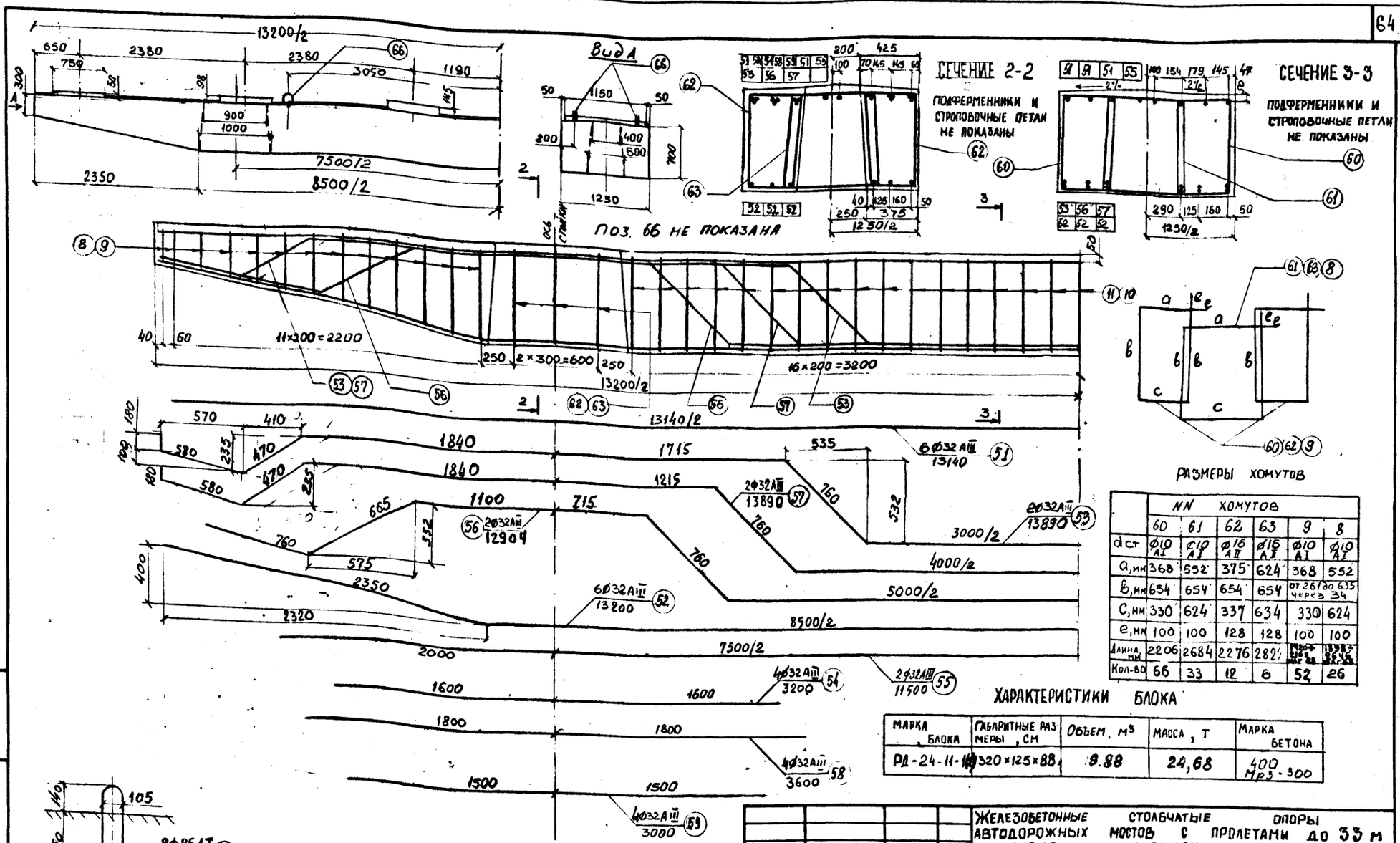
Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

ИНВ.N25442-М

Копировал

Формат 12



	NN хомутов					
	60	61	62	63	9	8
dст	Ø10 AI	Ø10 AI	Ø16 AII	Ø16 AI	Ø10 AI	Ø10 AI
a, мм	368	552	375	624	368	552
b, мм	654	654	654	654	от 268 до 635 через 34	
c, мм	330	624	337	634	330	624
e, мм	100	100	128	128	100	100
Длина, мм	2206	2684	2276	2824		
Кол-во	66	33	12	6	52	26

Характеристики блока

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем, м³	Масса, т	Марка бетона
РД-24-11-1(3)	320×125×88	9.88	24,68	400 Мрз-300

Примечание: 1. Армирование подферменников см. лист 103
2. Спецификация арматуры приведена на листе 57
3. Блок РД 24-11-3 отличается от РД24-11-1 только расположением подферменников в блоке РД24-11-3 см лист 46.

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Клейменова	
Разработал	Фомина	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция ригеля РД-24-11-1 (3)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	25,8	1:50 1:25
Лист 56	Листов	

Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. N 25442-М

Копировал

Формат 12

Инв. № подл		
25442-М		

59

С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Марка блока	Номера позиций	Диаметр мм и класс арматуры	Длина 1 шт мм	Кол-во	Общая длина м
РД-24-8-2	33	25 А III	4940	6	29.64
	34	25 А III	8960	6	53.76
	35	25 А III	9400	4	37.6
	36	25 А III	9400	4	37.6
	38	25 А III	9700	2	19.4
	39	25 А III	8975	6	53.9
	10	10 А I	2150	50	107.5
	11	10 А I	2710	25	67.75
	12	16 А II	2250	12	27.0
	13	16 А II	2820	6	16.92
	42	10 А I	1855	36	66.78
	41	10 А I	2415	18	43.47
	37	32 А I	2710	4	10.84
РД-24-8-1(3)	33	25 А III	4940	6	29.64
	50	25 А III	9640	4	38.56
	44	25 А III	10100	4	40.40
	43	25 А III	10100	4	40.40
	46	25 А III	9720	6	58.39
	40	25 А III	10100	2	20.20
	45	25 А III	9750	2	19.50
	10	10 А I	2150	50	107.5
	11	10 А I	2710	25	67.75
	12	16 А II	2250	12	27.0
	13	16 А II	2820	6	16.92
	47	10 А I	1740	52	90.50
	48	10 А I	2295	26	59.70
	37	32 А I	2710	4	10.84
РД-24-6-1 РД-24-6-3	1	25 А III	8140	4	32.56
	33	25 А III	4940	6	29.64
	3	25 А III	8568	4	34.27
	4	25 А III	8160	6	48.96
	2	25 А III	6300	8	50.4
	10	10 А I	2150	50	107.5
	11	10 А I	2710	25	67.75
	12	16 А II	2250	12	27.0
	13	16 А II	2820	6	16.92
	6	10 А I	1955	16	31,28
	7	10 А I	2515	8	20.12
	37	32 А I	2710	4	10.84
РД-24-10-1(2;3)	17	32 А III	11640	6	69.84
	18	32 А III	12176	2	24.35
	19	32 А III	11176	4	44.71
	20	32 А III	11706	2	23.41
	21	32 А III	8200	6	49.2
	22	32 А III	11680	6	70.08
	23	32 А III	6440	6	38.64
	24	10 А I	2210	66	145.86
	25	10 А I	2740	33	90.42
	26	16 А II	2260	12	27.12
	27	16 А II	2820	6	16.92
	28	25 А I	2150	8	17.20
	29	10 А I	1960	36	70.56
	30	10 А I	2490	18	44.82
РД-24-11-1(3)	51	32 А III	13140	6	78.84
	53	32 А III	13890	2	27.78
	57	32 А III	13890	2	27.78
	56	32 А III	12904	2	25.81
	52	32 А III	13200	6	79.2
	55	32 А III	11500	2	23.0
	54	32 А III	3200	4	12.8
	58	32 А III	3600	4	14.4
	59	32 А III	3000	4	12.0
	60	10 А I	2206	66	145.60
	61	10 А I	2684	33	88.57
	62	16 А II	2276	12	27.31
	63	16 А II	2822	6	16.93
	9	10 А I	1794	52	93.29
	8	10 А I	2272	26	59,07
	66	25 А I	2150	8	17.2

В Ы Б О Р К А

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
25 А III	232.0	3.85	893.2
10 А I	285.5	0.617	176.2
16 А II	43.92	1.58	69.4
32 А I	10.84	6.31	68.4
		Итого:	1207.2
		В том числе:	
		А I Вст 3сп	244.6
		А II 10Гт	69.4
		А III 25Г2С	893.2
25 А III	247.1	3.85	951.30
10 А I	325.45	0.617	200.80
16 А II	43.92	1.58	69.40
32 А-I	10.84	6.31	68.40
		Итого:	1289.90
		В том числе:	
		А I Вст 3сп	269.2
		А II 10 Гт	69.4
		А III 25Г2С	951.3
25 А III	195,83	3.85	753.95
10 А I	226.65	0.617	139.84
16 А II	43.92	1.58	69.39
32 А I	10.84	6.31	68.4
		Итого	1031.58
		В том числе:	
		А I Вст 3сп	208.24
		А II 10 Гт	69.39
		А III 25Г2С	753.95
32 А III	320.23	6.31	2020.7
10 А I	351.66	0.617	216,97
16 А II	44.04	1.58	69.58
25 А I	17.20	3.85	66.22
		Итого	2373,47
		В том числе:	
		А I Вст 3сп	283.19
		А II 10 Гт	69.58
		А III 25Г2С	2020.7
32 А III	301.61	6.31	1903.16
10 А I	386.53	0.617	238.50
16 А II	44.24	1.58	69.90
25 А I	17.2	3.85	66.22
		Итого	2277.8
		В том числе:	
		А I Вст 3сп	304.72
		А II 10 Гт	69.90
		А III 25 Г2С	1903.16

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. сп. ОИС	Швянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. брит.	Кропп	
Провер.	Клейменова	
Состав.	Деллос	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов в северном исполнении

Спецификация и выборка арматуры ригелей РД 24

Стадия	Лист	Листов
	Лист 57	

Союздорпроект г. Москва

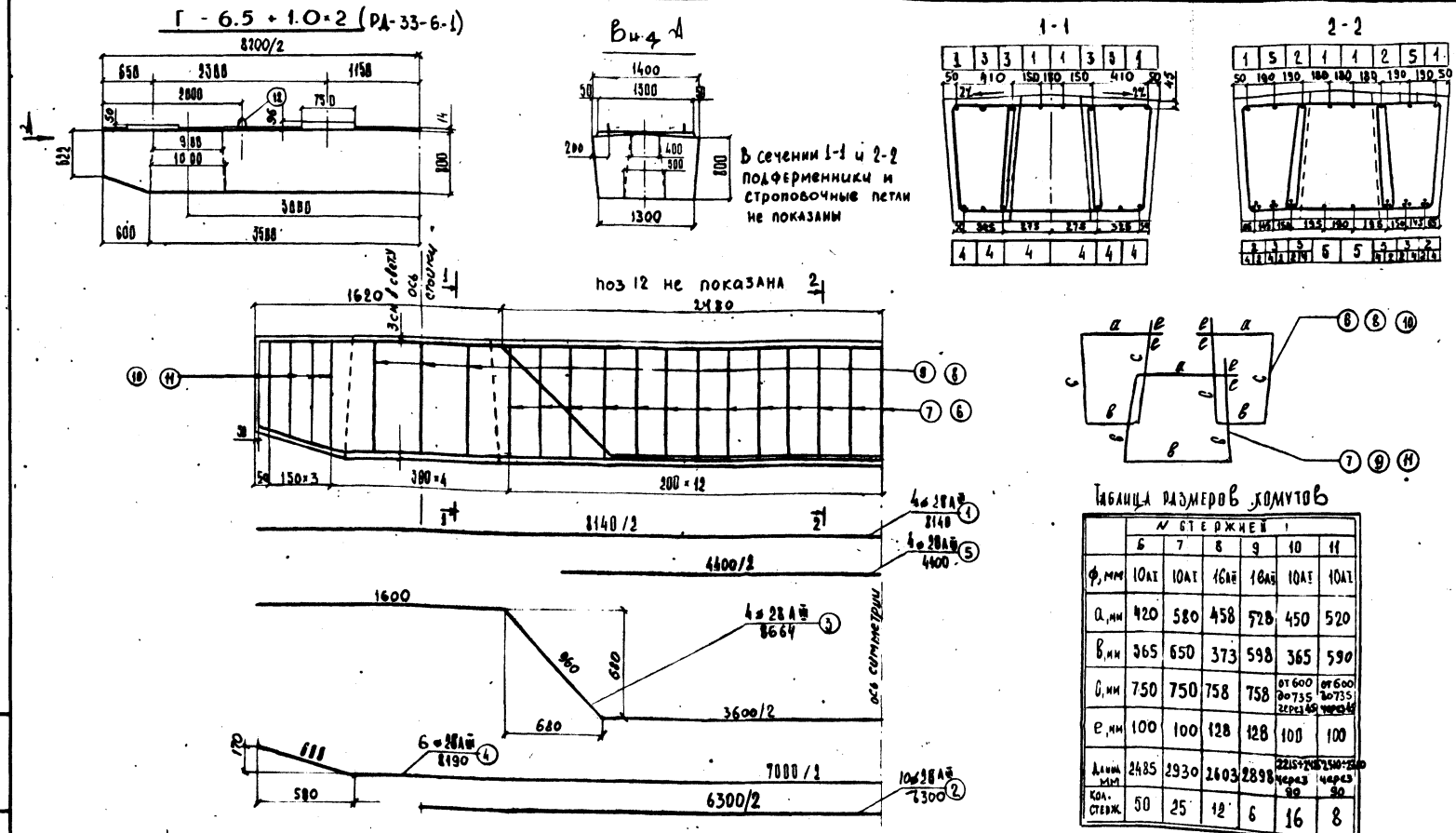


Таблица размеров хомутов

	N стержней					
	6	7	8	9	10	11
ф, мм	10АI	10АI	16АII	16АII	10АI	10АI
а, мм	420	580	458	528	450	520
в, мм	365	650	373	598	365	590
с, мм	750	750	758	758	от 600 до 735 через 45	от 600 до 735 через 45
е, мм	100	100	128	128	100	100
длина мм	2485	2930	2603	2898	2215÷2485 через 90	2510÷2930 через 90
кол. стерж.	50	25	12	6	16	8

Марка блока	Габарит. размеры см.	Объем бетона м3	Масса т	Марка бетона
РД33-6-1	828×140×100	8,1	20,3	М-400, Мрз-300

Примечание: 1. Армирование подферменников см. лист 103, Спецификацию см лист 63

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. брит.	Кропп	
Проверил	Клейменова	
Разработал	Деллос	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция ригелей РД 33-6-1

Стадия	Масса	Масштаб
	20.1	1:50 1:25

Лист 58 | Листов

Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

Инв. N25442-М

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01

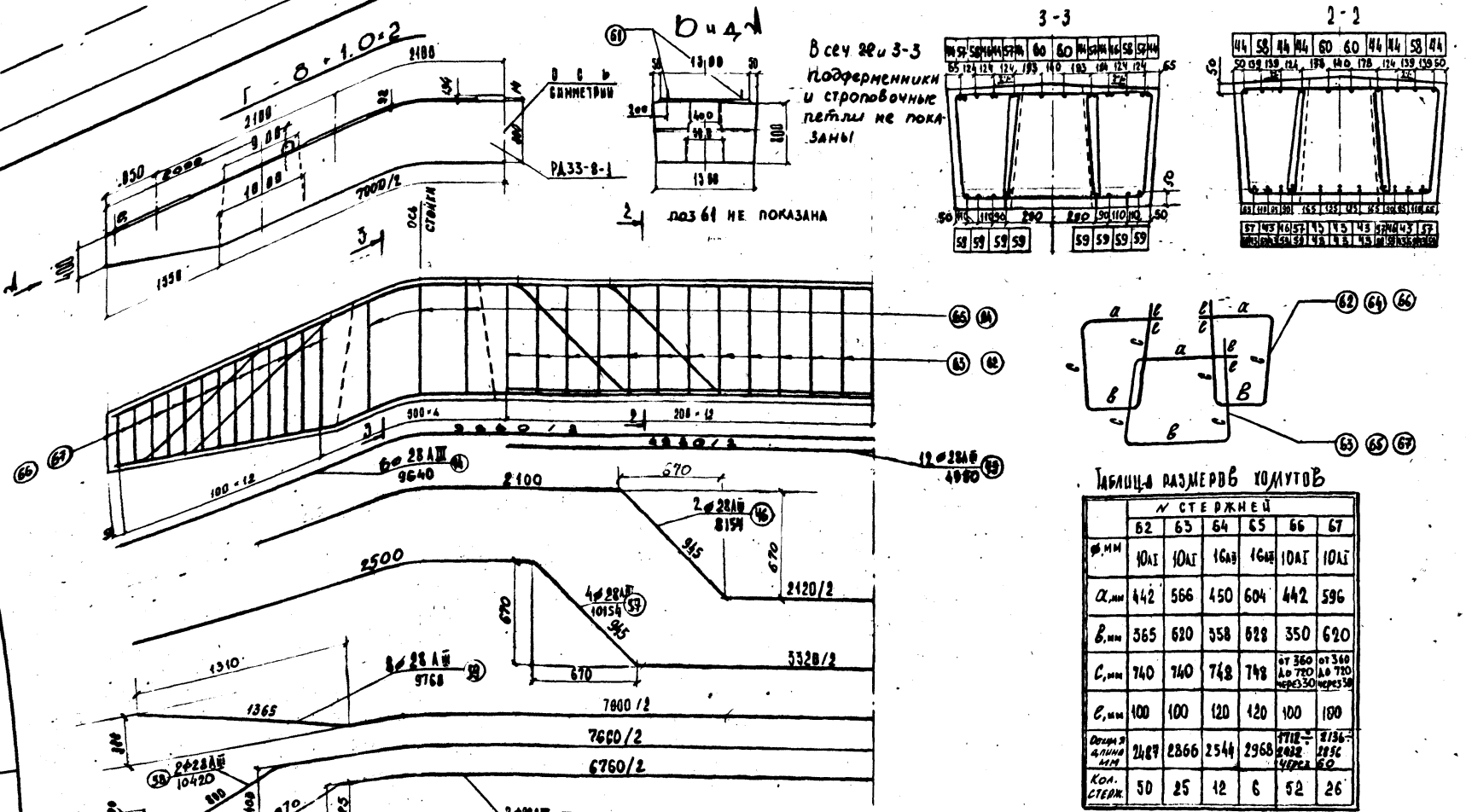


Таблица размеров хомутов

	N стержней					
	62	63	64	65	66	67
ф, мм	10АI	10АI	16АII	16АII	10АI	10АI
a, мм	442	566	450	604	442	596
в, мм	365	620	358	628	350	620
c, мм	740	740	748	748	от 360 до 720 через 30	от 360 до 720 через 30
e, мм	100	100	120	120	100	100
Общая длина мм	2487	2866	2544	2968	1712÷2032 через 60	2136÷2856
Кол. стерж.	50	25	12	6	52	26

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем бетона м3	Масса т	Марка бетона
РД33-8-1	970×140×100	9,2	23.8	М-400, $М_{рз}$-300

Примечания: 1. Армирование подферменников см. лист 103
2. Спецификацию арматуры см лист 63

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. сп. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Клейменова	
Разраб.	Деллос	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами 4033 м в северных условиях

Конструкция ригелей РД33-8-1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	23,8	1:50 1:25

Лист 59 | Л. Истов

Союздорпроект

Инв № 25442-М

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01 | Копировал | Формат 12

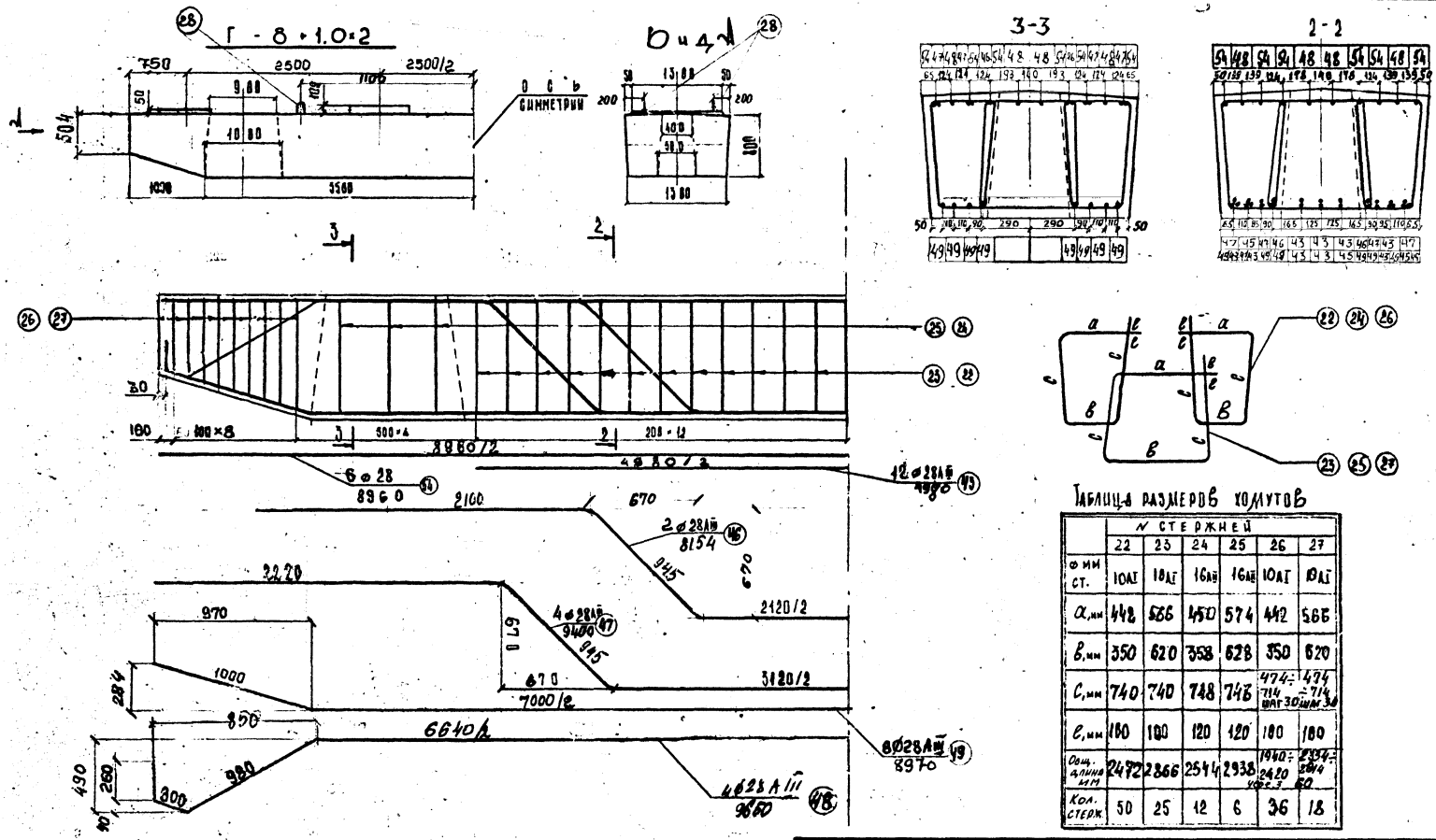
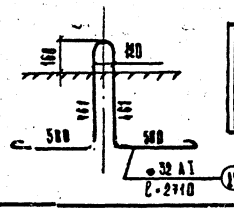


Таблица размеров хомутов

	N стержней					
	22	23	24	25	26	27
⌀ мм ст.	10АI	10АI	16АII	16АII	10АI	10АI
a, мм	442	566	450	574	442	566
в, мм	350	620	358	628	350	620
c, мм	740	740	748	748	474÷714 шаг 30	474÷714 шаг 30
e, мм	180	180	120	120	180	180
Общ. длина мм	2472	2866	2544	2938	1940÷2420 ч/с 3	2334÷2814 60
Кол. стерж.	50	25	12	6	36	18



Марка блока	Габарит. размеры	Объем бетона м3	Масса т	Марка бетона
РД33-8-2	0.8×1.4×9.7м	8.8	22.0	М-400, Мрз-300

Примечания: 1. Армирование подферменников см. лист 103.
2. Спецификацию арматуры см. лист 63

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. сп. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Смыслова	
Разраб.	Делло	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами 4033 м в северных условиях

Конструкция ригелей РД33-8-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	23.3	1:50 / 1:25

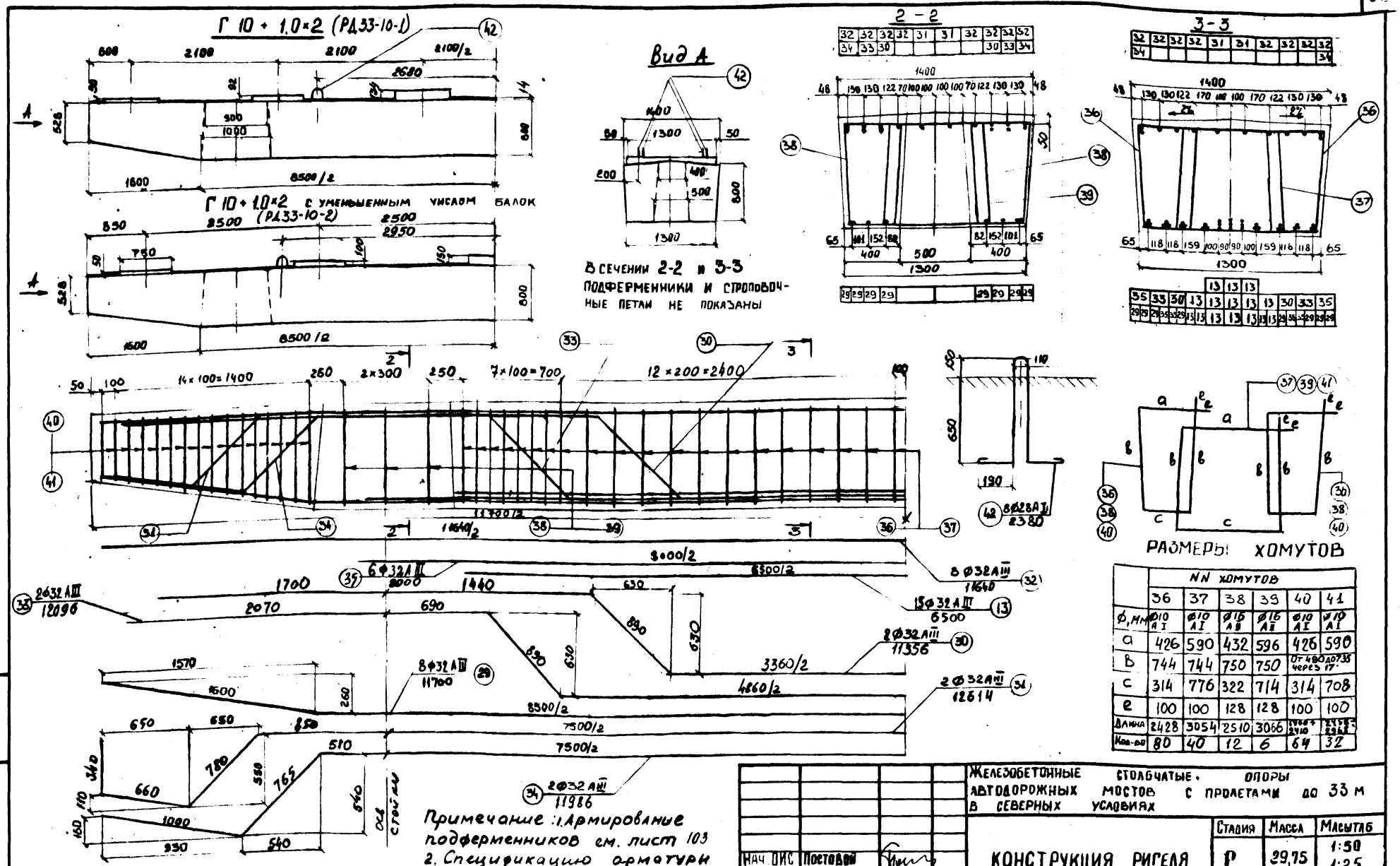
Лист 60 Листов

Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

инв. № 25442-М

Копировал Формат 12



	NN хомутов					
	36	37	38	39	40	41
ф, мм	ф10 AI	ф10 AI	ф16 AII	ф16 AII	ф10 AI	ф10 AI
a	426	590	432	596	426	590
b	744	744	750	750	От 480 до 735 через 17	
c	314	776	322	714	314	708
e	100	100	128	128	100	100
Длина	2428	3054	2510	3066	1960+2410	2458+2968
Кол-во	80	40	12	6	64	32

Примечание: 1. Армирование подферменников см. лист 103
2. Спецификацию арматуры см. лист 63

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем, м³	Масса, т	Марка бетона
РД33-10-1 РД33-10-2	1170×140×99	11,5	28,8	М-400 Мрз-300

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Клейменова	
Разработал	Фомина	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция ригеля РД33-10-1, РД33-10-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	29,75	1:50 1:25

Лист 61 Листов

Союздорпроект

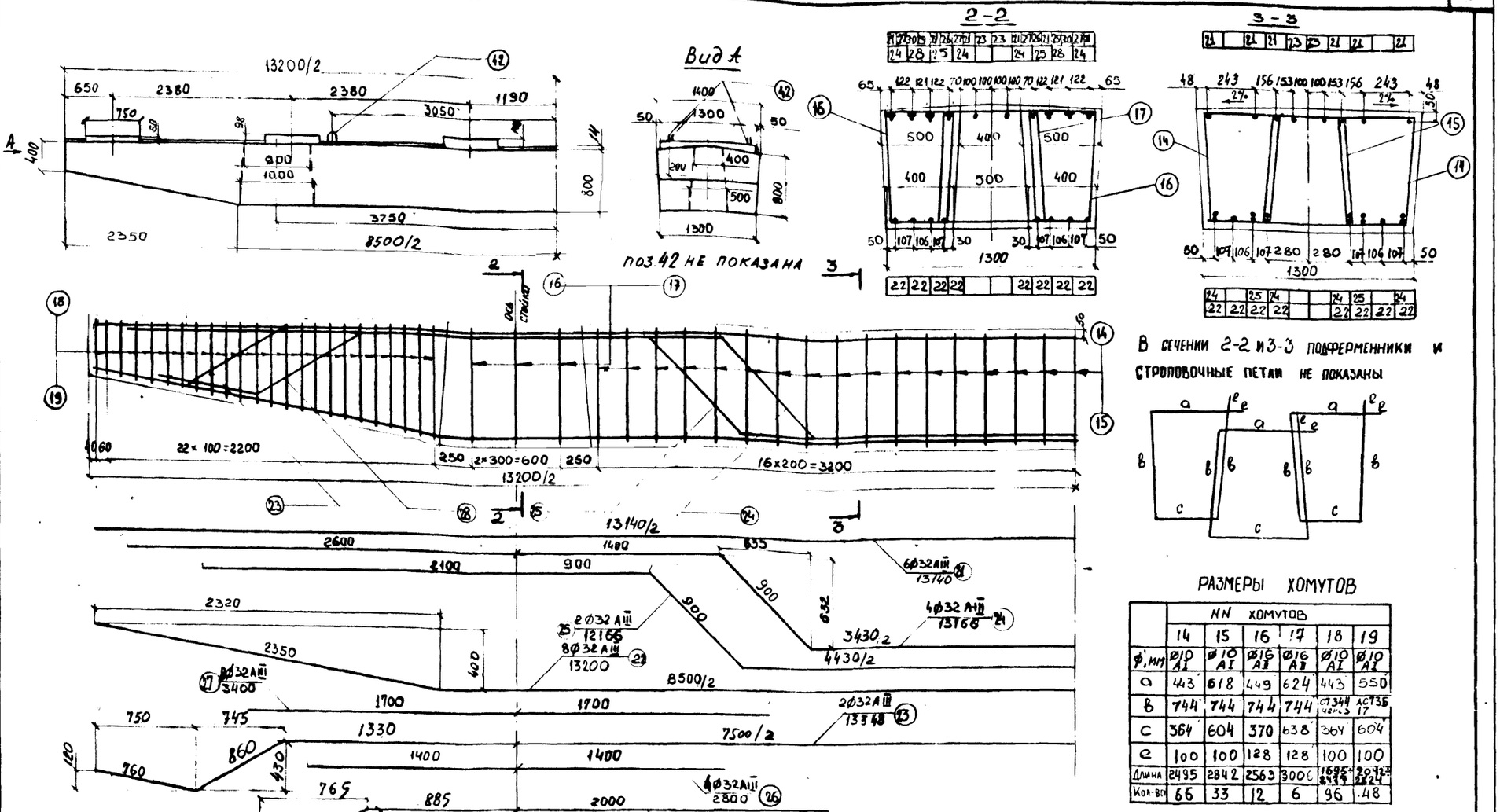
Инв. № 25442-М

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01



В сечении 2-2 и 3-3 подферменники и строповочные петли не показаны

Размеры хомутов

	NN хомутов					
	14	15	16	17	18	19
ф, мм	Ø10 AI	Ø10 AI	Ø16 AII	Ø16 AII	Ø10 AI	Ø10 AI
a	443	618	449	624	443	550
b	744	744	744	744	ст.3пс 744 ст.3сп 744	ст.3пс 744 ст.3сп 744
c	364	604	370	638	364	604
e	100	100	128	128	100	100
Длина	2495	2842	2563	3006	1695 2495	2042 2842
Кол-во	66	33	12	6	96	48

Характеристики блока

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем, м³	Масса т	Марка бетона
РД-33-11-1	1320×140×99	12,42	31,0	М-400

Примечание: 1. Армирование подферменников см. лист 103
Спецификацию см. лист 63

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Клейменова	
Разработал	Фомина	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция ригеля РД 33-11-1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	32,0 т	1:50 1:25
Лист 62	Листов	

Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 25442-М

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
25442-М		

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка блока	Номера позиций	Диаметр мм и класс арматуры	Длина 1 шт., мм	Кол-во	Общая длина м
РД-33-6-1	1	28 А III	8140	4	32.56
	5	28 А III	4400	4	17.6
	3	28 А III	8664	4	34.66
	4	28 А III	8190	6	49.14
	2	28 А III	6300	10	63.00
	6	10 А I	2485	50	124.25
	7	10 А I	2930	25	73.25
	8	16 А II	2603	12	31.24
	9	16 А II	2898	6	17.39
	10	10 А I	2335	16	37.36
	11	10 А I	2630	8	21.04
	12	32 А I	2710	4	10.84
РД-33-10-1(2)	32	32 А III	11640	8	93.12
	35	32 А III	8000	6	48.00
	13	32 А III	6500	15	97.50
	30	32 А III	11356	2	22.71
	33	32 А III	12096	2	24.19
	29	32 А III	11700	8	93.6
	31	32 А III	12614	2	25.23
	34	32 А III	11986	2	23.97
	36	10 А I	2428	80	194.24
	37	10 А I	3054	40	122.16
	38	16 А II	2510	12	30.12
	39	16 А II	3066	6	18.40
	40	10 А I	2156	64	137.98
	41	10 А I	2714	32	86.85
	42	28 А I	2380	8	19.04
РД-33-11-1	21	32 А III	13140	6	78.84
	24	32 А III	13166	4	52.66
	25	32 А III	12166	2	24.33
	22	32 А III	13200	8	105.60
	27	32 А III	3400	8	27.20
	23	32 А III	13348	2	26.70
	26	32 А III	2800	4	11.20
	28	32 А III	4510	4	18.04
	29	32 А III	3100	4	12.40
	30	32 А III	3600	4	14.40
	14	10 А I	2495	66	164.67
	15	10 А I	2842	33	93.79
	16	16 А II	2563	12	30.76
	17	16 А II	3006	6	18.04
	18	10 А I	2086	96	200.26
	19	10 А I	2440	48	117.12
	42	28 А I	2380	8	19.04
РД-33-8-1	43	28 А III	4980	12	59.76
	44	28 А III	9640	6	57.84
	46	28 А III	8154	2	16.31
	57	28 А III	10154	4	40.62
	58	28 А III	10420	2	20.84
	59	28 А III	9760	8	78.08
	60	28 А III	9860	2	19.72
	61	32 А I	2710	4	10.84
	62	10 А I	2487	50	124.35
	63	10 А I	2866	25	71.65
	64	16 А II	2544	12	30.53
	65	16 А II	2968	6	17.81
	66	10 А I	2072	52	107.74
	67	10 А I	2496	26	64.90
РД-33-8-2	43	28 А III	4980	12	59.76
	46	28 А III	8154	2	16.31
	47	28 А III	9400	4	37.60
	48	28 А III	9660	4	38.64
	49	28 А III	8970	8	71.76
	54	28 А III	8960	6	53.76
	62	10 А I	2472	50	123.60
	63	10 А I	2866	25	71.65
	64	16 А II	2544	12	30.53
	65	16 А II	2938	6	17.63
	66	10 А I	2180	36	78.48
	67	10 А I	2574	18	46.33
	12	32 А I	2710	4	10.84

ВЫБОРКА

Марка блока	Диаметр, мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
РД-33-6-1	28 А III	196.96	4.83	951.32
	10 А I	255.90	0.617	157.89
	16 А II	48.63	1.58	76.84
	32 А I	10.84	6.31	68.40
			Итого	1254.45
			В том числе:	
			А I Вст 3сп	226.29
			А II 10Гт	76.84
			А III 25Г2С	951.32
РД-33-10-1(2)	32 А III	428.32	6.31	2702.7
	10 А I	541.23	0.617	333.94
	16 А II	48.52	1.58	76.66
	28 А I	19.04	4.83	91.96
			Итого	3205.26
			В том числе:	
			А I Вст 3сп	425.9
			А II 10Гт	76.66
			А III 25Г2С	2702.7
РД-33-11-1	32 А III	371.37	6.31	2343.36
	10 А I	575.83	0.617	355.29
	16 А II	48.79	1.58	77.09
	28 А I	19.04	4.83	91.96
			Итого	2867.7
			В том числе:	
			А I Вст 3сп	447.25
			А II 10Гт	77.09
			А III 25Г2С	2343.36
РД-33-8-1	28 А III	293.17	4.83	1416.00
	10 А I	368.64	0.617	227.50
	16 А II	48.34	1.58	76.38
	32 А I	10.84	6.31	68.40
			Итого	1788.28
			В том числе:	
			А I Вст 3сп	195.90
			А II 10Гт	76.38
			А III 25Г2С	1416.00
РД-33-8-2	28 А III	227.83	4.83	1341.92
	10 А I	320.06	0.617	197.48
	16 А II	48.16	1.58	76.09
	32 А I	10.84	6.31	68.40
			Итого	1683.89
			В том числе	
			А I Вст 3сп	265.88
			А II 10Гт	76.09
			А III 25Г2С	1341.92

Условия применимости марок сталей см. на стр.8

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Провер	Клейменова	
Состав	Деллос	

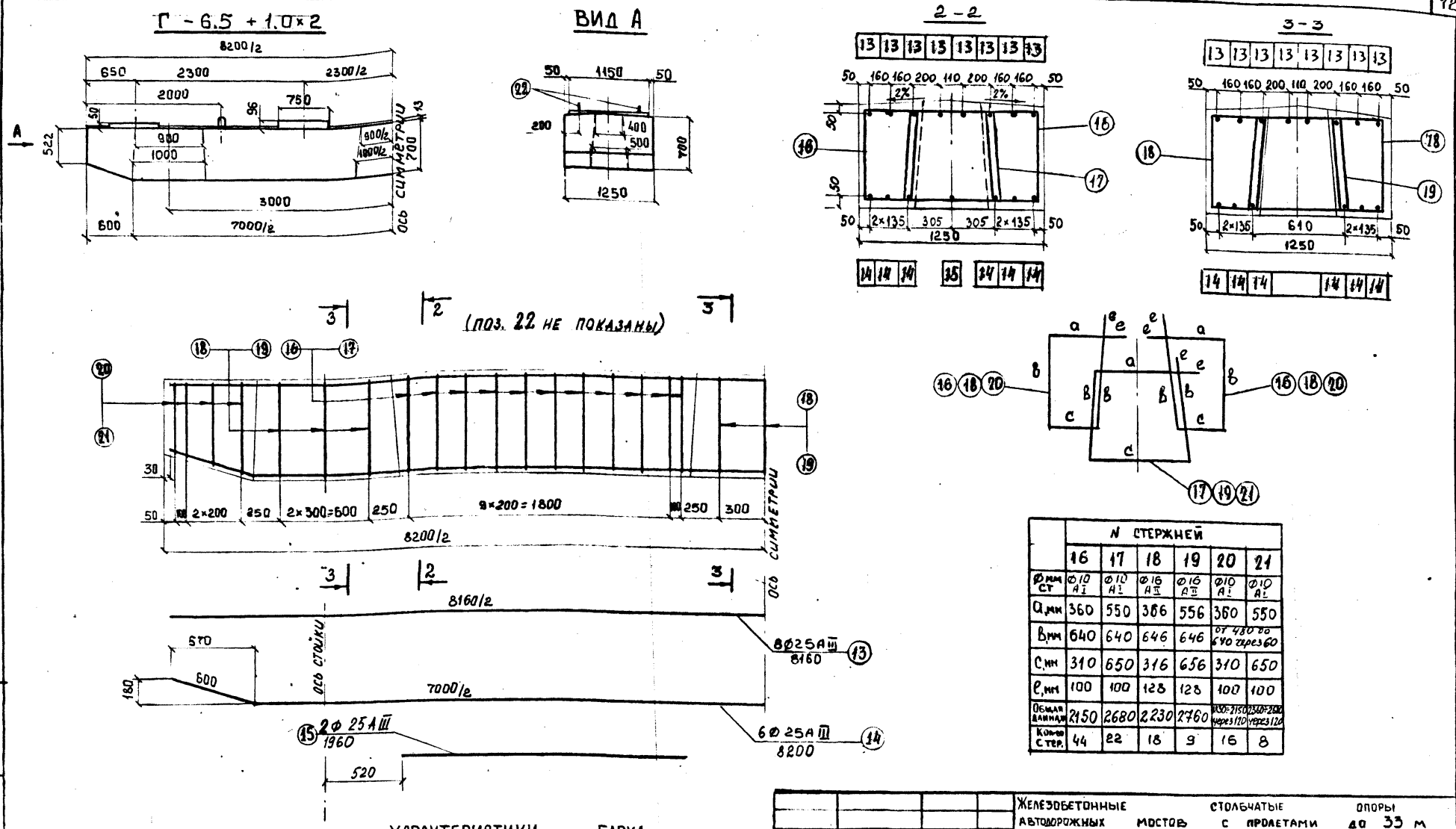
Железобетонные стойчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33м в северных условиях

Спецификация и выборка арматуры дугелей РД33-6-1, РД33-8-1,2 РД33-10-1,2; РД33-11-1

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 63	Листов	

Союздорпроект г. Москва

25442-М



	N стержней					
	16	17	18	19	20	21
Ø мм ст	Ø10 АI	Ø10 АI	Ø16 АII	Ø16 АII	Ø10 АI	Ø10 АI
a, мм	360	550	366	556	360	550
b, мм	640	640	646	646	от 480 до 640 через 60	
c, мм	310	650	316	656	310	650
e, мм	100	100	128	128	100	100
Общая длина, м	2150	2680	2230	2760	1130÷2150 через 120	2360÷2680 через 120
Кол-во стер.	44	22	18	9	16	8

ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКА

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем, м³	Масса, т	Марка бетона
РТ24-6-1 РТ24-6-3	820×125×86	6,77	16,93	М-400 Мрз 300

Примечание: 1. Блок РТ24-6-3 отличается от РТ24-6-1 только расположением подферменников см лист 46
2. Армирование подферменников см лист 103

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Мухина	
Разработ.	Фомина	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

КОНСТРУКЦИЯ РИГЕЛЯ РТ24-6-1, РТ24-6-3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	16,93	1:50 1:25

Лист 64 | Листов

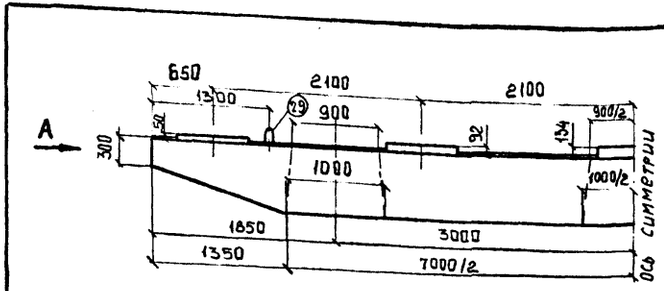
Союздорпроект

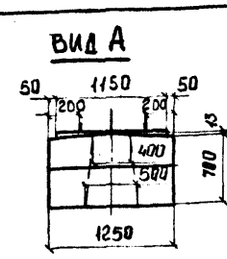
Инв № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

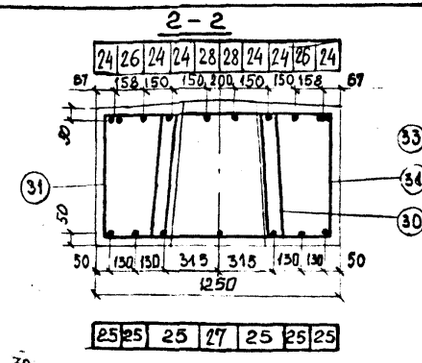
Инв № 25442-М

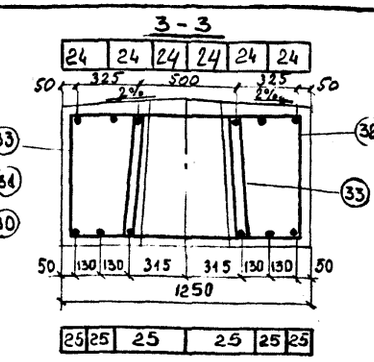
Копировал

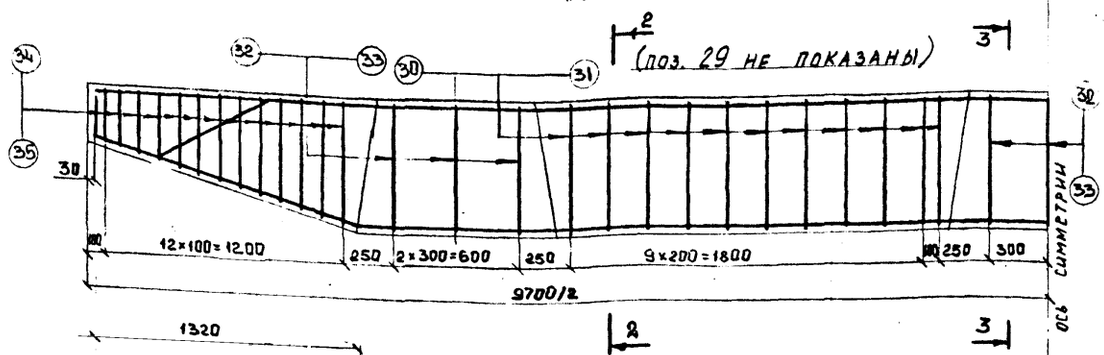
Формат 12

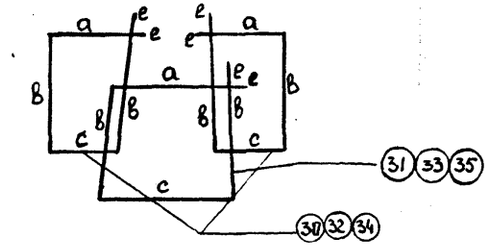


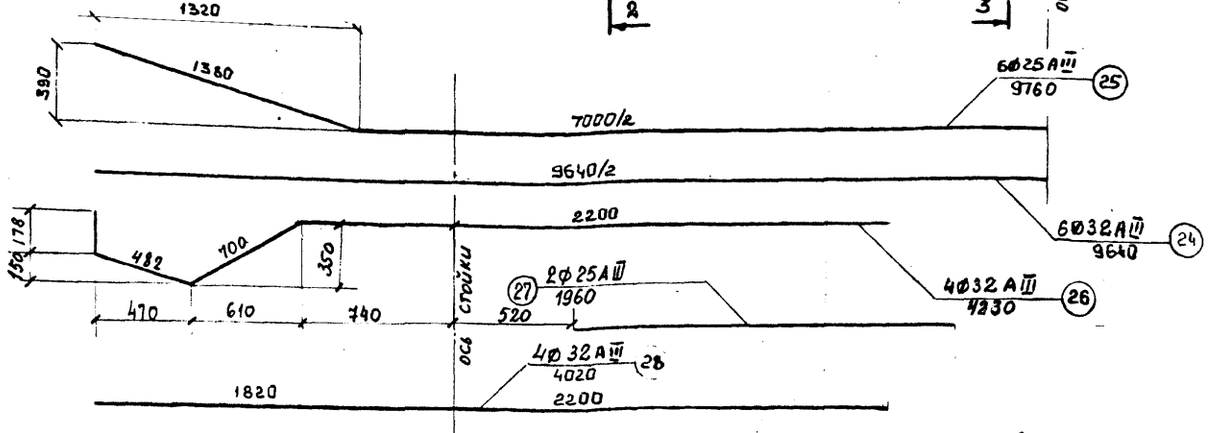












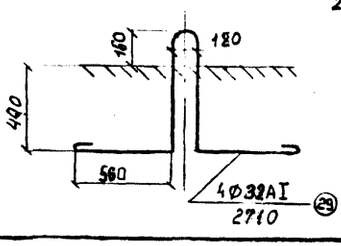
	N стержней					
	30	31	32	33	34	35
Ø мм	Ø10 AI	Ø10 AI	Ø16 AII	Ø16 AII	Ø10 AI	Ø10 AI
a, мм	370	544	378	552	370	544
B, мм	640	640	648	648	от 370 до 625 через 30	
C, мм	297	667	305	675	297	667
e, мм	100	100	128	128	100	100
Общ. длина, мм	2147	2691	2235	2779	1807÷2117 через 60	2131÷2661 через 60
Кол-во стер.	52	26	18	9	52	26

Примечания: 1 Армирование подферменников см. лист 103

2. Блок РТ.24-8-3 отличается от РТ24-8-1 только расположением подферменников см лист 46

ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКА

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем, м³	Масса, т	Марка бетона
РТ 24-8-1(3)	970×125×85	7.65	19.13	М-400 Мрз 300



Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33м в северных условиях

КОНСТРУКЦИЯ РИГЕЛЯ РТ-24-8-1(3)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	19,13	1:50 1:25
Лист 65	Листов	

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Мухина	
Разработ	Фомина	

Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. N 25442-М

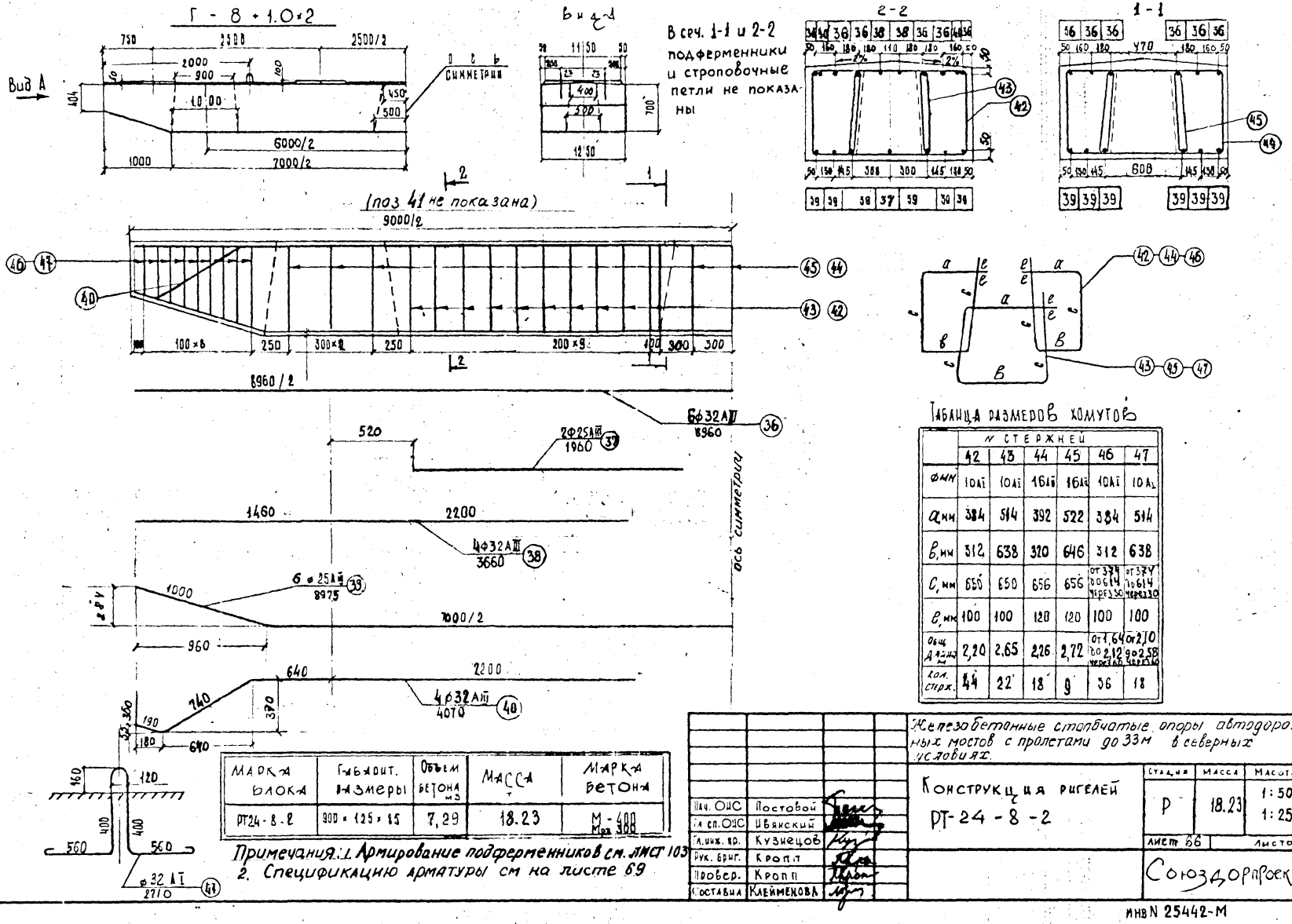


Таблица размеров хомутов

	N стержней					
	42	43	44	45	46	47
ф мм	10 AI	10 AI	16 AII	16 AII	10 AI	10 AI
a мм	384	514	392	522	384	514
B мм	312	638	320	646	312	638
C мм	650	650	656	656	от 339 до 614 через 50	от 339 до 614 через 50
e мм	100	100	120	120	100	100
Общ. длина м	2,20	2,65	2,26	2,72	от 1,64 до 2,12 через 50	от 2,10 до 2,58 через 50
кол. стерж.	44	22	18	9	36	18

Марка блока	Габарит. размеры	Объем бетона м³	Масса т	Марка бетона
РТ24-8-2	900×125×15	7,29	18.23	М-400 Мрз 300

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Шевянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Провер.	Кропп	
Составил	Клейменова	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33м в северных условиях.

Конструкция ригелей РТ-24-8-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	18.23	1:50 1:25
Лист 66		Листов

Союздорпроект

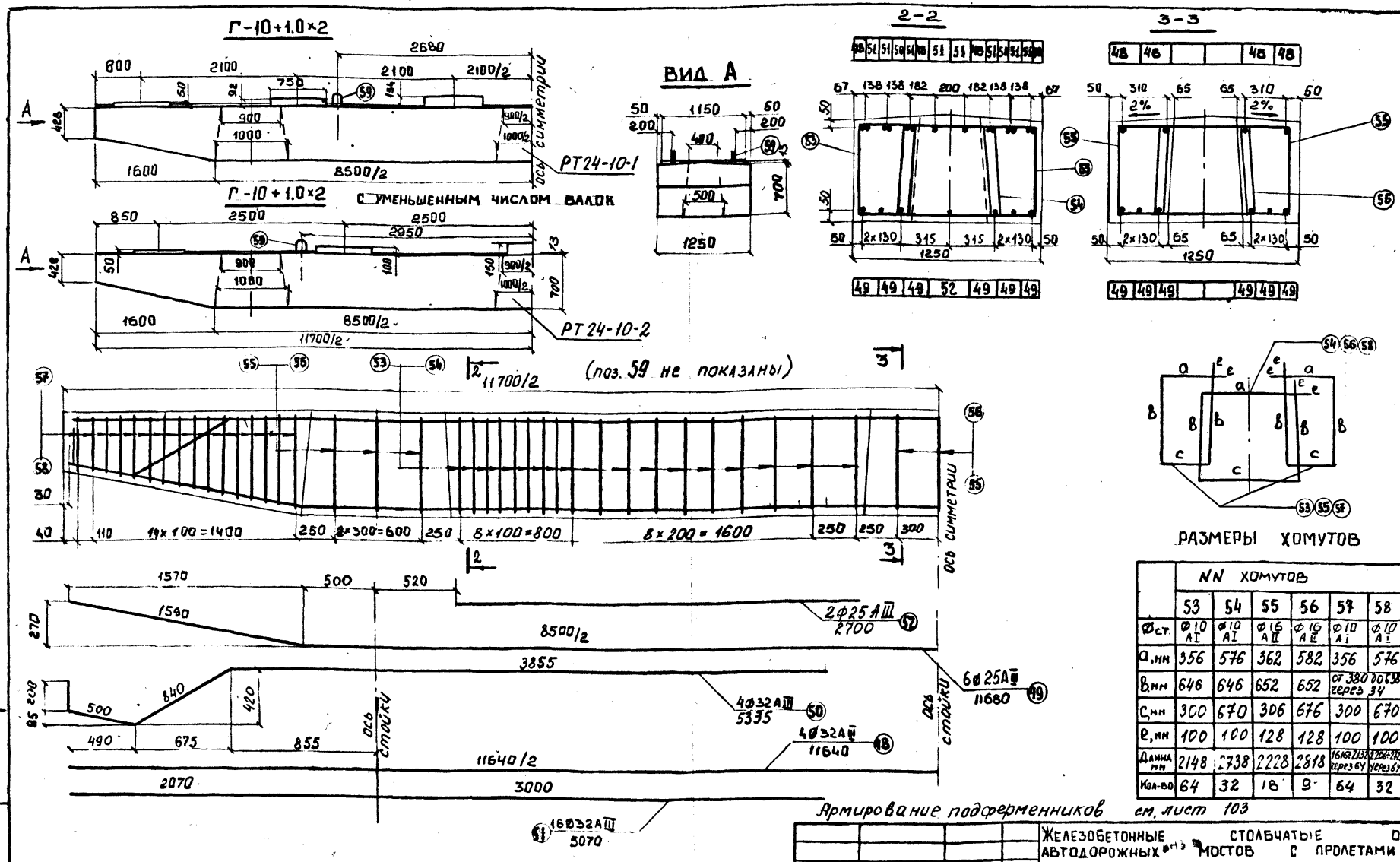
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв N 25442-М

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02 01. 01



РАЗМЕРЫ ХОМУТОВ

	NN хомутов					
	53	54	55	56	57	58
Ф ст.	Ф10 AI	Ф10 AI	Ф16 AII	Ф16 AII	Ф10 AI	Ф10 AI
a, мм	356	576	362	582	356	576
b, мм	646	646	652	652	от 380 до 638 через 34	
c, мм	300	670	306	676	300	670
e, мм	100	100	128	128	100	100
Длина мм	2148	2738	2228	2818	1616÷2132 через 64	2206÷2722 через 64
Кол-во	64	32	18	9	64	32

Армирование подферменников см. лист 103

ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКА

МАРКА БЛОКА	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, СМ	ОБЪЕМ, м³	МАССА, Т	МАРКА БЕТОНА
РТ24-10-1 РТ 24-10-2 РТ 24-10-3	1170×125×88	8,68	22,2	М 400 Мрз 300

Примечание: Блок РТ24-10-3 отличается только расположением подферменников см лист 46

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Мухина	
Разработ.	Фомина	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 33 М В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

КОНСТРУКЦИЯ РИГЕЛЯ РТ 24-10-1, РТ 24-10-2, РТ 24-10-3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	24,2	1:50 1:25

Лист 67 | Листов

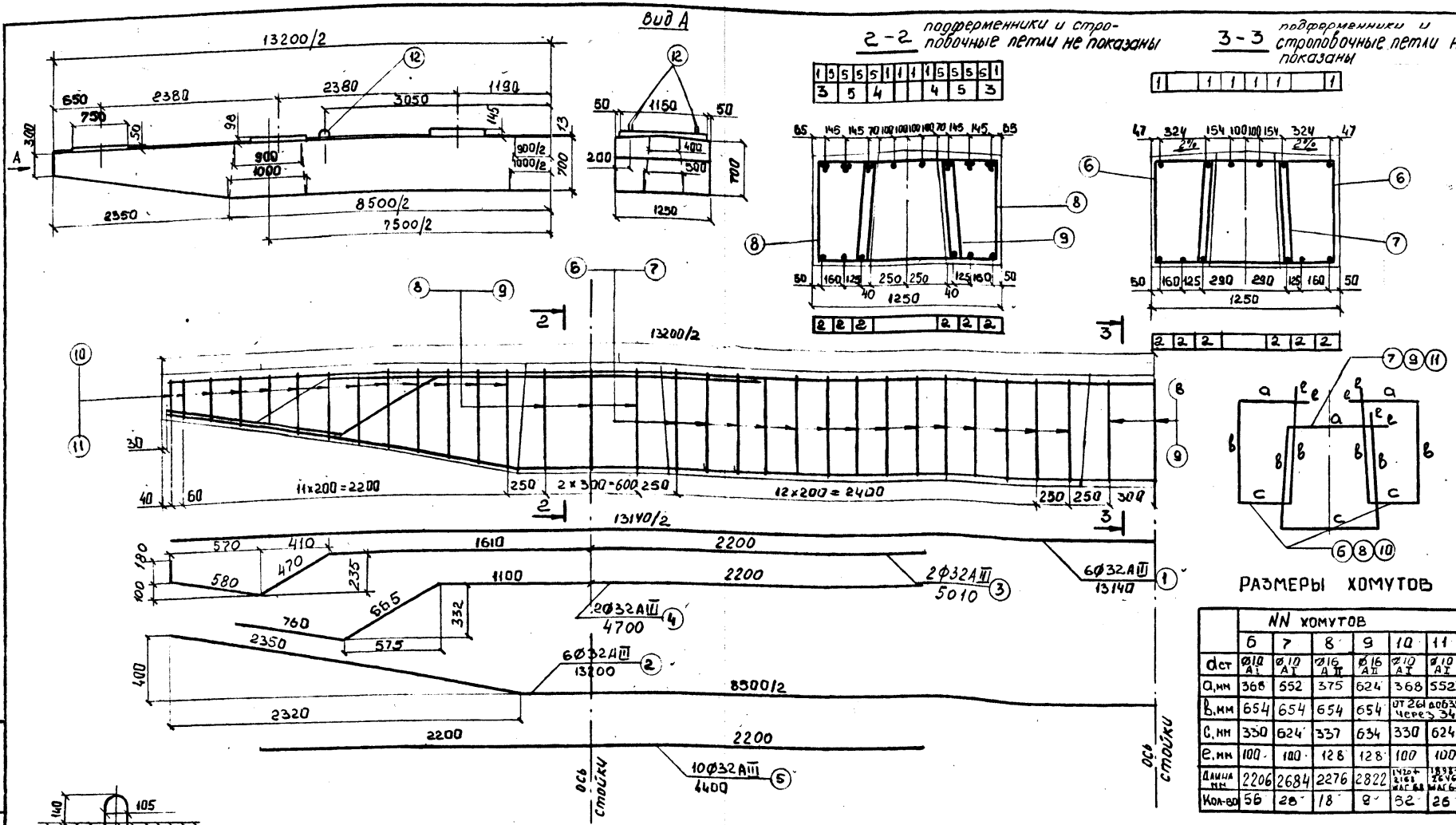
СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 25442-М

Копировал

Формат 12



РАЗМЕРЫ ХОМУТОВ

	NN хомутов					
	6	7	8	9	10	11
dст	Ø10 AI	Ø10 AI	Ø16 AII	Ø16 AII	Ø10 AI	Ø10 AI
a, мм	368	552	375	624	368	552
b, мм	654	654	654	654	от 261 до 635 через 34	
c, мм	330	624	337	634	330	624
e, мм	100	100	128	128	100	100
Длина мм	2206	2684	2276	2822	1420+2168 шаг 68	1898+2646 шаг 68
Кол-во	56	28	18	9	52	26

ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКА

МАРКА БЛОКА	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, СМ	ОБЪЕМ, $м^3$	МАССА, Т	МАРКА БЕТОНА
РТ24-11-1(3)	1320×125×85	9,58	24,00	400 Мрз-300

Примечание: 1. Блок РТ24-11-3 отличается от РТ24-11-1 только расположением подферменников см лист 46
2. Армирование подферменников см лист 103

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Смыслова	
Разработ.	Фомина	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 33 М В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

КОНСТРУКЦИЯ РИГЕЛЯ РТ 24-11-1 (3)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	24,0	1:50 1:25

Лист 68 | Листов

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 25442-М

Копировал

Формат 12

ИНВ. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
25442-М		

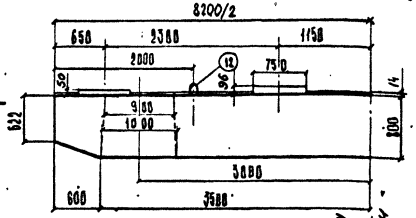
Спецификация						Выборка			
Марка блока	Номера позиций	Диаметр и класс арматуры	Длина 1 шт мм	Кол-во	Общая длина м	Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес кг
РТ24-11-1(3)	1	32 AIII	13140	6	78.84	32 AIII	186.26	6.31	1175.30
	2	32 AIII	13200	6	79.20	10 AI	351.05	0.617	216.60
	3	32 AIII	5010	2	10.02	16 AII	66.37	1.58	104.86
	4	32 AIII	4700	2	9.40	25 AI	17.20	3.85	66.22
	5	32 AIII	4400	10	8.80			Итого	1562.98
	6	10 AI	2206	56	123.54			AI Вст3сп	282.82
	7	10 AI	2684	28	75.15			AII 10ГТ	104.86
	8	16 AII	2276	18	40.97			AIII 25Г2С	1175.30
	9	16 AII	2822	9	25.40				
	10	10 AI	1794	52	93.29				
	11	10 AI	2272	26	59.07				
	12	25 AI	2150	8	17.20				
РТ24-6-1(3)	13	25 AIII	8160	8	65.28	25 AIII	118.4	3.85	455.84
	14	25 AIII	8200	6	49.20	10 AI	205.56	0.617	126.83
	15	25 AIII	1960	2	3.92	16 AII	105.12	1.58	166.09
	16	10 AI	2150	44	94.60	32 AI	10.84	6.31	68.40
	17	10 AI	2680	22	58.96			Итого	817.16
	18	16 AII	2230	18	40.14			AI Вст3сп	322.06
	19	16 AII	2760	9	24.84			AII 10ГТ	166.09
	20	10 AI	1990	16	31.84			AIII 25Г2С	455.84
	21	10 AI	2520	8	20.16				
	22	32 AI	2710	4	10.84				
РТ-24-8-1(3)	24	32 AIII	9640	6	57.84	32 AIII	90.84	6.31	573.20
	25	25 AIII	9760	6	58.56	25 AIII	62.48	3.85	240.55
	26	32 AIII	4230	4	16.92	10 AI	340.99	0.617	210.39
	27	25 AIII	1960	2	3.92	16 AII	65.24	1.58	103.08
	28	32 AIII	4020	4	16.08	32 AI	10.84	6.31	68.40
	29	32 AI	2710	4	10.84			Итого	1195.62
	30	10 AI	2147	52	111.64			AI Вст3сп	278.79
	31	10 AI	2691	26	69.97			AII 10ГТ	103.08
	32	16 AII	2235	18	40.23			AIII 25Г2С	813.75
	33	16 AII	2779	9	25.01				
	34	10 AI	1862	52	96.82				
	35	10 AI	2406	26	62.56				
РТ24-8-2	36	32 AIII	8960	6	53.76	32 AIII	84.68	6.31	534.33
	37	25 AIII	1960	2	3.92	25 AIII	57.77	3.85	222.41
	38	32 AIII	3660	4	14.64	10 AI	264.90	0.617	163.44
	39	25 AIII	8975	6	53.85	16 AII	65.16	1.58	102.95
	40	32 AIII	4070	4	16.28	32 AI	10.84	6.31	68.40
	41	32 AI	2710	4	10.84			Итого	1091.53
	42	10 AI	2200	44	96.80			AI Вст3сп	231.84
	43	10 AI	2650	22	58.30			AII 10ГТ	102.95
	44	16 AII	2260	18	40.68			AIII 25Г2С	756.74
	45	16 AII	2720	9	24.48				
	46	10 AI	1880	36	67.68				
	47	10 AI	2340	18	42.12				
РТ24-10-1 РТ24-10-2 РТ24-10-3	48	32 AIII	11640	4	46.56	32 AIII	149.02	6.31	940.30
	49	25 AIII	11680	6	70.08	25 AIII	75.48	3.85	290.60
	50	32 AIII	5335	4	21.34	10 AI	423.88	0.617	261.53
	51	32 AIII	5070	16	81.12	16 AII	65.46	1.58	103.43
	52	25 AIII	2700	2	5.40	25 AI	17.20	3.85	66.22
	53	10 AI	2148	64	137.47			Итого	1662.08
	54	10 AI	2738	32	87.62			AI Вст3сп	327.75
	55	16 AII	2228	18	40.10			AII 10ГТ	103.43
	56	16 AII	2818	9	25.36			AIII 25Г2С	1230.90
	57	10 AI	1874	64	119.94				
	58	10 AI	2464	32	78.85				
	59	25 AI	2150	8	17.20				

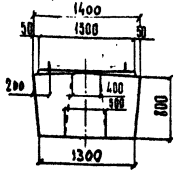
Условия применения марок сталей см. на 18 ср-В

Нач. ОИС	Постовой		Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях	СТАДИЯ	ЛЕСА	ЛИСТ
Гл. сп. ОИС	Ивянский				
Гл. ин. пр.	Кузнецов			Лист 6	Листов
Рук. бриг.	Кропп		Спецификация и выборка арматуры ригелей РТ24	Союздорпроект г. Москва	
Провер.	Кропп				
Составил	Клеймёнова				

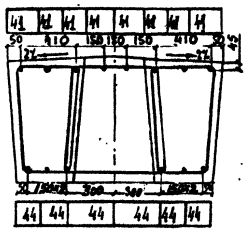
25442-С

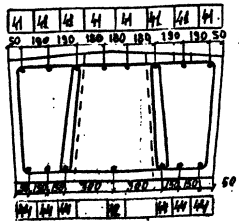
Г - 6.5 + 1.0×2 (РД-33-6-1)

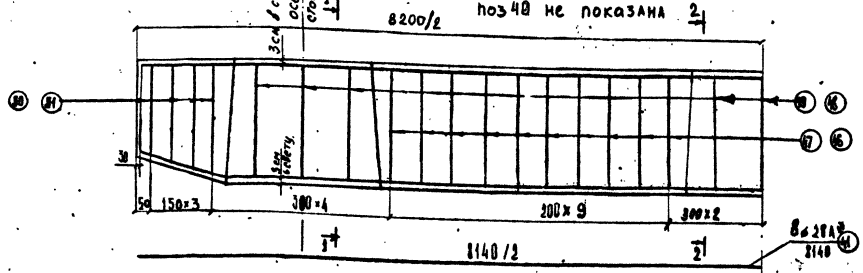


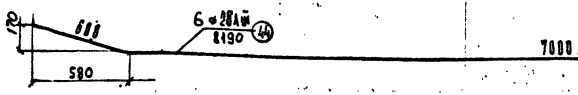


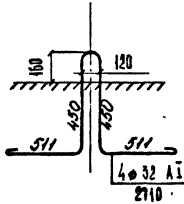
В сечении 1-1 и 2-2 подферменники и строповочные петли не показаны











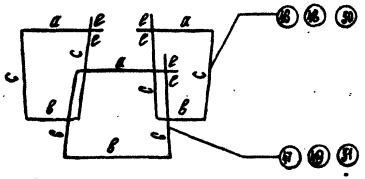


Таблица размеров хомутов

	N стержней					
	46	47	48	49	50	51
ф, мм	10AI	10AI	16AII	16AII	10AI	10AI
a, мм	420	580	458	528	450	520
b, мм	365	650	373	598	365	590
c, мм	750	750	758	758	от 600 до 735 через 45	от 600 до 725 через 45
e, мм	100	100	128	128	100	100
Длина мм	2485	2930	2603	2898	2215+2×(c-600)/45×150 через 90	2530+2×(c-600)/45×150 через 90
Кол. стерж.	40	20	18	9	16	8

Марка элемента	Габарит: размеры см	Объем бетона м³	Масса т	Марка бетона
РТ33-6-1	220×140×100	7,26	18,4	М-400, $M_{рз}$-300

Примечание: Армирование подферменников см. лист 103

Спецификацию арматуры см лист 75

Нач. СПС	Постовой	
Гл. специалист	Иванский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Каменкова	
Разработал	Белоскурова	

Железобетонные стольчатые опоры автодорожных мостов с пролетами 40 33 м в северных условиях

Конструкция ригелей РТ 33-6-1

Стадия	Масса	Масштаб
	20,1	1:50 1:25
Лист 70	Листов	

Союздорпроект

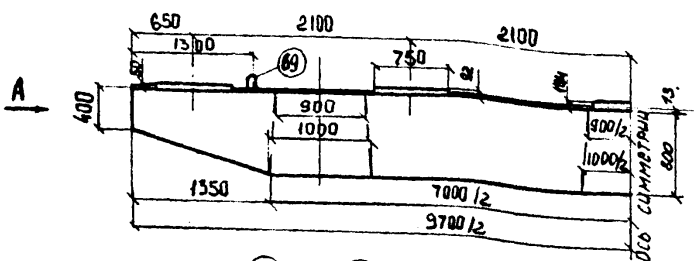
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 25442-М

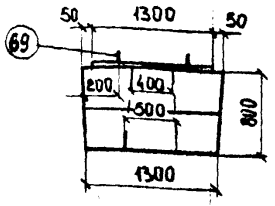
Копировал

Формат 12

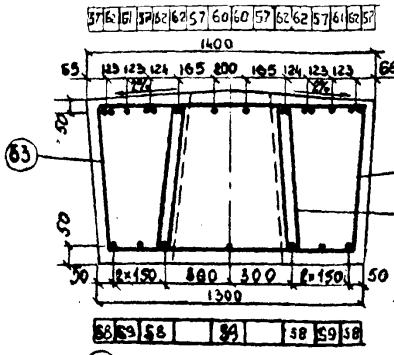
Г-8 +1,0×2



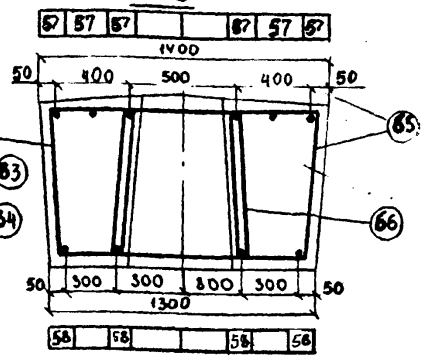
Вид А



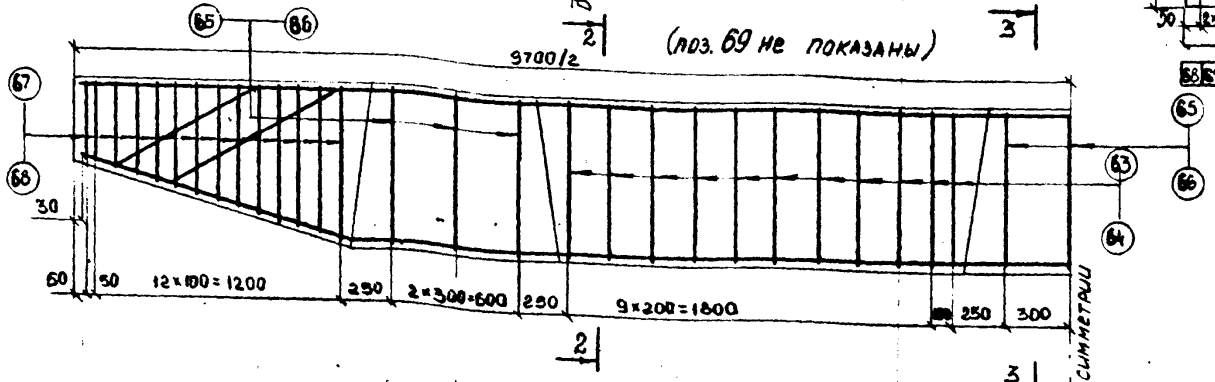
2-2

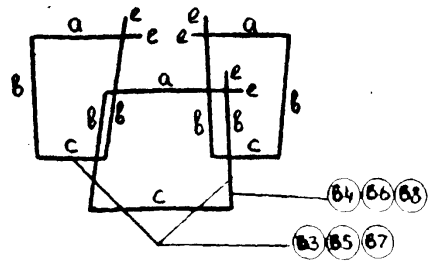


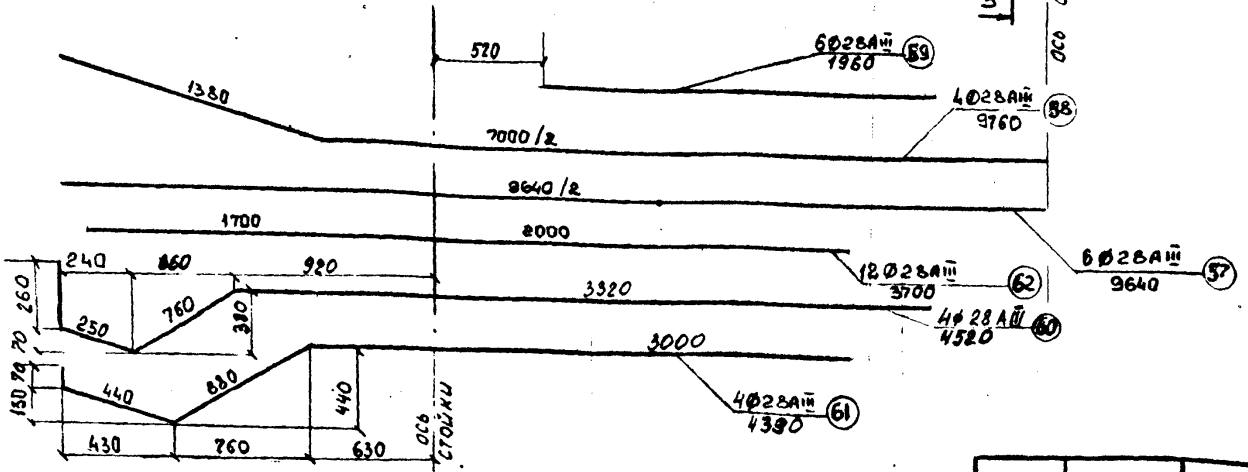
3-3



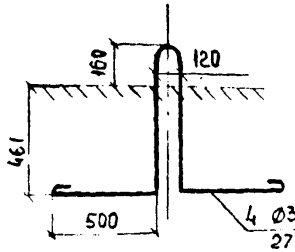
(поз. 69 не показаны)







NN стержней	63	64	65	66	67	68
Ø мм ст.	Ø10 AI	Ø10 AI	Ø16 AII	Ø16 AII	Ø10 AI	Ø10 AI
a	440	540	446	546	440	540
в	740	740	746	746	от 385 до 725 через 30	
c	340	640	346	646	340	640
e	100	100	128	128	100	100
Общ. длина мм	2460	2860	2540	2940	1690÷2430 через 60	2090÷2830 через 60
Кол-во ст	44	22	18	9	56	28



Характеристики блока

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем, м³	Масса, т	Марка бетона
РТ 33-8-1	570×140×100	8,86	22,2	М-400 $M_{рз}$ 300

Примечания: 1. Армирование подферменников см. на листе 103
2. Спецификацию арматуры см. лист 75

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Иванский	
Гл. инж. пр	Кузнецов	
Рук. бриг	Кропп	
Проверил	Мухина	
Разработ	Фомина	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33м в северных условиях

Конструкция ригеля РТ 33-8-1

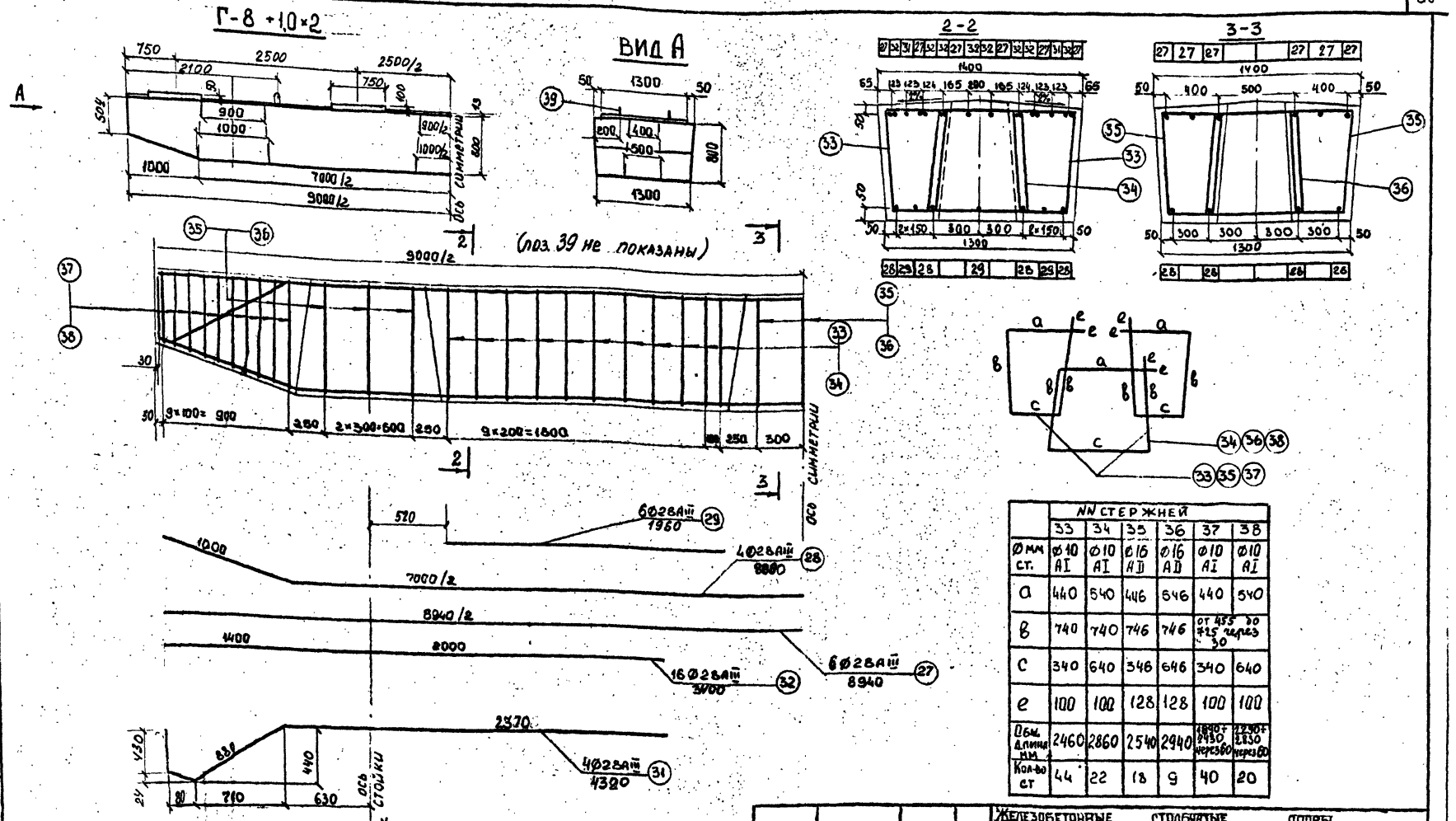
Стадия	Масса	Масштаб
Р	22,5	1:50 1:25
Лист 71	Листов	

Союздорпроект

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

25442-М

инв. N25442-М



	NN стержней					
	33	34	35	36	37	38
Ø мм ст.	Ø10 AI	Ø10 AI	Ø16 AII	Ø16 AII	Ø10 AI	Ø10 AI
a	440	540	446	546	440	540
в	740	740	746	746	от 455 до 725 через 30	
c	340	640	346	646	340	640
e	100	100	128	128	100	100
Общ. длина мм	2460	2860	2540	2940	1890+2430 через 60	2230+2830 через 60
Кол-во ст	44	22	18	9	40	20

Характеристики блока

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем, м³	Масса, т	Марка бетона
РТ 33-8-2	900×140×100	8,8	22,3	М-400 Мрз 300

Примечания: 1. Армирование подферменников см. лист 103
2. Спецификацию арматуры см на листе 75

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивановский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бр.	Кропп	
Проверил	Мухина	
Разработ.	Фомина	

Конструкция ригеля РТ 33-8-2

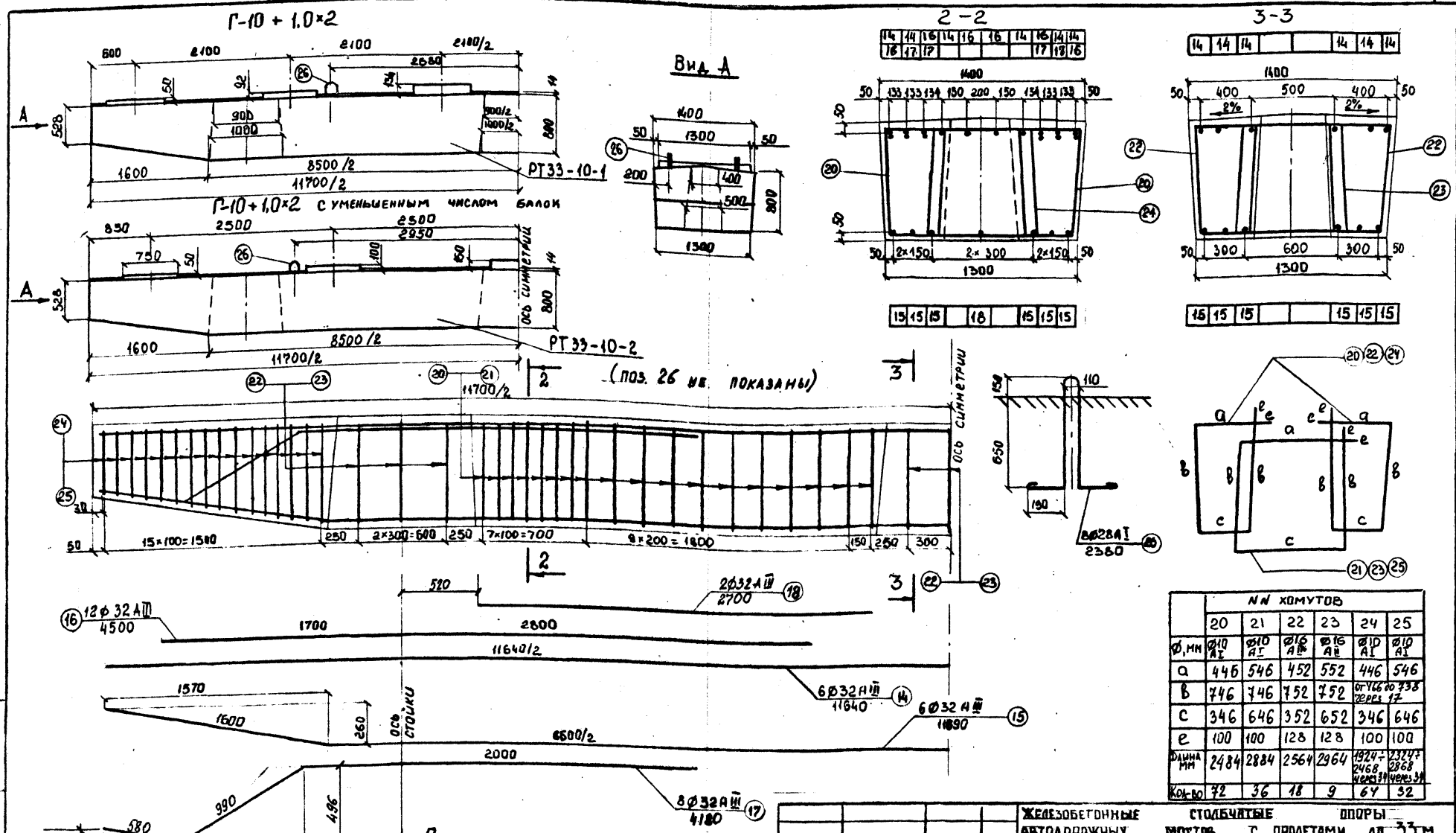
Стадия	Масса	Масштаб
Р	22,0	1:50 1:25

Лист 72 | Листов

Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 25442-М



	NN хомутов					
	20	21	22	23	24	25
Ø, мм	Ø10 AI	Ø10 AI	Ø16 AIII	Ø16 AII	Ø10 AI	Ø10 AI
a	446	546	452	552	446	546
b	746	746	752	752	от 466 до 738 через 17	
c	346	646	352	652	346	646
e	100	100	128	128	100	100
Длина мм	2484	2884	2564	2964	1924÷2468 через 34	2324÷2868 через 34
Кол-во	72	36	18	9	64	32

Примечания: 1. Армирование подферменников см. лист 103
2. Спецификацию арматуры см лист 75

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем, м³	Масса, т	Марка бетона
РТ 33-10-1 РТ-33-10-2	1170×140×100	11,1	27,8	М-400 Мрз 300

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропо	
Проверил	Нухина	
Разработ.	Фомина	

Конструкция ригеля РТ 33-10-1, РТ 33-10-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	28,0	1:50 1:25

Лист 73 | Листов

Союздорпроект

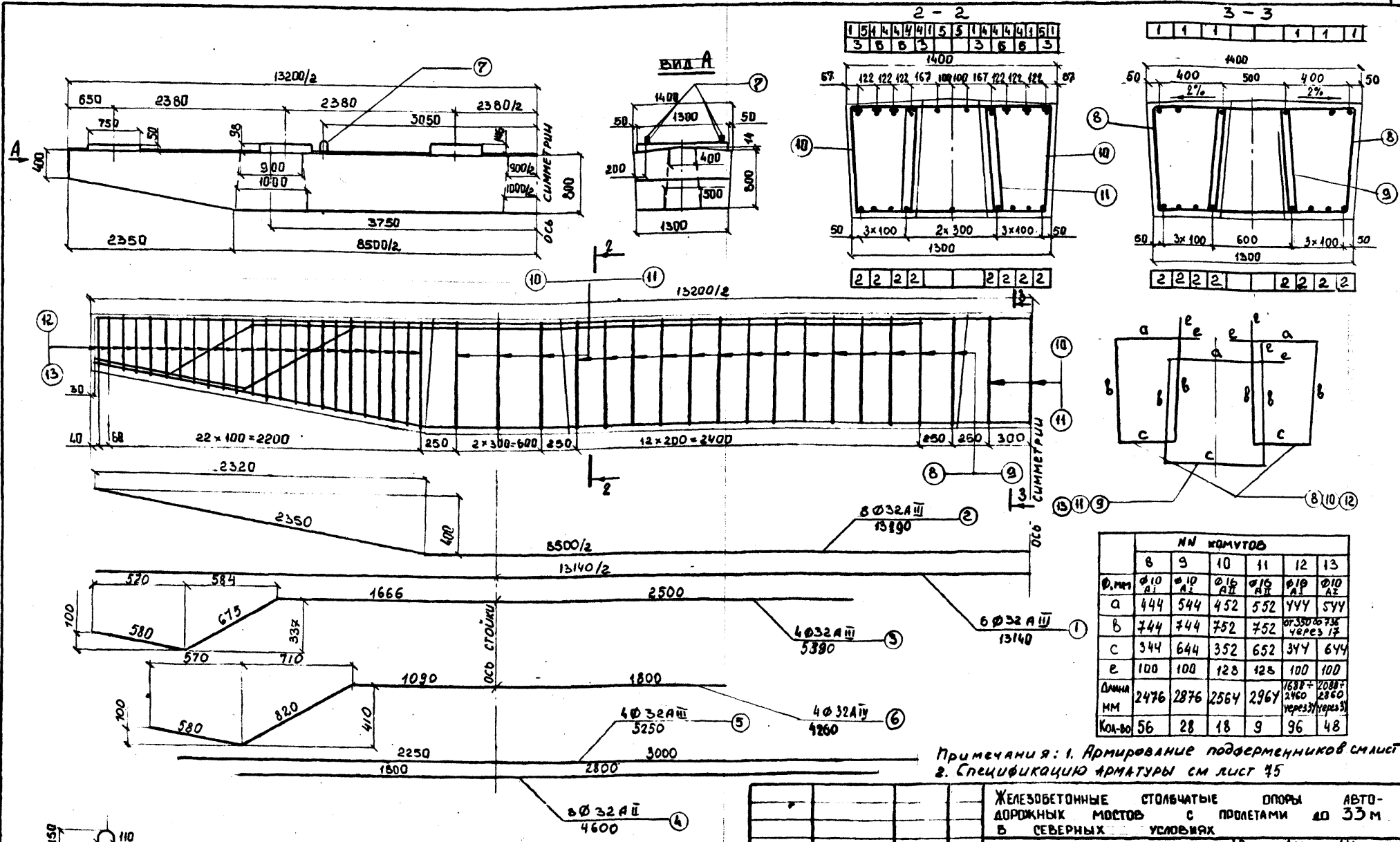
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

№25442-М

Копировал

Формат 12

82



	NN хомутов					
	8	9	10	11	12	13
Ø, мм	Ø10 AI	Ø10 AI	Ø16 AII	Ø16 AII	Ø10 AI	Ø10 AI
a	444	544	452	552	УУУ	УУУ
b	744	744	752	752	от 350 до 736 через 17	
c	344	644	352	652	344	644
e	100	100	128	128	100	100
Длина мм	2476	2876	2564	2964	1688÷2460 через 37	2088÷2860 через 37
Кол-во	56	28	18	9	96	48

ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКА

МАРКА БЛОКА	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, СМ	ОБЪЕМ, М³	МАССА, Т	МАРКА БЕТОНА
РТ 33-11-1	1320×140×99	12.3	30,5	М-400 Мрз 300

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Мухина	
Разработ.	Фомина	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

КОНСТРУКЦИЯ РИГЕЛЯ РТ 33-11-1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	30,5	1:50 1:25
Лист 74	Листов	

Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. N 25442-М

Копировал

Формат 12

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №
25442-М		

Спецификация						Выборка			
Марка блока	Номера позиций	Диаметр и класс арматуры	Длина 1 шт мм	Кол-во	Общая длина, м	Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
РТ33-11-1	1	32 АIII	13140	6	78.84	32 АIII	280.75	6.31	1771.53
	2	32 АIII	13190	8	105.52	10 АI	537.04	0.617	331.35
	3	32 АIII	5390	4	21.55	16 АII	72.83	1.58	115.07
	4	32 АIII	4600	8	36.80	28 АI	19.04	4.83	91.96
	5	32 АIII	5250	4	21.00			Итого	2309.91
	6	32 АIII	4260	4	17.04			В том числе:	
	8	10 АI	2476	56	138.66			АI ВСт3сп	423.31
	9	10 АI	2876	28	80.53			АII 10ГТ	115.07
	10	16 АII	2564	18	46.15			АIII 25Г2С	1771.53
	11	16 АII	2964	9	26.68				
	12	10 АI	2074	96	199.10				
	13	10 АI	2474	48	118.75				
	7	28 АI	2380	8	19.04				
РТ33-10-1 РТ33-10-2	14	32 АIII	11640	6	69.84	32 АIII	232.82	6.31	1469.09
	15	32 АIII	11690	6	70.14	10 АI	506.28	0.617	312.37
	16	32 АIII	4500	12	54.00	16 АII	72.83	1.58	115.07
	17	32 АIII	4180	8	33.44	28 АI	19.04	4.83	91.96
	18	32 АIII	2700	2	5.40			Итого	1988.49
	20	10 АI	2484	72	178.85			В том числе	
	21	10 АI	2884	36	103.82			АI ВСт3сп	404.33
	22	16 АII	2564	18	46.15			АII 10ГТ	115.07
	23	16 АII	2964	9	26.68			АIII 25Г2С	1469.09
	24	10 АI	2196	64	140.54				
	25	10 АI	2596	32	83.07				
	26	28 АI	2380	8	19.04				
РТ33-8-2	27	28 АIII	8940	6	53.64	28 АIII	173.04	4.83	835.78
	28	28 АIII	8990	4	35.96	10 АI	308.76	0.617	190.50
	29	28 АIII	1960	6	11.76	16 АII	72.18	1.58	114.04
	31	28 АIII	4320	4	17.28	32 АI	10.84	6.31	68.40
	32	28 АIII	3400	16	54.40			Итого	1208.72
	33	10 АI	2460	44	108.24			В том числе:	
	34	10 АI	2860	22	62.92			АI ВСт3сп	258.90
	35	16 АII	2540	18	45.72			АII 10ГТ	114.04
	36	16 АII	2940	9	26.46			АIII 25Г2С	835.78
	37	10 АI	2160	40	86.40				
	38	10 АI	2560	20	51.20				
	39	32 АI	2710	4	10.84				
РТ33-6-1	41	28 АIII	8140	8	65.12	28 АIII	118.18	4.83	570.81
	42	28 АIII	1960	2	3.92	10 АI	216.28	0.617	133.44
	44	28 АIII	8190	6	49.14	16 АII	72.93	1.58	115.23
	40	32 АI	2710	4	10.84	32 АI	10.84	6.31	68.40
	46	10 АI	2485	40	99.40			Итого	887.88
	47	10 АI	2930	20	58.60			В том числе:	
	48	16 АII	2603	18	46.85			АI ВСт3сп	201.84
	49	16 АII	2898	9	26.08			АII 10ГТ	115.23
	50	10 АI	2320	16	37.12			АIII 25Г2С	570.81
	51	10 АI	2645	8	21.16				
РТ33-8-1	57	28 АIII	9640	6	57.84	28 АIII	188.4	4.83	909.97
	58	28 АIII	9760	4	39.04	10 АI	355.4	0.617	219.28
	59	28 АIII	1960	6	11.76	16 АII	72.18	1.58	114.04
	60	28 АIII	4520	4	18.08	32 АI	10.84	6.31	68.40
	61	28 АIII	4330	4	17.32			Итого	1311.69
	62	28 АIII	3700	12	44.40			В том числе:	
	63	10 АI	2460	44	108.24			АI ВСт3сп2	297.68
	64	10 АI	2860	22	62.92			АII 10ГТ	114.04
	65	16 АII	2540	18	45.72			АIII 25Г2С	909.97
	66	16 АII	2940	9	26.46				
	67	10 АI	2060	56	115.36				
	68	10 АI	2460	28	68.88				
	69	32 АI	2710	4	10.84				

Условия применения марок сталей см. на листр. 8

Нач. ОИС	Постовой		Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33м в северных условиях.	Стадия	Масса	Масштаб
Гл.сп. ОИС	Ивянский					
Гл.ин.пр	Кузнецов			Лист 75	Листов	
Рук. брит	Кропп		Спецификация и выборка арматуры ригелей РТ33	Союздорпроект г. Москва		
Провер.	Кропп					
Составил	Клейменова					

ИНВ N 25442-М

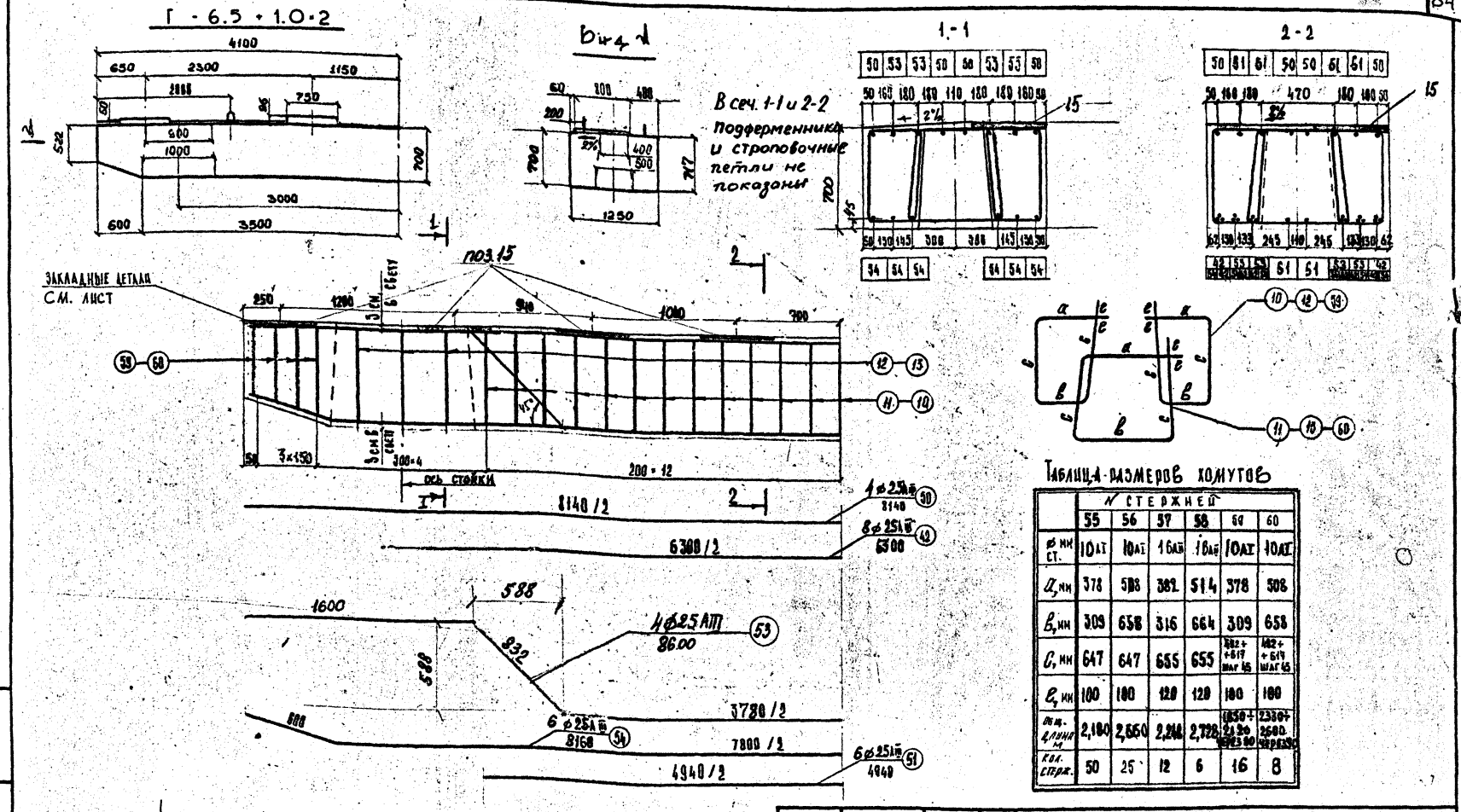
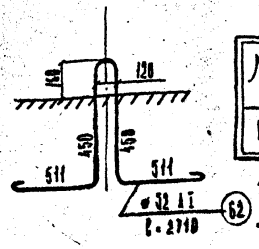


Таблица размеров хомутов

	N стержней					
	55	56	57	58	59	60
ф мм ст.	10АТ	10АТ	16АТ	16АТ	10АТ	10АТ
а, мм	378	508	382	514	378	508
в, мм	309	658	316	664	309	658
с, мм	647	647	655	655	482+617 шаг 45	482+617 шаг 45
е, мм	100	100	120	120	100	100
общ. длина м	2,180	2,650	2,248	2,728	1850÷2120 через 90	2330÷2600 через 90
кол. стерж.	50	25	12	6	16	8



Марка блока	Габарит. размеры, м	Объем бетона м3	Масса т	Марка бетона
РБ24-6-1(3)	0,87×1,25×8,2 м	6,53	16,3	М-400, $М_{р3}$-300

Примечания: 1. Армирование подферменников см. лист 103. 2. Блок РБ 24-6-3 отличается только расположением подферменников (см. лист 46)

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Смыслова	
Разработ.	Деллос	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция ригелей РБ24-6-1(3)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	16,3	1:50 1:25

Лист 76 | Листов

Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 25442-М

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01

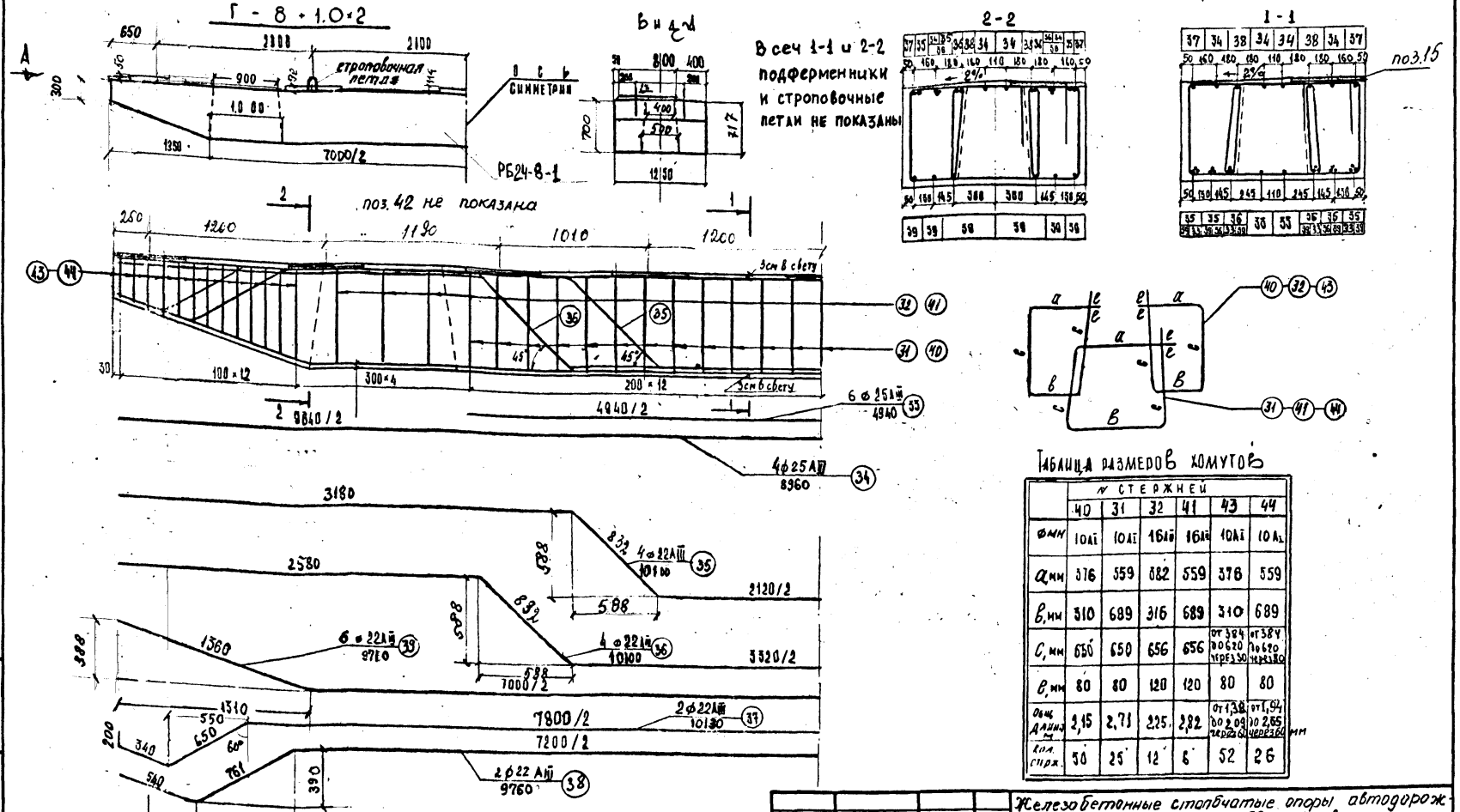


Таблица размеров хомутов

	N стержней					
	40	31	32	41	43	44
ф мм	10 AI	10 AI	16 AII	16 AII	10 AI	10 AI
a мм	376	559	882	559	376	559
b, мм	310	689	316	689	310	689
c, мм	650	650	656	656	от 384 до 620 через 30	от 384 до 620 через 30
e, мм	80	80	120	120	80	80
Объем 1 хомута, м³	2,15	2,71	2,25	2,82	от 1,38 до 2,09 через 60	от 1,94 до 2,65 через 60
Кол. стерж.	50	25	12	6	52	26

мм

Марка блока	Габаритные размеры	Объем бетона, м³	Масса, т	Марка бетона
РБ24-8-1 РБ24-8-2 РБ24-8-3	970 × 125 × 85	7,95	19,88	М-400 Мрз-300

Примечание: 1. Армирование подферменников см. лист 103
2. Блоки РБ24-8-2 и РБ24-8-3 отличаются только расположением подферменников (см. листы 46), под 18 см лист 48

Нач. ОПС	Постовой	
Гл. сп. ОПС	Шваянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Разраб.	Кропп	
Составил	Деллос	

Железобетонные стойбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33м в северных условиях.

Конструкция ригелей РБ 24 - 8 - 1, РБ24-8-2 РБ 24-8-3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	19,88	
Лист 77	Листов	

Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. N 25442-м

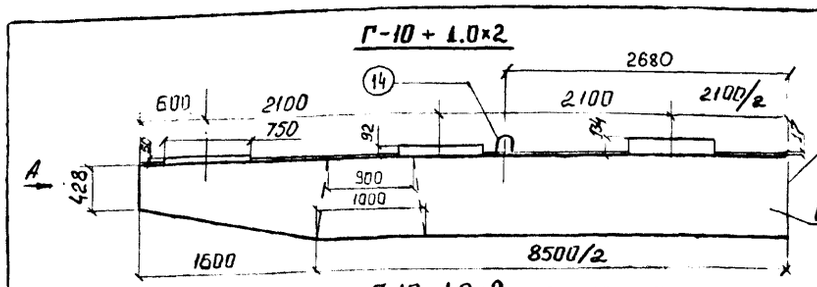
Копировал

Формат 12

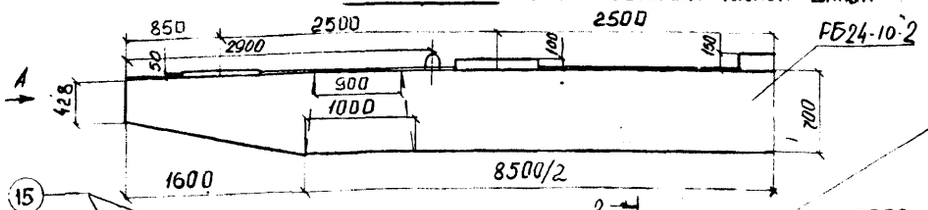
ЦИТП 0101 ЭС. ОС. 02. 01. 01

86

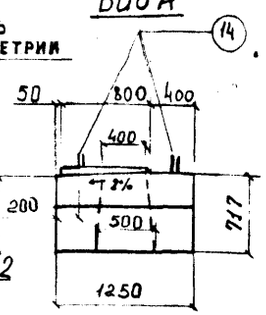
Г-10 + 1.0×2



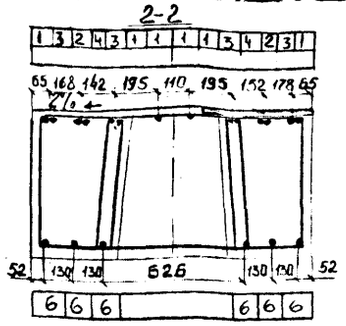
Г-10+1.0×2 С УМЕНЬШЕННЫМ ЧИСЛОМ БАЛОК



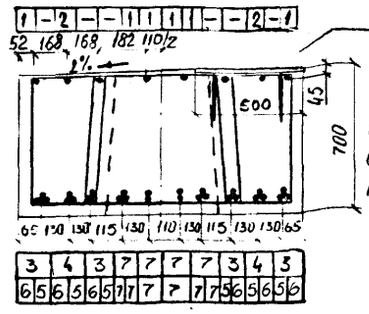
Вид А



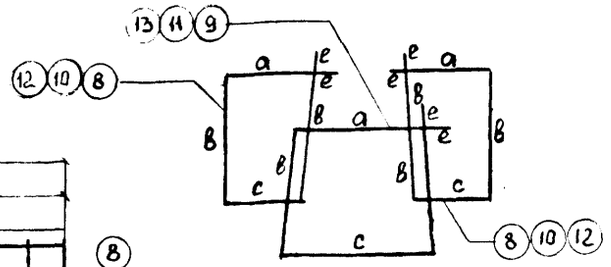
2-2

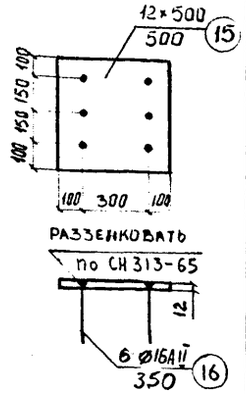


3-3



Подферменники и строповочные петли не показаны





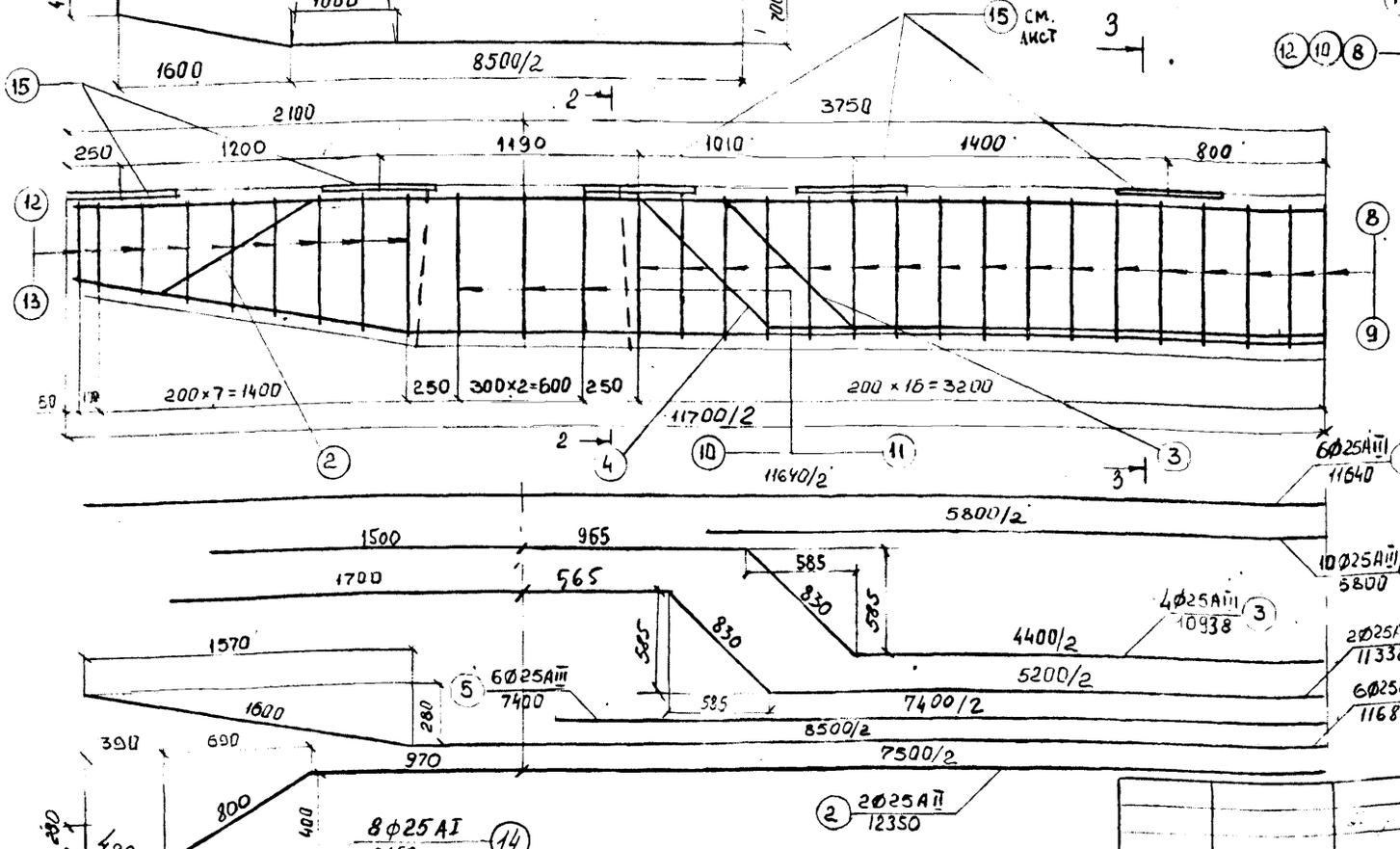


Таблица размеров хомутов

	N стержней					
	8	9	10	11	12	13
Ø мм стер.	10 AI	10 AI	16 AII	16 AII	10 AI	10 AI
a, мм	375	564	382	572	375	564
B, мм	650	650	656	656	от 384 до 641 через 32	от 384 до 641 через 32
C, мм	324	664	305	670	298	664
ℓ, мм	100	100	128	128	100	100
Общая длина	2199	2728	2255	2810	1641÷2155 ШАГ 68	2196÷2710 ШАГ 68
Кол-во стерж	66	33	12	6	36	18

МАРКА БЛОКА	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, СМ	ОБЪЕМ, М³	МАССА, Т	МАРКА БЕТОНА
РБ24-10-1 РБ24-10-2(3)	1170×125×90	9,18	23,00	М-400 Мрз-300

1 Армирование подферменников см. лист 103

Примечание: 2 Блок РБ24-10-3 отличается только расположением подферменников (см. лист 46)

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр	Кузнецов	
Рук. бриг	Кропп	
Проверил	Каймонова	
Разработал	Фомина	

Железобетонные столбчатые своды автодорожных мостов с пролетами 40 33 м в северных условиях

Конструкция ригеля РБ 24-10-1, РБ 24-10-2 РБ 24-10-3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	24,9	1:50 1:25
Лист 78	Листов	

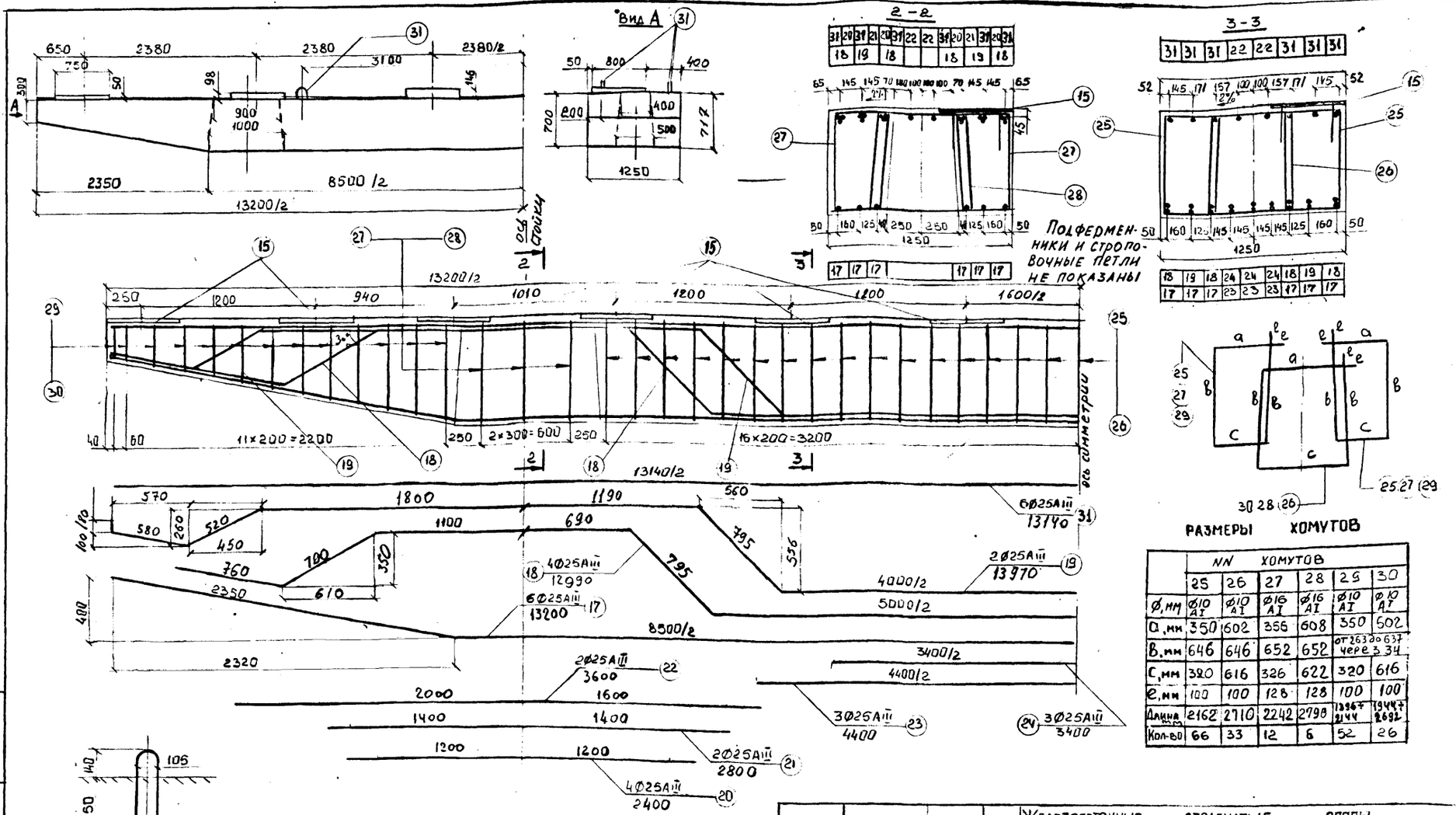
Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. N 25442-М

Копировал

Формат 12



	NN хомутов					
	25	26	27	28	29	30
Ø, мм	Ø10 AI	Ø10 AI	Ø16 AI	Ø16 AI	Ø10 AI	Ø10 AI
a, мм	350	602	356	608	350	602
B, мм	646	646	652	652	от 263 до 637 через 3.34	
C, мм	320	616	326	622	320	616
e, мм	100	100	126	128	100	100
Длина мм	2162	2710	2242	2798	13967 21144	19447 26932
Кол-во	66	33	12	6	52	26

ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКА

МАРКА БЛОКА	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, СМ	ОБЪЁМ, м³	МАССА, Т	МАРКА БЕТОНА
РБ-24-11-1 РБ-24-11-3	1320×125×86	9.88	24.68	М-400 Мрз-300

Примечания:
1. Блок РБ-24-11-3 отличается только расположением подфермешников (см. лист 46)
2. Закладную деталь поз. 15 см. на листе 78
3. Армирование подфермешников см на листе 103

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр	Кузнецов	
Рук. еериг	Кропп	
Проверил	Клейменова	
Разработ	Фомина	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

КОНСТРУКЦИЯ РИГЕЛЯ РБ-24-11-1 (3)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	26,9	1:50 1:25
Лист 79	Листов	

Союздорпроект

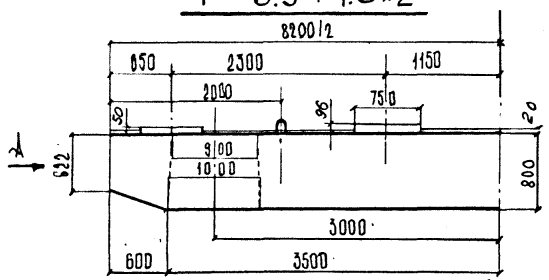
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

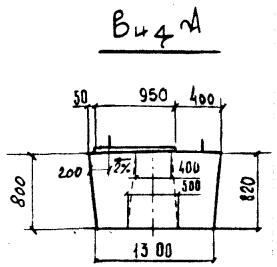
Инв. N 25442-м

Копировал

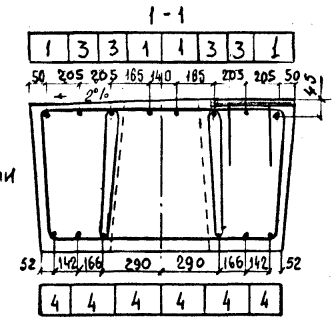
Формат 12

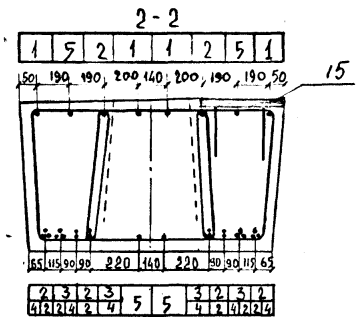
88

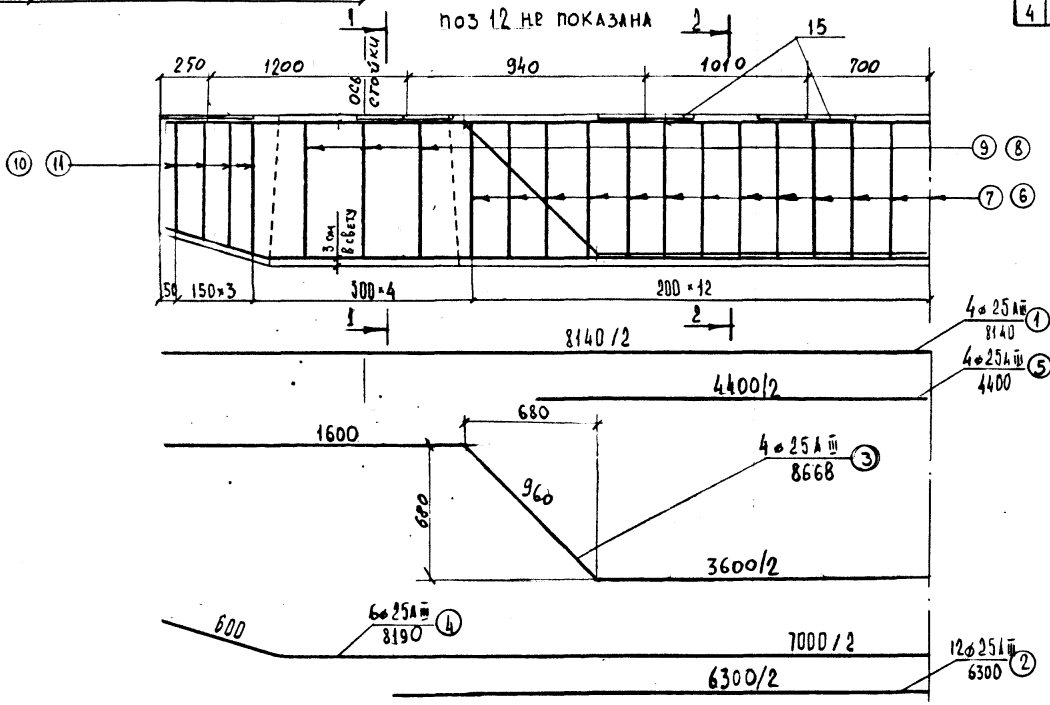




В сечении 1-1 и 2-2 подферменники и строповочные петли не показаны







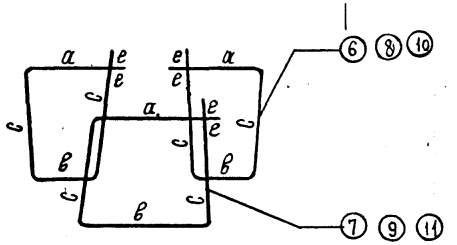
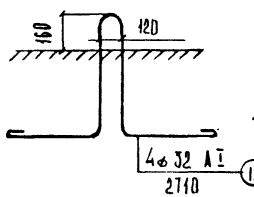


Таблица размеров хомутов

	N стержней					
	6	7	8	9	10	11
ø, мм	10 I	10 AI	16 AIII	16 AII	10 AI	10 AI
a, мм	420	580	455	515	447	507
в, мм	332	620	355	625	345	617
c, мм	748	748	755	755	от 584 до 719 через 45	от 584 до 719 через 45
e, мм	100	100	120	120	100	100
Длина мм	2448	2896	2560	2890	от 2160 до 2430 шаг 90	от 2492 до 2762 шаг 90
Кол. стерж.	50	25	12	6	16	8



Марка блока	Габарит. размеры, см	Объем бетона м3	Масса т	Марка бетона
РБ33-6-1	820×140×100	8,1	20,3	М-400, Мрз-300

Примечание: Армирование подферменников смотри на листе 103
Закладную деталь поз. 15 см. на листе 78

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. сп. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Клеймёнов	
Разраб.	Деллос	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция ригелей РБ 33-6-1

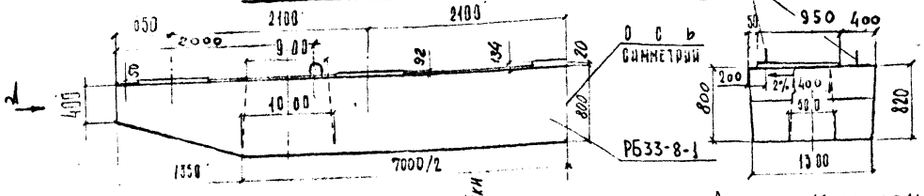
Стадия	Масса	Масштаб
	20.1	1:50 1:25
Лист 80	Листов	

Союздорпроект

ИНВ. 25442-М

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

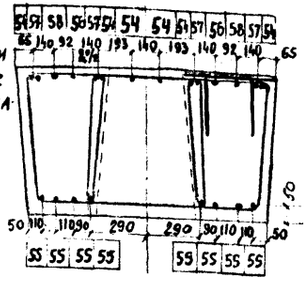
Г - 8 + 1.0×2



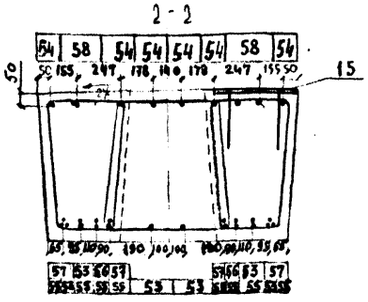
Вид 1

В сеч 2-2 и 3-3 подферменники и строповочные петли не показаны

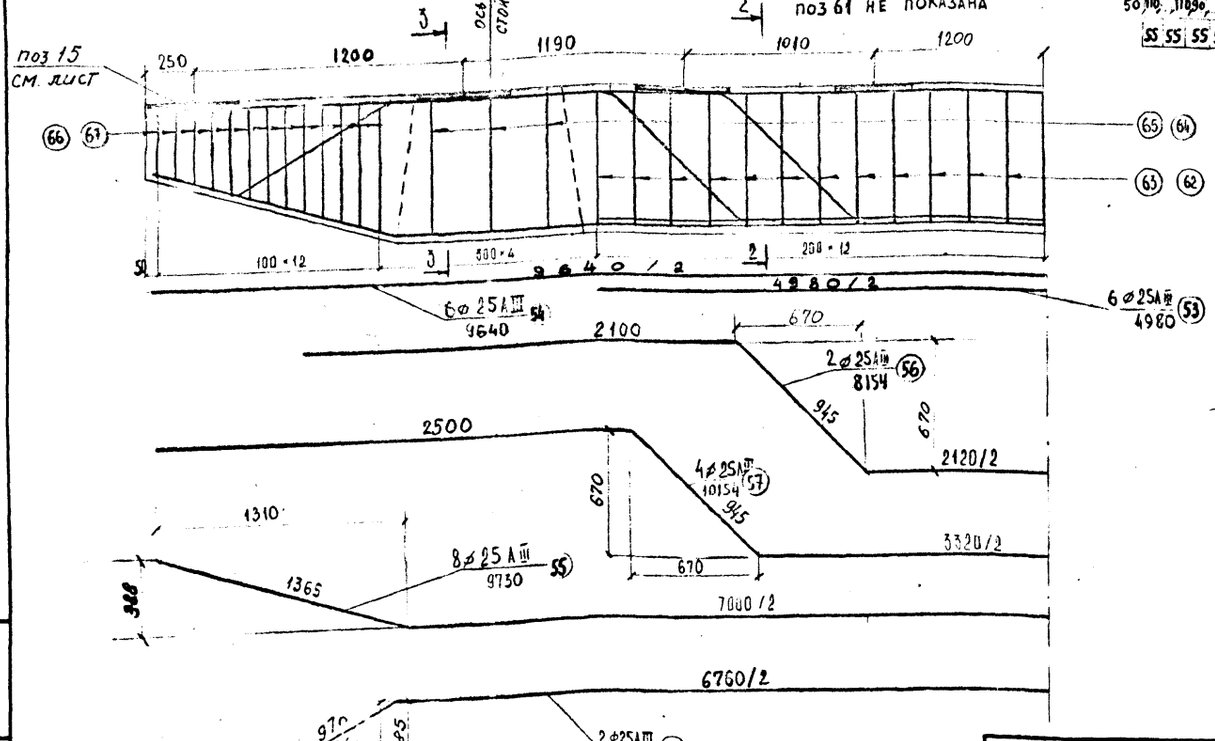
3-3



2-2



поз 61 НЕ ПОКАЗАНА



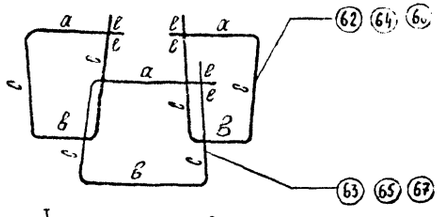


Таблица размеров хомутов

	N стержней					
	62	63	64	65	66	67
ø, мм	10AI	10AI	16AIII	16AIII	10AI	10AI
a, мм	442	566	450	604	442	596
b, мм	565	620	558	628	350	620
c, мм	740	740	748	748	от 360 до 720 через 30	от 360 до 720 через 30
e, мм	100	100	120	120	100	100
Длина хомута, мм	2487	2866	2544	2968	1712÷2432 через 60	2136÷2856 через 60
Кол. хомутов	50	25	12	6	52	26

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем бетона, м³	Масса, т	Марка бетона
РБ33-8-1,2	970×140×100	9,2	23,0	М-400, $M_{рз}$-300

Примечания: 1. Армирование подферменников см. лист 105; поз. 15 см. лист 88
2. Спецификацию арматуры см. лист 85
3. На листе 44 см. расположение подферменников в блоке РБ33-8-2

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. сп. ОИС	Ибянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Клейменова	
Разраб.	Деллос	

Железобетонные стойчатые опоры автодорожных мостов с пролетами 4033 м в северных районах

Конструкция ригелей РБ33-8-1(2)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	23,0	1:50
		1:25
Лист 81		Листов

Союздорпроект

Инв. № 25442-м

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

25442-М

ИНВ. N 25442-м

ИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01

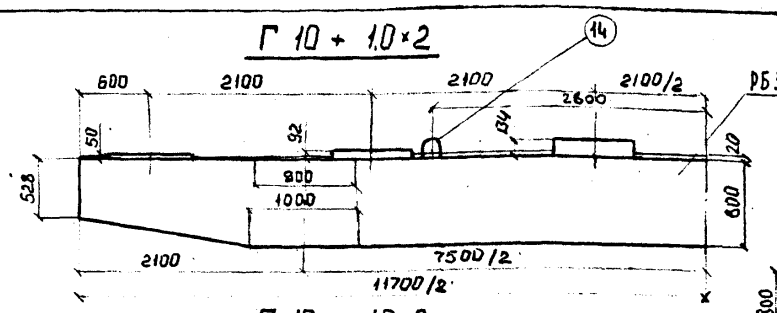
Копировал

Формат 12

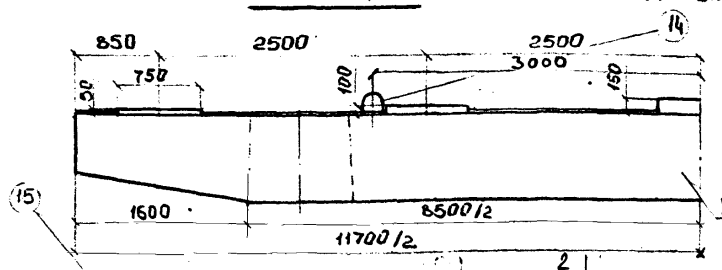
60-102

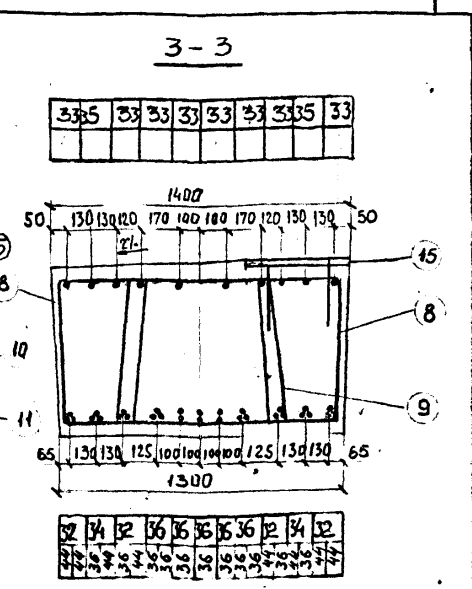
90

Г 10 + 1,0×2

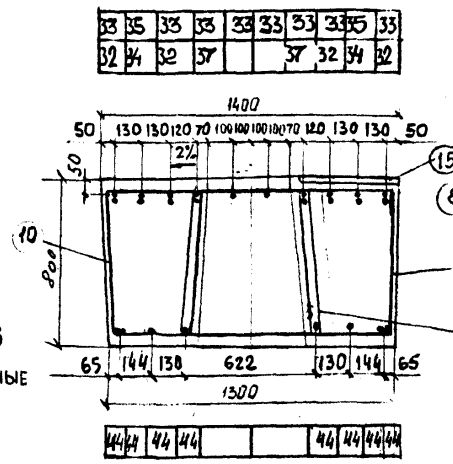


Г 10 + 1,0×2 с уменьшенным числом балок



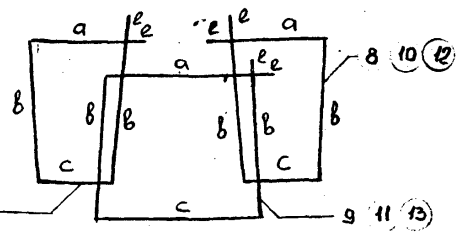


2 - 2



3 - 3

РАЗМЕРЫ ХОМУТОВ



	NN хомутов					
	38	39	40	41	42	43
d, мм	Ø10 AI	Ø10 AI	Ø16 AII	Ø16 AII	Ø10 AI	Ø10 AI
a	418	577	425	585	418	577
b	737	737	745	745	от 467 до 722 через 34	
c	324	714	332	667	324	659
e	100	100	128	128	100	100
Длина мм	2416	2965	2503	2998	1836÷2386	2370÷2880
Кол-во	66	33	12	6	36	18

В СЕЧЕНИИ 2-2 И 3-3 ПОДФЕРМЕННИКИ И СТРОПОВОЧНЫЕ ПЕТЛИ НЕ ПОКАЗАНЫ

ПОЗ. 14 НЕ ПОКАЗАНА

Примечания: 1. Армирование подферменников см лист 103
2. Закладную деталь поз. 15 см лист 78
3. Спецификацию арматуры см лист 85

МАРКА БЛОКА	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, СМ	ОБЪЕМ, М³	МАССА, Т	МАРКА БЕТОНА
РБ33-10-1 РБ33-10-2	1170×140×97	11,5	28,8	М-400, Мрз-300

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Клейменова	
Разработал	Фомина	

Железобетонные стойчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция ригеля РБ33-10-1, РБ33-10-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	29,6	1:50 1:25

Лист 82 Листов

Союздорпроект

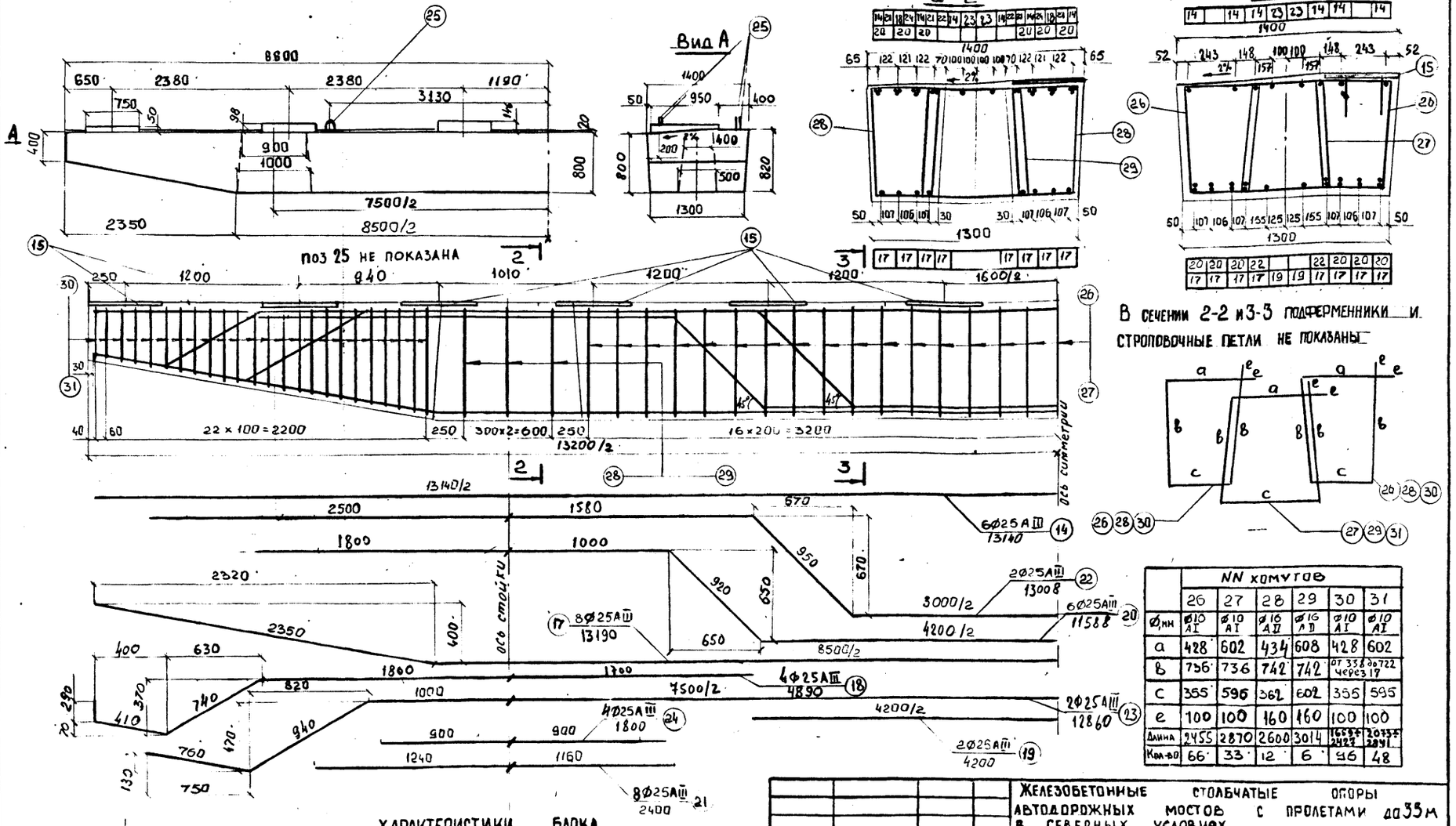
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 25442-М

Копировал

Формат 12 Г

91



	NN хомутов					
	26	27	28	29	30	31
Ø,мм	Ø10 AI	Ø10 AI	Ø16 AII	Ø16 AII	Ø10 AI	Ø10 AI
a	428	602	434	608	428	602
b	736	736	742	742	от 358 до 722 через 19	
c	355	595	362	602	355	595
e	100	100	160	160	100	100
Длина	2455	2870	2600	3014	1669+2423	2033+2841
Кол-во	66	33	12	6	96	48

ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКА

Марка блока	Габаритные размеры, см	Объем, м³	Масса, т	Марка бетона
РБ33-11-1	1320×140×95	12.42	31.0	М-400

Примечания: 1. Армирование подферменников см лист 103
2. Закладную деталь поз. 15 см лист 78
3. Спецификацию арматуры см лист 85

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Клейменова	
Разработ.	Фомина	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

КОНСТРУКЦИЯ РИГЕЛЯ РБ33-11-1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	32.0	1:50 1:25

Лист 83 | Листов

Союздорпроект

Инв. № 25442-М

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 25442-М

Копировал

Формат 12

Спецификация

Марка блока	Номера позиций	Диаметр и класс арматуры	Длина 1 шт мм	Кол-во	Общая длина м
РБ24-10-1 (2,3)	1	25 AIII	11640	6	69.84
	2	25 AIII	12350	2	24.70
	3	25 AIII	10938	4	43.75
	4	25 AIII	11338	2	22.68
	5	25 AIII	7400	6	44.40
	6	25 AIII	11680	6	70.08
	7	25 AIII	5800	10	58.00
	8	10 AI	2199	66	145.13
	9	10 AI	2728	33	90.02
	10	16 AII	2255	12	27.06
	11	16 AII	2810	6	16.86
	12	10 AI	1898	36	68.33
	13	10 AI	2453	18	44.15
	14	25 AI	2150	8	17.20
	3д (10шт) 15	-12×500	500	10	5.00
	16	16 AII	350	60	21.00
РБ24-11-1 РБ24-11-3	31	25 AIII	13140	6	78.84
	17	25 AIII	13200	6	79.20
	18	25 AIII	12990	4	51.96
	19	25 AIII	13970	2	27.94
	20	25 AIII	2400	4	9.60
	21	25 AIII	2800	2	5.60
	22	25 AIII	3600	2	7.20
	23	25 AIII	4400	3	13.20
	24	25 AIII	3400	3	10.20
	25	10 AI	2162	66	142.69
	26	10 AI	2710	33	89.43
	27	16 AII	2242	12	26.90
	28	16 AII	2790	6	16.74
	29	10 AI	1770	52	92.04
	30	10 AI	2318	26	60.27
	14	25 AI	2150	8	17.20
	3д (12шт) 15	-12×500	500	12	6.00
	16	16 AII	350	72	25.20
РБ24-8-1 РБ24-8-2 РБ24-8-3	33	22 AIII	4940	6	29.64
	34	22 AIII	8960	4	35.84
	35	22 AIII	10100	4	40.40
	36	22 AIII	10100	4	40.40
	37	22 AIII	10130	2	20.26
	38	22 AIII	9760	2	19.52
	39	22 AIII	9710	6	58.26
	40	10 AI	2150	50	107.50
	31	10 AI	2710	25	67.75
	32	16 AII	2250	12	27.00
	41	16 AII	2820	6	16.92
	43	10 AI	1735	52	90.22
	44	10 AI	2295	26	59.67
	42	32 AI	2710	4	10.84
	3д (9шт) 15	-12×500	500	9	4.50
	16	16 AII	350	54	18.90
РБ24-6-1 РБ24-6-3	50	25 AIII	8140	4	32.56
	51	25 AIII	4940	6	29.64
	52	25 AIII	6300	8	50.40
	53	25 AIII	8600	4	34,40
	54	25 AIII	8160	6	48.96
	55	10 AI	2180	50	109.00
	56	10 AI	2660	25	66.50
	57	16 AII	2248	12	26.98
	58	16 AII	2728	6	16.37
	59	10 AI	1985	16	31.76
	60	10 AI	2465	8	19.72
	62	32 AI	2710	4	10.84
	3д (8шт) 15	-12×500	500	8	4.00
	16	16 AII	350	48	16.80

Выборка

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
25 AIII	333.45	3.85	1283.78
10 AI	347.63	0.617	214.48
16 AII	64.92	1.58	102.57
25 AI	17.20	3.85	66.22
-12×500	5.00	47.10	235,50
		Итого	1902.55
		AI Вст3сп2	280.70
		AII 10ГТ	102.57
		AIII 25Г2С	1283.78
		Полосовая	235,50

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
25 AIII	283.74	3.85	1092.40
10 AI	384.43	0.617	237.19
16 AII	68.84	1.58	108.77
25 AI	17.20	3.85	66.22
-12×500	6.00	47.10	282.60
		Итого	1787.18
		AI Вст3сп2	303.41
		AII 10ГТ	108.77
		AIII 25Г2С	1092.40
		Полосовая	282.60

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
22 AIII	244.32	2.98	728.07
10 AI	325.14	0.617	200.61
16 AII	62.82	1.58	99.26
32 AI	10.84	6.31	68.40
-12×500	4.50	47.10	211.95
		Итого	1308.29
		AI Вст3сп2	269.01
		AII 10ГТ	99.26
		AIII 25Г2С	728.07
		Полосовая	211.95

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
25 AIII	195.96	3.85	754.45
10 AI	226.98	0.617	140.04
16 AII	60.15	1.58	95.04
32 AI	10.84	6.31	68.40
-12×500	4.00	47.10	188.40
		Итого	1246.33
		AI Вст3сп2	208.44
		AII 10ГТ	95.04
		AIII 25Г2С	754.45
		Полосовая	188.40

Условия применения
Марки стали см. на стр. 8

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. сп. ОИС	Иванский	
Гл. ин. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Провер.	Кропп	
Составил	Карнаухова	

Железобетонные стальчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Спецификация и выборка арматуры ригелей РБ24

Стадия	Масса	Масштаб
	Лист 84	Листов

Союздорпроект г. Москва

Инв. N подлин	Подпись и дата	Взамен инв. N
25442-М		

Спецификация

Марка блока	Номера позиций	Диаметр мм и класс арматуры	Длина 1 шт, мм	Кол-во	Общая длина, м
РБ33-6-1	1	25 AIII	8140	4	32.55
	2	25 AIII	6300	12	75.60
	3	25 AIII	8668	4	34.67
	4	25 AIII	8190	6	49.14
	5	25 AIII	4400	4	17.60
	6	10 AI	2448	50	122.40
	7	10 AI	2896	25	72.40
	8	16 AII	2560	12	30.72
	9	16 AII	2890	6	17.34
	10	10 AI	2296	16	36.74
	11	10 AI	2628	8	21.02
	12	32 AI	2710	4	10.84
	3Д (8 шт) 15	-12×500	500	8	4.00
	3Д (8 шт) 16	16 AII	350	48	16.80
РБ33-11-1	14	25 AIII	13140	6	78.84
	17	25 AIII	13190	8	105.52
	18	25 AIII	4890	4	19.56
	19	25 AIII	4200	2	8.40
	20	25 AIII	11588	6	69.53
	21	25 AIII	2400	8	19.20
	22	25 AIII	13008	2	26.02
	23	25 AIII	12860	2	25.72
	24	25 AIII	1800	4	7.20
	26	10 AI	2455	66	162.03
	27	10 AI	2870	33	94.71
	28	16 AII	2600	12	31.20
	29	16 AII	3014	6	18.08
	30	10 AI	2047	96	196.51
	31	10 AI	2461	48	118.13
	25	28 AI	2380	8	19.04
	3Д (12 шт) 15	-12×500	500	12	6.0
	3Д (12 шт) 16	16 AII	350	72	25.2
РБ33-10-1 РБ33-10-2	32	25 AIII	10778	4	43.11
	33	25 AIII	11640	8	93.12
	34	25 AIII	9778	2	19.56
	35	25 AIII	12018	2	24.04
	36	25 AIII	6600	16	105.60
	37	25 AIII	2600	4	10.40
	38	10 AI	2416	66	159.46
	39	10 AI	2965	33	97.85
	40	16 AII	2503	12	30.04
	41	16 AII	2998	6	17.99
	42	10 AI	2132	36	76.75
	43	10 AI	2626	18	47.27
	44	25 AIII	11690	8	93.52
	25	28 AI	2380	8	19.04
	3Д (10 шт) 15	-12×500	500	10	5.00
	3Д (10 шт) 16	16 AII	350	60	21.00
РБ33-8-1 РБ33-8-2	53	25 AIII	4980	6	29.88
	54	25 AIII	9640	6	57.84
	55	25 AIII	9730	8	77.84
	56	25 AIII	8154	2	16.31
	57	25 AIII	10154	4	40.62
	58	25 AIII	9860	2	19.72
	62	10 AI	2487	50	124.35
	63	10 AI	2866	25	71.65
	64	16 AII	2544	12	30.53
	65	16 AII	2968	6	17.81
	66	10 AI	2072	52	107.74
	67	10 AI	2496	26	64.90
	61	32 AI	2710	4	10.84
	3Д (8 шт) 15	-12×500	500	8	4.00
	3Д (8 шт) 16	16 AII	350	48	16.80

Выборка

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
25 AIII	209.56	3.85	806.81
10 AI	252.56	0.617	155.83
16 AII	64.86	1.58	102,48
32 AI	10.84	6.31	68.40
-12×500	4.00	47.10	188.40
		Итого	1321.92
		AI Вст3сп	224.23
		AII 10ГТ	102,48
		AIII 25Г2С	806.81
		Полосовая 10ХСНД, 15ХСНД	188.40

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
25 AIII	359.99	3.85	1385.96
10 AI	571.38	0.617	352.54
16 AII	74.48	1.58	117.68
28 AI	19.04	4.83	91.96
-12×500	6.0	47.10	282.60
		Итого	2230.74
		AI Вст3сп	444.50
		AII 10ГТ	117.68
		AIII 25Г2С	1385.96
		Полосовая 10ХСНД, 15ХСНД	282.60

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
25 AIII	389.35	3.85	1499.0
10 AI	381.33	0.617	235.30
16 AII	69.03	1.58	109.07
28 AI	19.04	4.83	91.96
-12×500	5.0	47.10	235.50
		Итого	2170.83
		AI Вст3сп	327.26
		AII 10ГТ	109.07
		AIII 25Г2С	1499.00
		Полосовая 10ХСНД, 15ХСНД	235.50

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
25 AIII	242.21	3.85	932.51
10 AI	368.64	0.617	227.45
16 AII	48.34	1.58	76.38
32 AI	10.84	6.31	68.40
-12×500	4.0	47.10	188.40
		Итого	1493.14
		AI Вст3сп	295.85
		AII 10ГТ	76.38
		AIII 25Г2С	932.51
		Полосовая 10ХСНД, 15ХСНД	188.40

Условия применения марок сталей см. на стр. 8

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. сп. ОИС	Ивянский	
Гл. ин. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Провер.	Кропп	
Состав	Клейменова	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов в северном исполнении

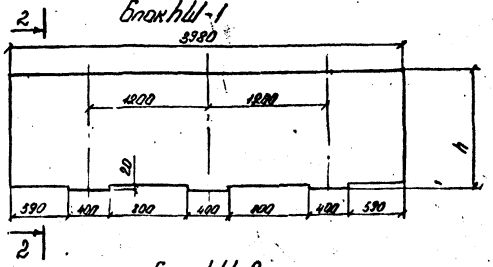
Спецификация и выборка арматуры ригелей РБ33

Стадия	Масса	Масштаб
Лист 85	Листов	

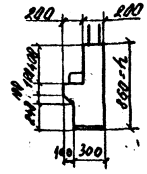
Союздорпроект г. Москва

94

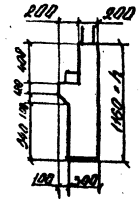
Блок hШ-1



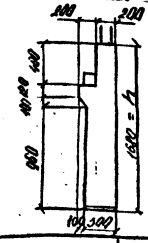
2-2 для 90Ш-1,2,3,4



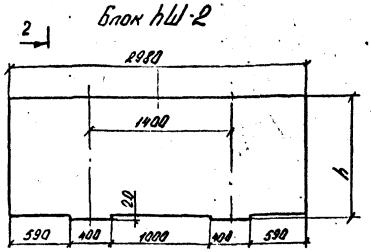
2-2 А для 120Ш-1,2,3,4



2-2 для 170Ш-1,2,3,4

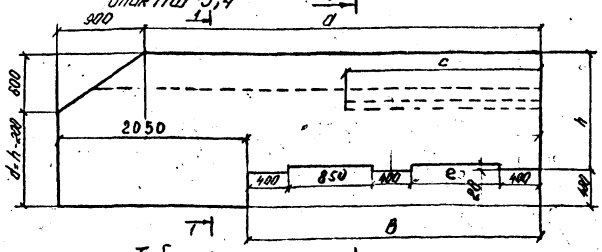


Блок hШ-2

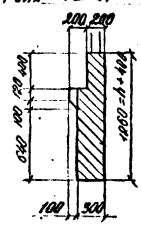


Применяется для пролетов	12, 15				18, 24				33			
Марка блока	90Ш-1	90Ш-2	90Ш-3	90Ш-4	120Ш-1	120Ш-2	120Ш-3	120Ш-4	170Ш-1	170Ш-2	170Ш-3	170Ш-4
Габаритные разм., м	0,4 × 0,99 × 3,98	0,4 × 0,99 × 2,98	0,4 × 1,39 × 4,64	0,4 × 1,39 × 4,89	0,4 × 1,29 × 3,98	0,4 × 1,29 × 2,98	0,4 × 1,69 × 4,64	0,4 × 1,69 × 4,89	0,4 × 1,81 × 3,98	0,4 × 1,81 × 2,98	0,4 × 2,21 × 4,64	0,4 × 2,21 × 4,89
Объем бетона, м³	0,93	0,7	1,29	1,35	1,3	0,96	1,7	1,8	1,96	1,46	2,44	2,56
Масса т	2,3	1,8	3,2	3,4	3,3	2,4	4,3	4,5	4,9	3,7	6,1	6,4

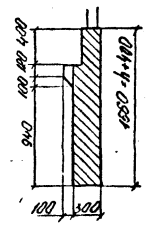
Блок hШ-3ᵀ,4ᵀ



1-1 для 90Ш-3,4



1-1 для 120Ш-3,4



1-1 для 170Ш-3,4

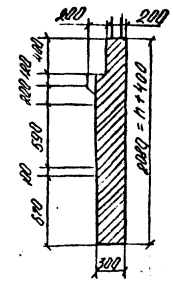


Таблица геометрических характеристик

Наименование	a мм	B мм	c мм	e мм
Блок hШ-3	3740	2590	1800	540
Блок hШ-4	3990	2840	2100	790

$e = B - 2050$

Примечание: 1. Закладные детали и выпуски арматуры не показаны
2. На чертеже показаны блоки hШ-3ᵀ и hШ-4ᵀ
Блоки hШ-3ᴴ и hШ-4ᴴ соответственно зеркальны им.
3. Габаритные размеры даны с учётом выпусков арматуры.

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец.	Ивенский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Кузнецов	
Составил	Лиханина	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Опалубочный чертеж блоков шкафных стенок

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:40

Лист 86 | Листов

Союздорпроект

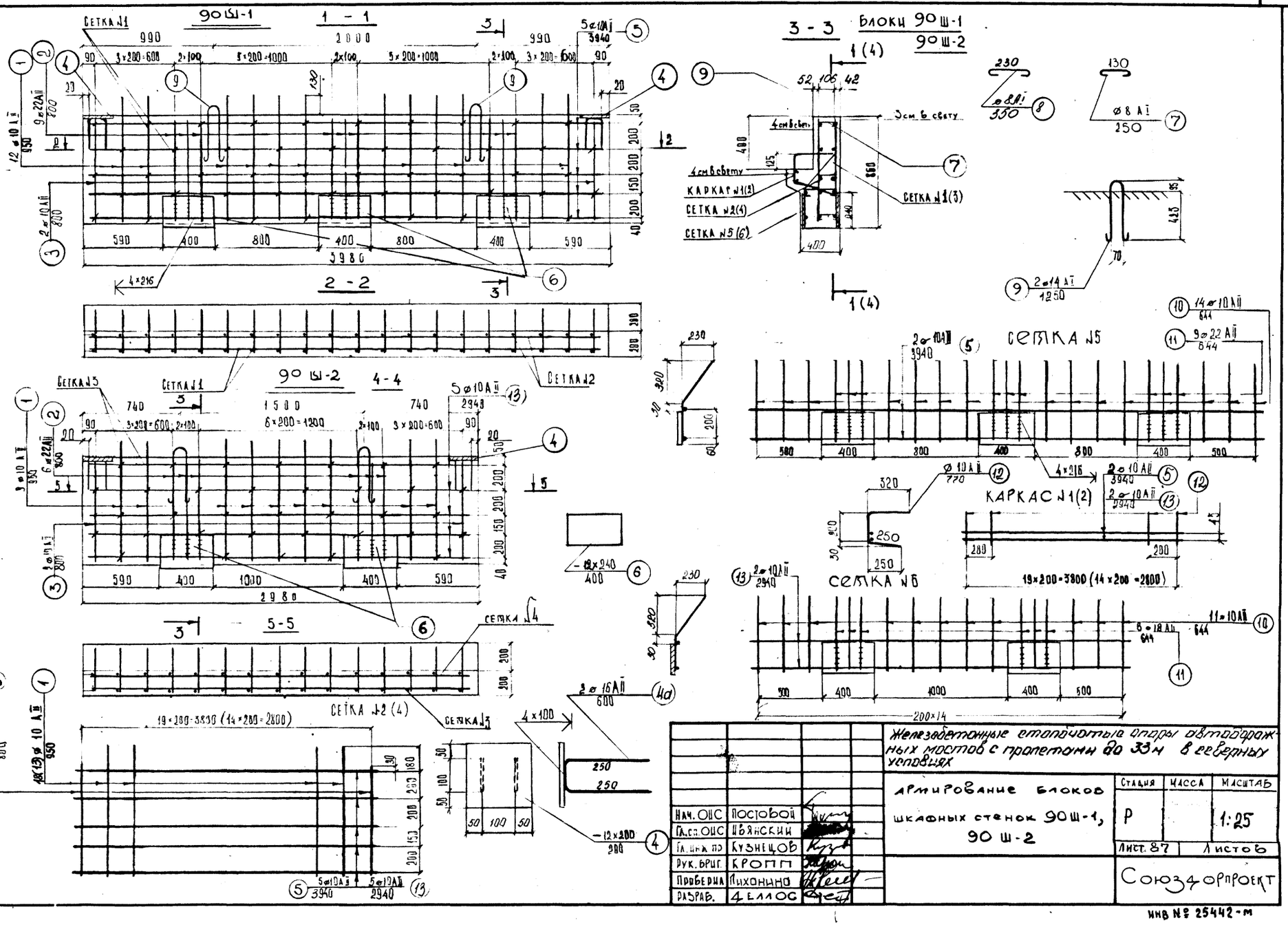
ИНВ № 25442-М

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

Формат 12

ЦИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01



Нач. ОПС	Постовой		
Гл. спец. ОПС	Иванский		
Гл. инж. пр	Кузнецов		
Рук. бриг.	Кропп		
Проверил	Пихонина		
Разраб.	Еллос		

Железобетонные стапельные опоры автотранспортных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Армирование блоков шкафных стенок 90Ш-1, 90Ш-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:25
Лист 87	Листов	

Союзгорпроект

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

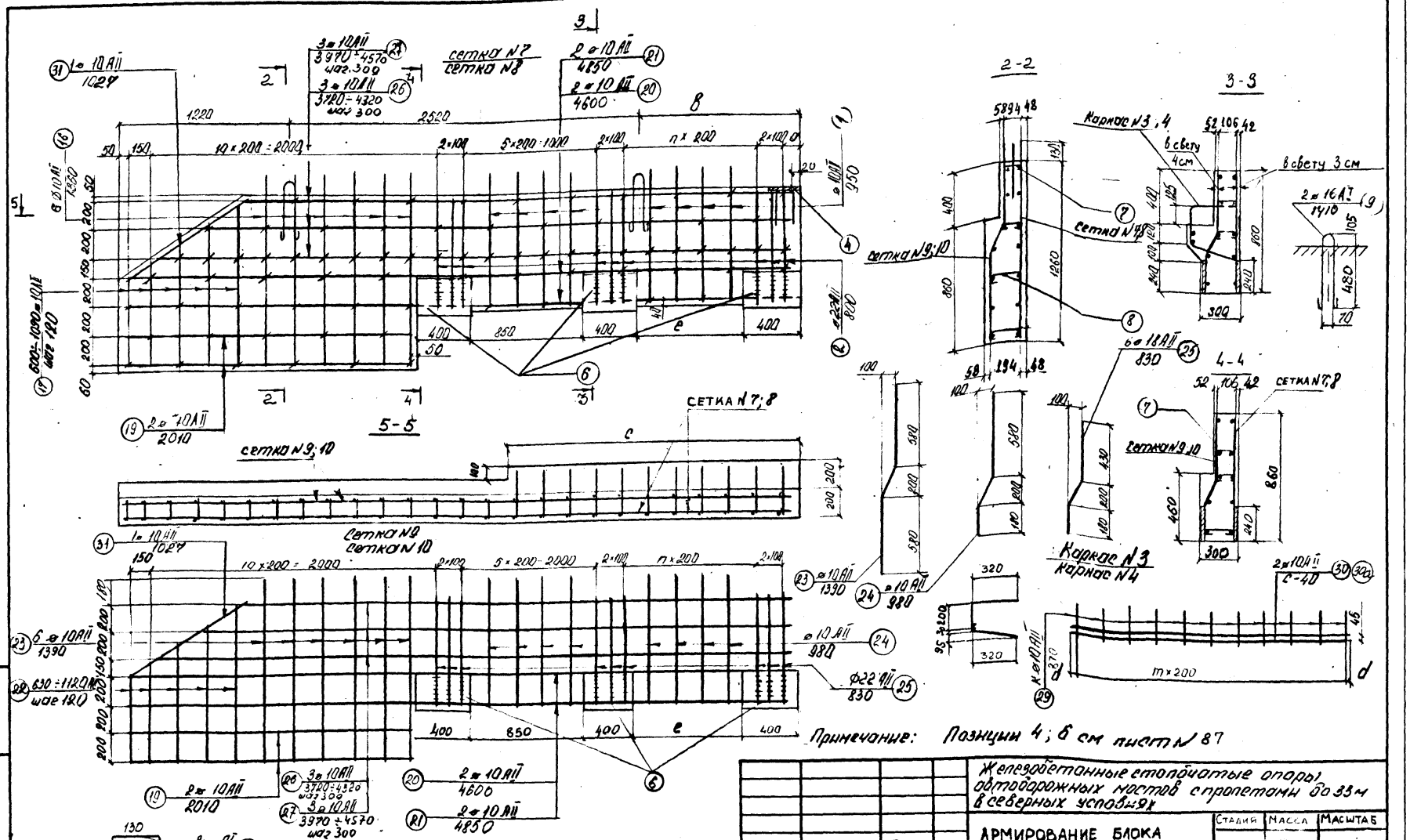
25442-М

Инв № 25442-м

Копировал

Формат 12

ИТП 0101 ВС. ОС. 02. 01 01



Марка блока	a мм	n	в мм	р мм	m	с мм	к	d
90 Ш-3	40	4	900	540	8	1850	9	105
90 Ш-4	90	5	1150	790	10	2400	11	30

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. сп. ОИС	Иванский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. Бриг	Кропп	
Проверил	Лиханина	
Разраб	Фомина	

Железобетонные столбчатые опоры одноборожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

АРМИРОВАНИЕ БЛОКА ШКАФНЫХ СТЕНОК 90 Ш-3, 90Ш-4

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:25
Лист 88		Листов

Союздорпроект

25442-М

ИНВ N 25442-м

Копировал

Формат 12

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
25442-М		

Спецификация беззакладных деталей

Марка блока	Наименование элементов	№№ позиц.	Диаметр мм	Длина 1 шт. мм	Количество: На элемент	Количество: На блок	Общая длина: На элемент	Общая длина: На блок
90Ш-1	Сетка №1	1	⌀10 АII	950	12	12	11,4	11,4
		2	⌀22 АII	800	9	9	7,2	7,2
		3	⌀10 АII	800	2	2	1,6	1,6
		5	⌀10 АII	3940	5	5	19,7	19,7
	Сетка №2	1	⌀10 АII	950	18	18	17,1	17,1
		3	⌀10 АII	800	2	2	1,6	1,6
	Сетка №5	5	⌀10 АII	3940	5	5	19,7	19,7
		5	⌀10 АII	3940	2	2	7,9	7,9
		10	⌀10 АII	644	14	14	9,0	9,0
		11	⌀22 АII	644	9	9	5,8	5,8
	Каркас №1	12	⌀10 АII	770	20	20	15,4	15,4
		15	⌀10 АII	3940	2	2	7,9	7,9
	Отдельные стержни	7	⌀8 АI	250	40	40	10	10
		8	⌀8 АI	350	17	17	6,0	6,0
	Строповочные петли	9	⌀14 АI	1250	2	2	2,5	2,5
90Ш-2	Сетка №3	1	⌀10 АII	950	9	9	8,6	8,6
		2	⌀22 АII	800	6	6	4,8	4,8
		3	⌀10 АII	800	2	2	1,6	1,6
		13	⌀10 АII	2940	5	5	14,7	14,7
	Сетка №4	1	⌀10 АII	950	13	13	12,4	12,4
		3	⌀10 АII	800	2	2	1,6	1,6
		13	⌀10 АII	2940	5	5	14,7	14,7
	Сетка №6	10	⌀10 АII	644	11	11	7,1	7,1
		11	⌀22 АII	644	6	6	3,9	3,9
		13	⌀10 АII	2940	2	2	5,9	5,9
	Каркас №2	12	⌀10 АII	770	15	15	11,6	11,6
		13	⌀10 АII	2940	2	2	5,9	5,9
	Отдельные стержни	7	⌀8 АI	250	30	30	7,5	7,5
		8	⌀8 АI	350	13	13	4,6	4,6
	Строповочные петли	9	⌀14 АI	1250	2	2	2,5	2,5
90Ш-3	Сетка №7	16	⌀10 АII	1360	6	6	8,2	8,2
		17	⌀10 АII	845	5	5	4,2	4,2
		1	⌀10 АII	950	7	7	6,7	6,7
		2	⌀22 АII	800	9	9	7,2	7,2
		26	⌀10 АII	4020	3	3	12,1	12,1
		20	⌀10 АII	4600	2	2	9,2	9,2
		19	⌀10 АII	2010	2	2	4,0	4,0
		31	⌀10 АII	1027	1	1	1,03	1,03
	Сетка №9	22	⌀10 АII	875	5	5	4,4	4,4
		23	⌀10 АII	1390	6	6	8,3	8,3
		24	⌀10 АII	980	7	7	6,9	6,9
		25	⌀22 АII	830	9	9	7,5	7,5
		26	⌀10 АII	4020	3	3	12,1	12,1
		20	⌀10 АII	4600	2	2	9,2	9,2
		19	⌀10 АII	2010	2	2	4,0	4,0
		31	⌀10 АII	1027	1	1	1,03	1,03
	Каркас №3	29	⌀10 АII	870	9	9	7,8	7,8
		30	⌀10 АII	1810	2	2	3,6	3,6
	Отдельные стержни	7	⌀8 АI	250	42	42	10,5	10,5
		8	⌀8 АI	350	32	32	11,2	11,2
	Строповочные петли	9	⌀16 АI	1410	2	2	2,82	2,82
90Ш-4	Сетка №8	16	⌀10 АII	1360	6	6	8,2	8,2
		17	⌀10 АII	845	5	5	42,3	42,3
		1	⌀10 АII	950	8	8	7,6	7,6
		2	⌀22 АII	800	9	9	7,2	7,2
		27	⌀10 АII	4270	3	3	12,8	12,8
		21	⌀10 АII	4850	2	2	9,7	9,7
		19	⌀10 АII	2010	2	2	4,0	4,0
		31	⌀10 АII	1027	1	1	1,03	1,03
	Сетка №10	22	⌀10 АII	875	5	5	4,4	4,4
		23	⌀10 АII	1390	6	6	8,36	8,4
		24	⌀10 АII	980	8	8	7,8	7,8
		25	⌀22 АII	830	9	9	7,5	7,5
		27	⌀10 АII	4270	3	3	12,8	12,8
		21	⌀10 АII	4850	2	2	9,7	9,7
		19	⌀10 АII	2010	2	2	4,0	4,0
		31	⌀10 АII	1027	1	1	1,03	1,03
	Каркас №4	30а	⌀10 АII	2060	2	2	4,1	4,1
		29	⌀10 АII	870	11	11	9,6	9,6
	Отдельные стержни	7	⌀8 АI	250	44	44	11	11
		8	⌀8 АI	350	33	33	11,6	11,6
	Строповочные петли	9	⌀16 АI	1410	2	2	2,8	2,8
Закладная деталь ЗД-1		6	-12×240	400	1	—	0,4	—
Закладная деталь ЗД-2		4	-12×200	200	1	—	0,2	—
		4а	⌀16 АII	600	2	—	1,2	

Выборка

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг.	Общий вес кг.
⌀10 АII	111,3	0,617	68,7
⌀22 АII	13,0	2,98	38,7
⌀8 АI	16,0	0,395	16,4
⌀14 АI	2,5	1,21	3,0
⌀16 АII	2,4	1,58	3,8
		Итого:	130,6
	В том числе	АII 10ГТ	111,2
		АI Вст3сп2	19,4
Закладные детали: ЗД-1 - 6шт, ЗД-2 - 2шт			
ЗД-1-12×240	2,4	22,5	54
ЗД-2-12×200	0,4	18,7	7,5
10Г-2 С1Д; 10СХНД; 15ХСНД т) по ГОСТ 19281-73 с учетом п 18г ВСН 155-69			61,5
⌀10 АII	84,1	0,617	51,9
⌀22 АII	8,7	2,98	25,9
⌀8 АI	12,1	0,395	4,8
⌀14 АI	2,5	1,21	3,0
⌀16 АII	2,4	1,58	3,8
		Итого:	81,6
В том числе:		АII 10ГТ	73,8
		АI Вст3сп2	7,8
Закладные детали: ЗД-1-4шт; ЗД-2-2шт			
ЗД-1; -12×240	1,6	22,5	36
ЗД-2, 12×200	0,4	18,7	7,5
10Г2 С1Д; 10СХНД; 15ХСНД т) по ГОСТ 19281-73 с учетом п 18г ВСН 155-69			43,5
⌀10 АII	102,76	0,617	63,4
⌀22 АII	14,7	2,98	43,8
⌀8 АI	21,7	0,396	8,6
⌀16 АI	2,82	1,58	4,5
⌀16 АII	1,2	1,58	19,0
		Итого:	139,3
		АII 10ГТ	126,2
		АI Вст3сп2	13,1
Закладные детали: ЗД-1-6шт; ЗД-2-1шт			
ЗД-1; -12×240	2,4	22,5	54
ЗД-2; -12×200	0,2	18,7	9,4
10Г-2 С1Д-10СХНД; 15ХСНД т) по ГОСТ 19281-73 с учетом 18г ВСН-155-69			63,4
⌀10 АII	147,5	0,617	91,0
⌀22 АII	14,7	2,98	43,8
⌀8 АI	22,6	0,396	9,0
⌀16 АI	2,8	1,58	4,4
⌀16 АII	1,2	1,58	1,9
		Итого:	150,1
В том числе:		АII 10ГТ	136,7
		АI Вст3сп2	13,4
Закладные детали: ЗД-1-6шт; ЗД-2-1шт			
ЗД-1; 12×240	2,4	22,5	54
ЗД-2; 12×200	0,2	18,7	9,4
10Г-2 С1Д-10СХНД; 15ХСНД т) по ГОСТ 19281-73 с учетом п 18г ВСН 155-69			63,4

Условия применения марок сталей см. на стр. 8

Потребность в закладных деталях на 1 блок шкафной стенки

Закладная деталь / Марка блока	90Ш-1	90Ш-2	90Ш-3	90Ш-4
ЗД-1	6	4	6	6
ЗД-2	2	2	1	1

Нач ОИС	Постовой	[подпись]
Гл спец ОИС	Ивянский	[подпись]
Гл инж пр	Кузнецов	[подпись]
Рук бриг	Кропп	[подпись]
Проверил	Кропп	[подпись]
Составил	Пихонина	[подпись]

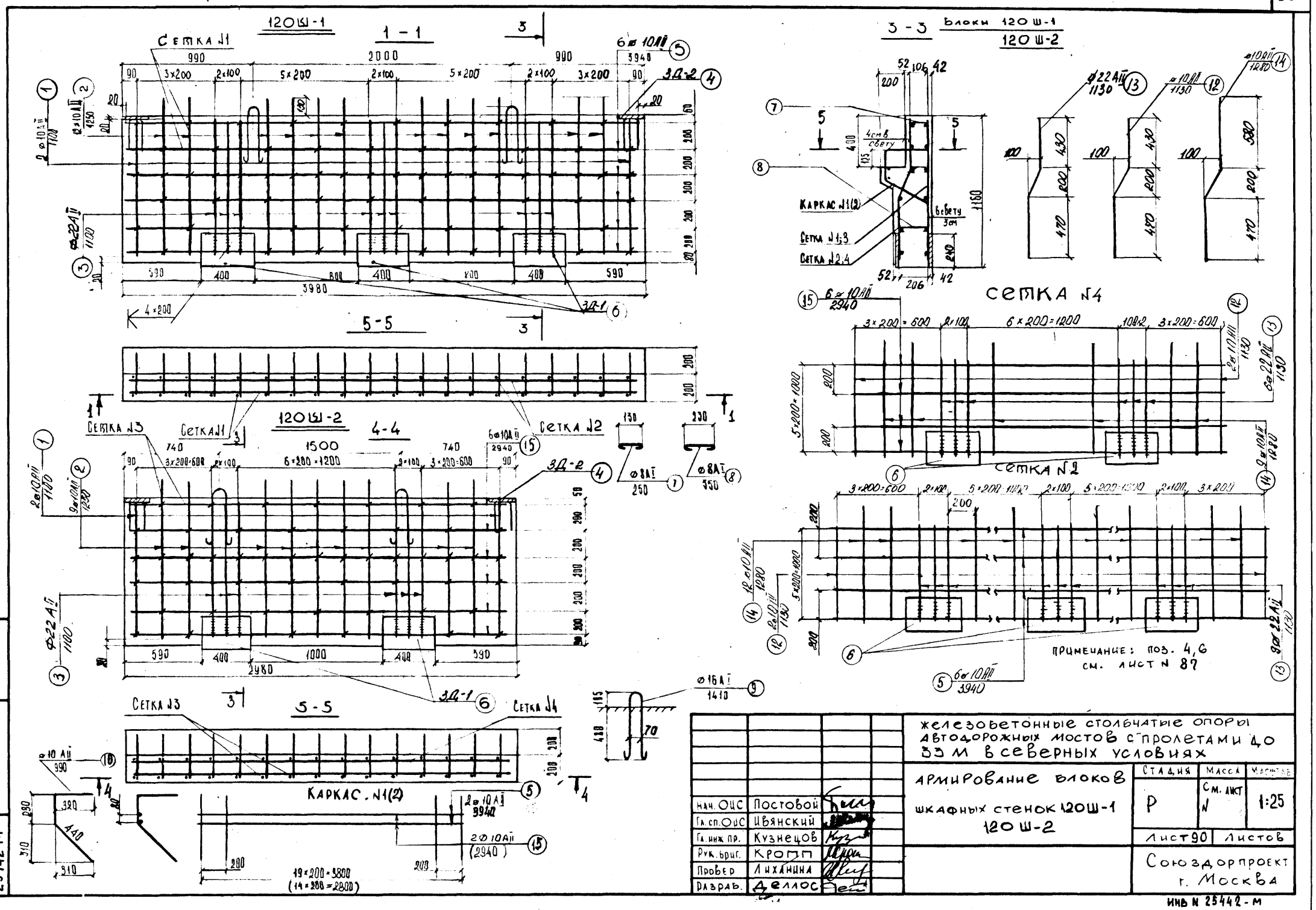
Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Спецификация и выборка арматуры блоков шкафных стенок 90Ш-1; 90Ш-2; 90Ш-3 90Ш-4

Стадия	Масса	Масшт
Лист 89	Листов	

Союздорпроект г. Москва

ИНВ № 25442-М



Нач. ОИС	Постовой		
Гл. сп. ОИС	Ивянский		
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Рук. бриг.	Кропп		
Провер.	Лиханина		
Разраб.	Деллос		

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Армирование блоков шкафных стенок 120Ш-1 120Ш-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. лист №	1:25
Лист 90	Листов	

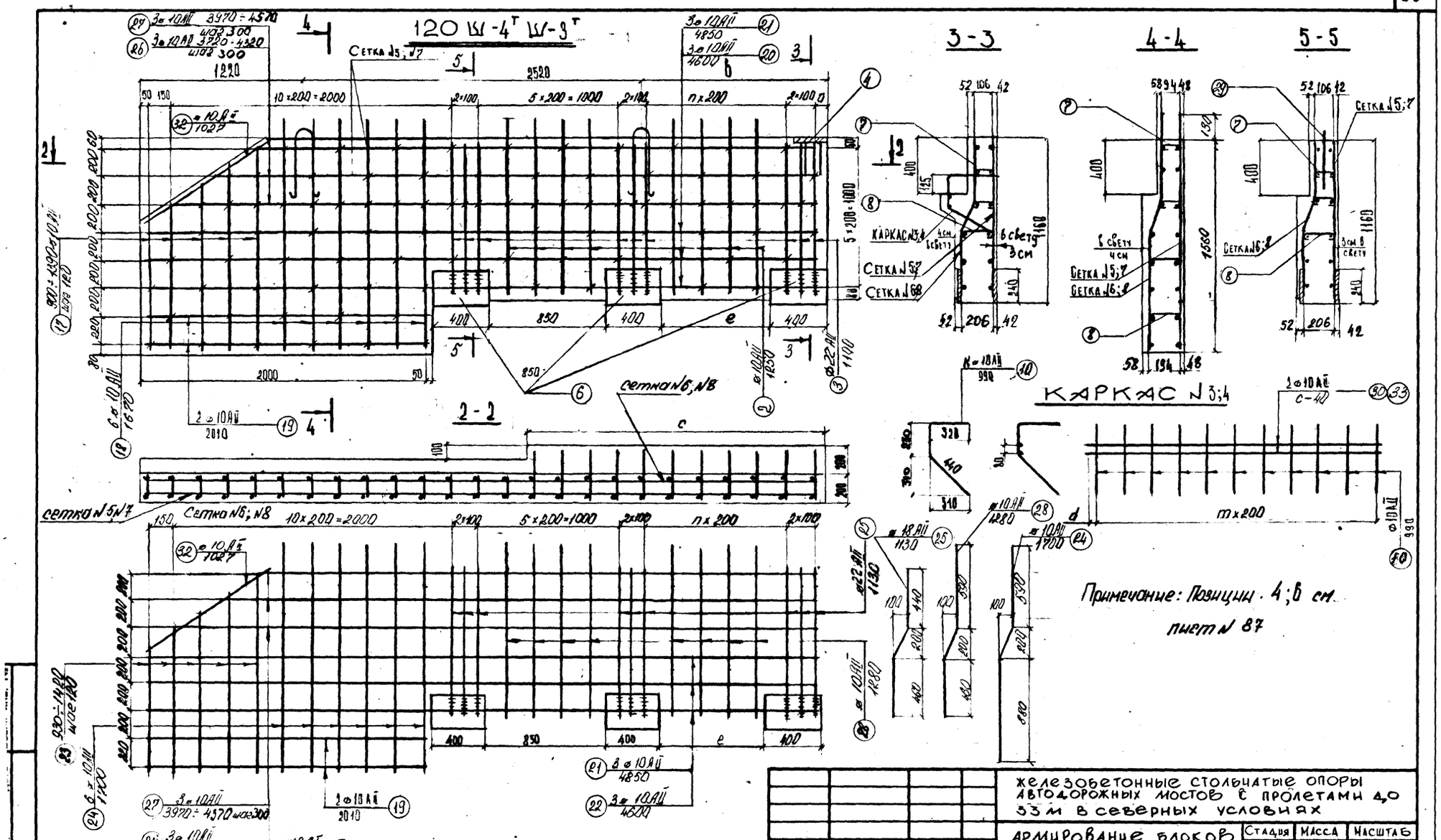
Союздорпроект г. Москва

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

ИНВ № 25442-М

Копировал

Формат 12



Марка блока	a мм	n	в мм	e мм	m	c мм	H	d
120Ш-3	40	4	900	540	8	1850	9	105
120Ш-4	90	5	1150	790	10	2100	11	30

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. сп. ОИС	Швянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Лихнина	
Разраб.	Деллос	

Железобетонные стольчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Армирование блоков шкафных стенок 120Ш-3, 120Ш-4

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. лист N	1:25

Лист 91 Листов

Союздорпроект

ИНВ N 25442-М

25442-М

Копировал

Формат 12

ТП 0101 ВС. ОС. 02. 01. 01

Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв №
25442-М		

Спецификация без закладных деталей

Марка блока	Наименование элементов	№№ позиц.	Диаметр мм	Длина 1шт мм	Количество на элемент	Количество на блок	Общая длина на элемент	Общая длина на блок
120Ш-1	Сетка №1	1	⌀10АII	1100	2	2	2.2	2.2
		2	⌀10АII	1250	12	12	15	15
		3	⌀22АII	1100	9	9	10	10
		5	⌀10АII	3940	6	6	23.6	23.6
	Сетка №2	12	⌀10АII	1130	2	2	2.3	2.3
		14	⌀10АII	1280	12	12	15.4	15.4
		13	⌀22АII	1130	9	9	10.2	10.2
		5	⌀10АII	3940	6	6	23.6	23.6
	Каркас №1	5	⌀10АII	3940	2	2	7.9	7.9
		10	⌀10АII	990	20	20	19.8	19.8
	Отдельные стержни	7	⌀8АI	250	40	40	10	10
		8	⌀8АI	350	20	20	7.0	7.0
	Строповочные петли	9	⌀16АI	1410	2	2	1.2	1.2
120Ш-2	Сетка №3	1	⌀10АII	1100	2	2	2.2	2.2
		2	⌀10АII	1250	9	9	11.3	11.3
		3	⌀22АII	1100	6	6	6.6	6.6
		15	⌀10АII	2940	6	6	17.6	17.6
	Сетка №4	12	⌀10АII	1130	2	2	2.26	2.26
		13	⌀22АII	1130	6	6	6.78	6.78
		14	⌀10АII	1280	9	9	11.5	11.5
		15	⌀10АII	2940	6	6	17.6	17.6
	Каркас №2	10	⌀10АII	990	15	15	14.9	14.9
		15	⌀10АII	2940	2	2	5.9	5.9
	Отдельные стержни	7	⌀8АI	250	30	30	7.5	7.5
		8	⌀8АI	350	21	21	7.4	7.4
	Строповочные петли	9	⌀16АI	1410	2	2	1.2	1.2
120Ш-3	Сетка №5	17	⌀10АII	1145	5	5	7.3	7.3
		18	⌀10АII	1670	6	6	10.0	10.0
		3	⌀22АII	1100	9	9	10.0	10.0
		2	⌀10АII	1250	7	7	8.8	8.8
		26	⌀10АII	4020	3	3	12.1	12.1
		20	⌀10АII	4600	3	3	13.8	13.8
		19	⌀10АII	2010	2	2	4.0	4.0
		32	⌀10АII	1027	1	1	1.02	1.02
	Сетка №6	23	⌀10АII	1175	5	5	5.9	5.9
		24	⌀10АII	1700	6	6	10.2	10.2
		25	⌀22АII	1130	9	9	10.2	10.2
		28	⌀10АII	1280	7	7	9.0	9.0
		26	⌀10АII	4020	3	3	12.1	12.1
		20	⌀10АII	4600	3	3	13.8	13.8
		19	⌀10АII	2010	2	2	4.02	4.02
		32	⌀10АII	1027	1	1	1.03	1.03
	Каркас №3	30	⌀10АII	1810	2	2	3.6	3.6
		10	⌀10АII	990	9	9	8.9	8.9
	Отдельные стержни	7	⌀8АI	250	46	46	11	11
		8	⌀8АI	350	44	44	15.4	15.4
	Строповочные петли	29	⌀18АI	1570	2	2	3.2	3.2
120Ш-4	Сетка №7	17	⌀10АII	1145	5	5	7.3	7.3
		18	⌀10АII	1670	6	6	10.0	10.0
		3	⌀22АII	1100	9	9	10.0	10.0
		2	⌀10АII	1250	8	8	10.0	10.0
		27	⌀10АII	4270	3	3	12.8	12.8
		21	⌀10АII	4850	3	3	14.6	14.6
		19	⌀10АII	2010	2	2	4.0	4.0
		32	⌀10АII	1027	1	1	1.03	1.03
	Сетка №8	23	⌀10АII	1175	5	5	5.9	5.9
		24	⌀10АII	1700	6	6	10.2	10.2
		25	⌀22АII	1130	9	9	10.2	10.2
		28	⌀10АII	1280	8	8	10.2	10.2
		27	⌀10АII	4270	3	3	12.8	12.8
		21	⌀10АII	4850	3	3	14.6	14.6
		19	⌀10АII	2010	2	2	4.0	4.0
		32	⌀10АII	1027	1	1	1.03	1.03
	Каркас №4	33	⌀10АII	2060	2	2	4.1	4.1
		10	⌀10АII	990	11	11	10.9	10.9
	Отдельные стержни	7	⌀8АI	250	48	48	12	12
		8	⌀8АI	350	46	46	16.1	16.1
	Строповочные петли	29	⌀18АI	1570	2	2	3.2	3.2
Закладная деталь ЗД-1		6	-12×240	400	1	—	0.4	—
Закладная деталь ЗД-2		4	-12×200	200	1	—	0.2	—
		4а	⌀16АII	600	2	—	1.2	—

Выборка

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1 п.м кг	Общий вес кг
⌀10АII	109.8	0.617	67.7
⌀22АII	20.2	2.98	60.2
⌀8АI	17.0	0.395	6.7
⌀16АI	1.2	1.58	1.9
⌀16АII	2.4	1.58	3.8
		Итого:	140.3
	В том числе	АII 10ГТ	131.2
		АI Вст3сп2	8.6
Закладные детали			
ЗД-1-12×240	2.4	22.5	54
ЗД-2-12×200	0.4	18.7	7.5
10ГС1Д-10СХНД; 15ХНД; 1) по ГОСТ 19281-73 с учетом п18г ВСН-155-69			61.5
⌀10АII	83.3	0.617	51.4
⌀22АII	13.4	2.98	39.9
⌀8АI	14.9	0.395	5.9
⌀16АI	1.2	1.58	1.9
⌀16АII	2.4	1.58	3.8
		Итого:	102.9
	В том числе	АII 10ГТ	95.1
		АI Вст3сп2	7.8
Закладные детали			
ЗД-1-12×240	1.6	22.5	36
ЗД-2-12×200	0.4	18.7	7.5
10ГС1Д-10СХНД; 15ХСНД; 1) по ГОСТ 19281-73 с учетом п18г ВСН-155-69			43.5
⌀10АII	125.6	0.617	77.5
⌀22АII	20.2	2.98	60.2
⌀8АI	26.4	0.395	10.4
⌀18АI	3.2	2.0	6.4
⌀16АII	1.2	1.58	1.9
		Итого:	156.4
	В том числе:	АII 10ГТ	139.6
		АI Вст3сп2	16.8
Закладные детали			
ЗД-1; -12×240	2.4	22.5	54
ЗД-2; -12×200	0.2	18.7	9.4
10Г-2 С1Д-10СХНД; 15ХСНД; 1) по ГОСТ 19281-73 с учетом п18г ВСН-155-69			63.4
⌀10АII	132.4	0.617	81.7
⌀22АII	20.2	2.98	60.2
⌀8АI	28.1	0.395	11.1
⌀18АI	3.2	2.0	6.4
⌀16АII	1.2	1.58	1.9
		Итого:	161.3
В том числе		АII 10ГТ	143.8
		АI Вст3сп2	17.5
Закладные детали			
ЗД-1; -12×240	2.4	22.5	54
ЗД-2; -12×200	0.2	18.7	9.4
10Г-2 С1Д-10СХНД; 15ХСНД; 1) по ГОСТ 19281-73 с учетом п18г ВСН-155-69			63.4

Условия применения марок сталей см. на листе 8

Потребность в закладных деталях на 1 блок шкафной стенки

Закладная деталь / Марка блока	120Ш-1	120Ш-2	120Ш-3	120Ш-4
ЗД-1	6	4	6	6
ЗД-2	2	2	1	1

Нач. ОИС	Ластовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бригады	Кропп	
Проверил	Кропп	
Составил	Пиканина	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Спецификация и выборка арматуры блоков шкафных стенок; 120Ш-1; 120Ш-2; 120Ш-3; 120Ш-4

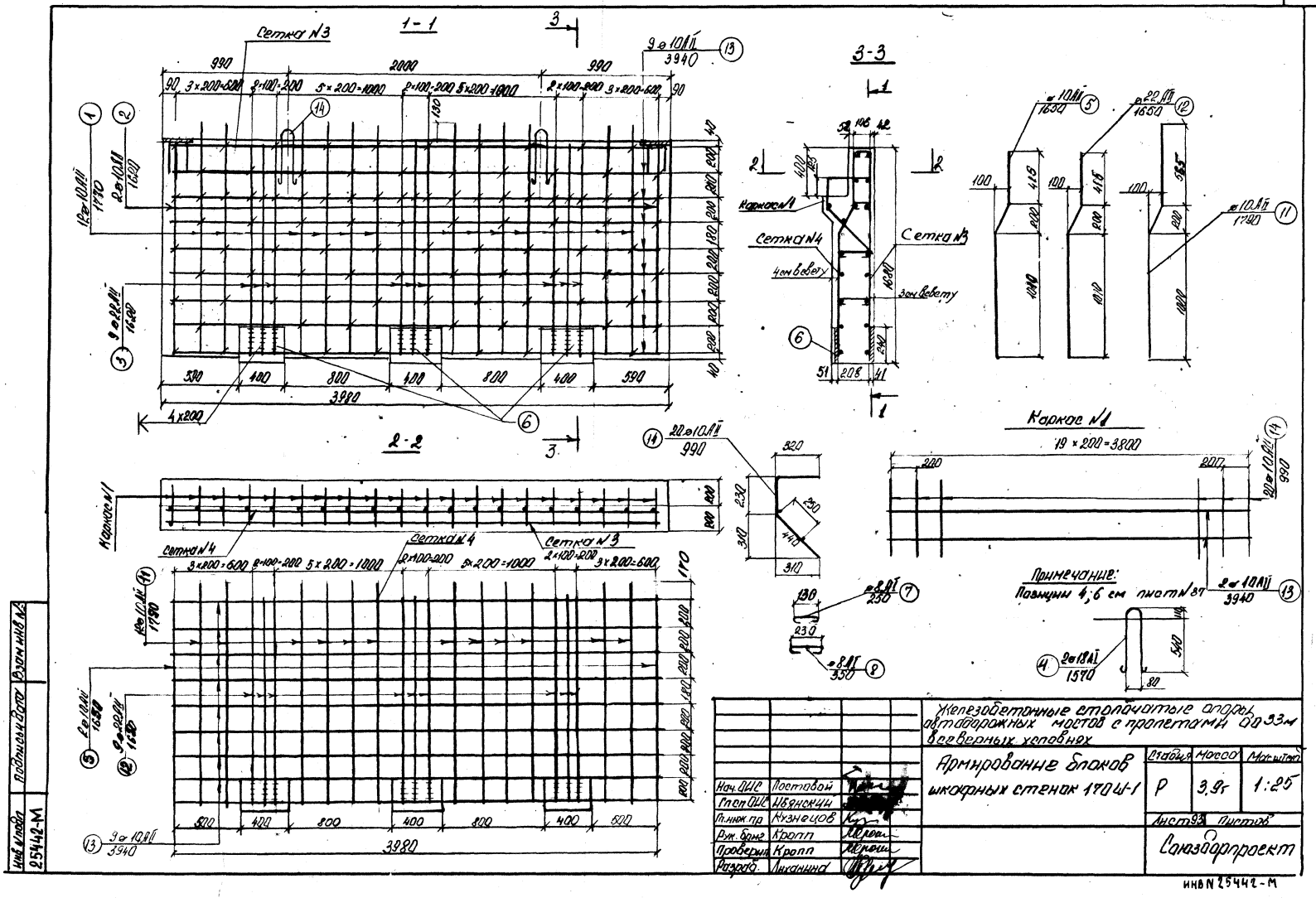
Стадия	Масса	Масштаб

Лист 22 | Листов

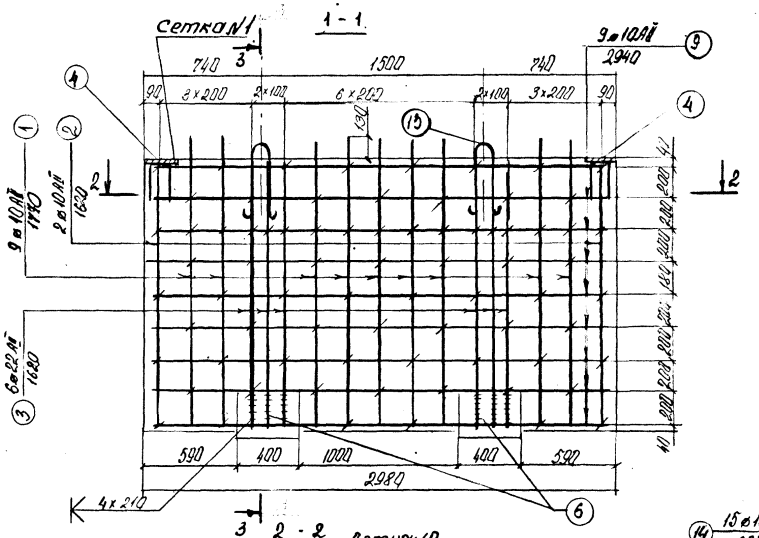
Союздорпроект г. Москва

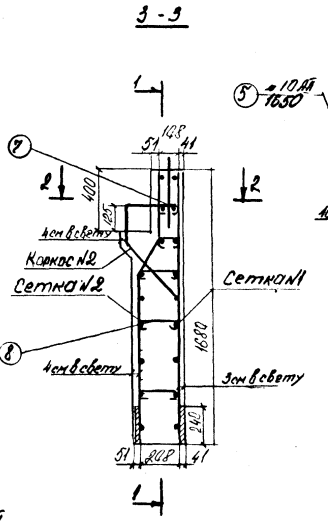
ИНВ. № 25442-М

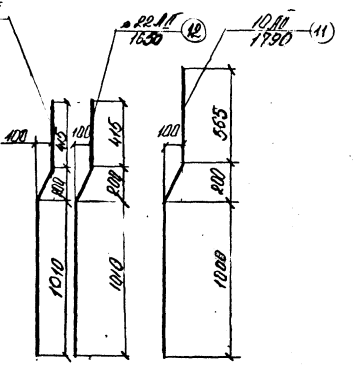
101

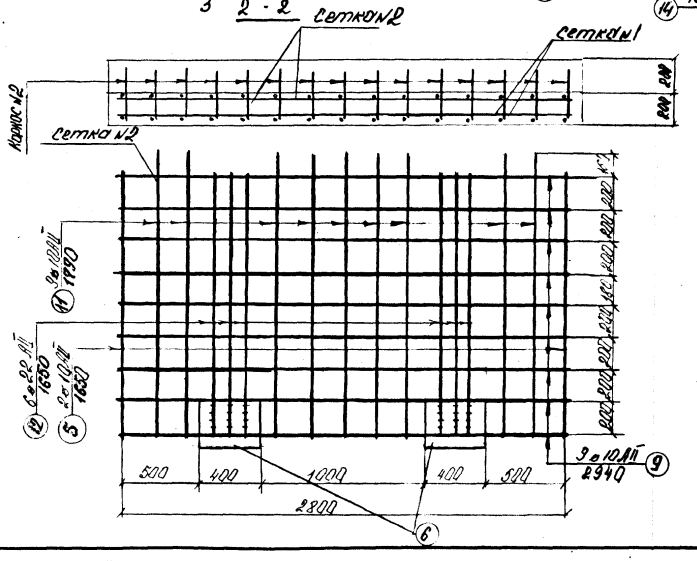

1-1
Сетка N3
3-3
Каркас N1
Сетка N4
Сетка N3
4см всвету
3см всвету
2-2
Каркас N1
Сетка N4
Сетка N3
Примечание:
Позиции 4;6 см лист N 87
Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях
Армирование блоков шкафных стенок 170Ш-1
Стадия
Масса
Масштаб
Р
3,9т
1:25
Лист 93
Листов
Союздорпроект
Нач. ОИС
Гл. ОИС
Гл. инж. пр.
Рук. бриг.
Проверил
Разраб.
Постовой
Ивянский
Кузнецов
Кропп
Кропп
Лиханина
Инв. № подл.
25442-М
Подпись и дата
Взам. инв. №
ИНВ N 25442-М

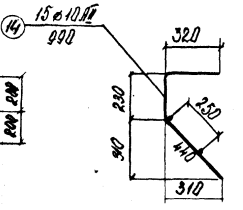
102

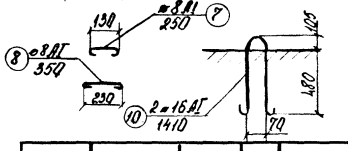




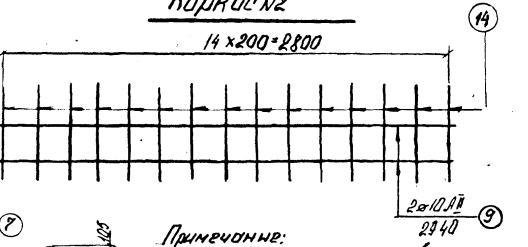








Каркас N2



Примечание:
Позиции 6, 4 см лист N87

Нач. ОИС	Постовой		
Гл. спец. ОИС	Иванкина		
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Рук. бриг.	Крапп		
Проверил	Крапп		
Разраб.	Пыханова		

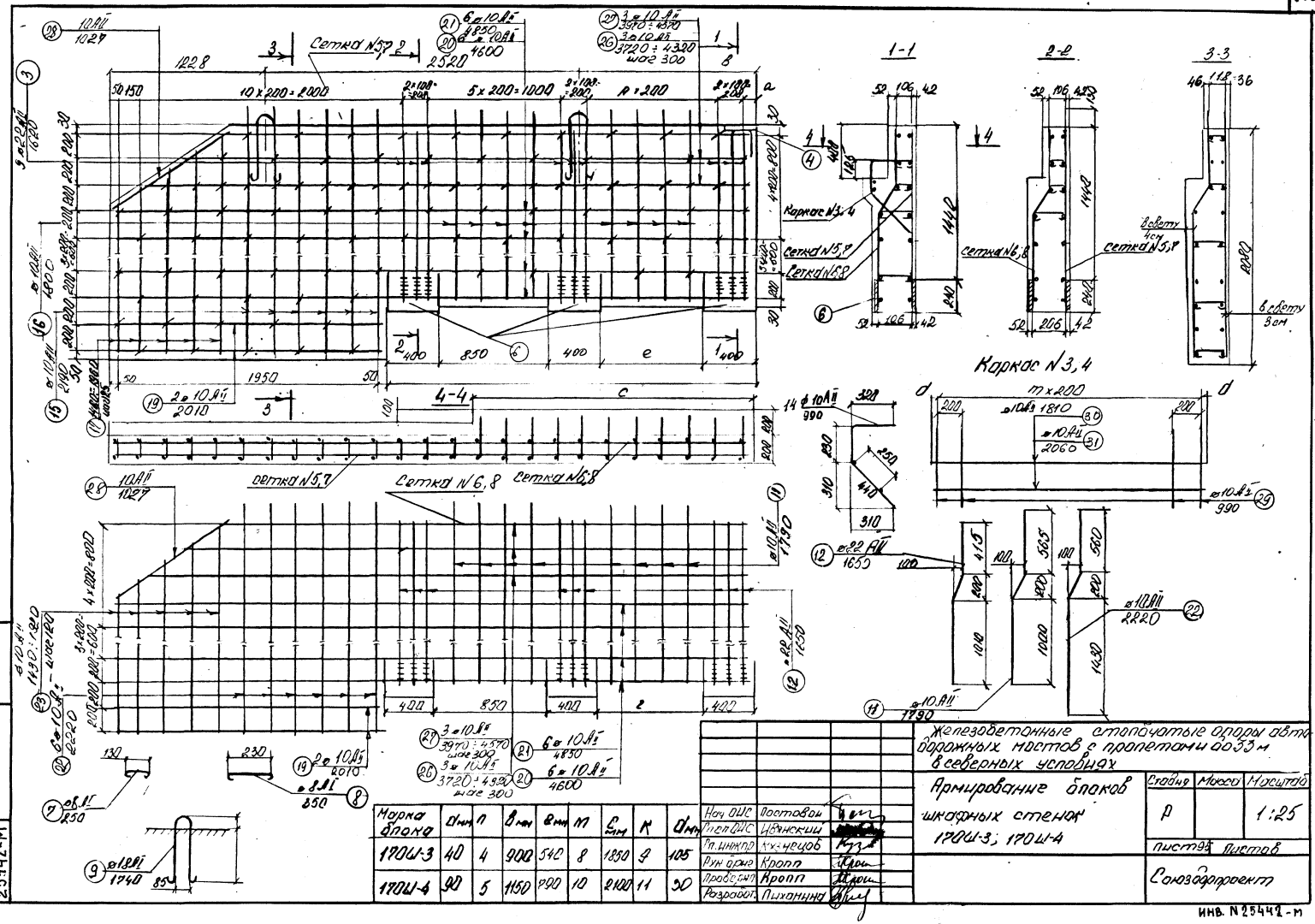
Железобетонные стойбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами 33 м в северных условиях

Армированные блоков шкафных стенок 170 ш-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,3т	1:25
Лист 94	Листов	
Союзздорпроект		

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. N 25442-м



Марка блока	d мм	n	b мм	e мм	m	c мм	k	d мм
170Ш-3	40	4	900	540	8	1850	9	105
170Ш-4	90	5	1150	790	10	2100	11	30

Нач ОИС	Постовой	
Гл.спец ОИС	Ивянский	
Гл.инж.пр	Кузнецов	
Рук.орис	Кропп	
Проверил	Кропп	
Разработ.	Пиханина	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Армирование блоков шкафных стенок 170Ш-3; 170Ш-4

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:25

Лист 95 Листов

Союздорпроект

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

ИНВ. N 25442-М

Инв N подл	Подпись и дата	Взам инв N
25442-М		

Спецификация без закладных деталей

Марка блока	Наименование элемента	NN позиц	Диаметр мм	Длина 1шт мм	Количество: На элемент	Количество: На блок	Общая длина: На элемент	Общая длина: На блок
170Ш-1	Сетка 3	1	⌀10 АII	1770	12	12	21,3	21,3
		2	⌀10 АII	1620	2	2	3,24	3,2
		3	⌀22 АII	1620	9	9	14,6	14,6
		13	⌀10 АII	3940	9	9	35,5	35,5
	Сетка 4	11	⌀10 АII	1790	12	12	21,5	21,5
		12	⌀22 АII	1650	9	9	14,9	14,9
		5	⌀10 АII	1650	2	2	3,3	3,3
		13	⌀10 АII	3940	9	9	35,5	35,5
	Каркас N1	14	⌀10 АII	990	20	20	19,8	19,8
		13	⌀10 АII	3940	2	2	7,88	7,9
	Отдельные стержни	7	⌀8 АI	250	42	42	10,5	10,5
		8	⌀8 АI	350	54	54	18,9	18,9
	Стропов. петли	4	⌀18 АI	1570	2	2	3,2	3,2
170Ш-2	Сетка N1	1	⌀10 АII	1770	9	9	15,9	15,9
		2	⌀10 АII	1620	2	2	3,2	3,2
		3	⌀22 АII	1620	6	6	9,72	9,72
		9	⌀10 АII	2940	9	9	26,5	26,5
	Сетка N2	5	⌀10 АII	1650	2	2	3,3	3,3
		11	⌀10 АII	1790	9	9	16,1	16,1
		12	⌀22 АII	1650	6	6	9,9	9,9
		9	⌀10 АII	2940	9	9	26,5	26,5
	Каркас N2	14	⌀10 АII	990	15	15	14,9	14,9
		9	⌀10 АII	2940	2	2	5,9	5,9
	Отдельные стержни	7	⌀8 АI	250	32	32	8,0	8,0
		8	⌀8 АI	350	43	43	15,1	15,1
	Строповочные петли	10	⌀16 АI	1410	2	2	2,8	2,8
170Ш-3	Сетка N5	16	⌀10 АII	1800	7	7	12,6	12,6
		3	⌀22 АII	1620	9	9	14,6	14,6
		15	⌀10 АII	2190	6	6	13,1	13,1
		17	⌀10 АII	1710=lср	5	5	8,5	8,5
		20	⌀10 АII	4600	6	6	27,6	27,6
		26	⌀10 АII	4020	3	3	12,1	12,1
		19	⌀10 АII	2010	2	2	4,0	4,0
		28	⌀10 АII	1027	1	1	1,03	1,03
	Сетка N6	22	⌀10 АII	2220	6	6	13,3	13,3
		23	⌀10 АII	1675	5	5	8,4	8,4
		12	⌀22 АII	1650	9	9	14,9	14,9
		11	⌀10 АII	1790	7	7	12,6	12,6
		20	⌀10 АII	4600	6	6	27,6	27,6
		26	⌀10 АII	4020	3	3	12,1	12,1
		19	⌀10 АII	2010	2	2	4,0	4,0
		28	⌀10 АII	1027	1	1	1,03	1,03
	Каркас N3	30	⌀10 АII	1810	2	2	3,6	3,6
		14	⌀10 АII	990	9	9	8,9	8,9
	Отдельные стержни	7	⌀8 АI	250	40	40	10	10
		8	⌀8 АI	350	44	44	15,4	15,4
	Строп. петли	9	⌀18 АI	1740	2	2	3,5	3,5
170Ш-4	Сетка N7	16	⌀10 АII	1800	8	8	3,2	3,2
		3	⌀22 АII	1620	9	9	14,6	14,6
		15	⌀10 АII	2190	6	6	13,1	13,1
		17	⌀10 АII	1710=lср	5	5	8,5	8,5
		27	⌀10 АII	4270	3	3	12,8	12,8
		21	⌀10 АII	4850	6	6	29,1	29,1
		19	⌀10 АII	2010	2	2	4,02	4,02
		28	⌀10 АII	1027	1	1	1,03	1,03
	Сетка N8	22	⌀10 АII	2220	6	6	13,3	13,3
		23	⌀10 АII	1675	5	5	8,4	8,4
		12	⌀22 АII	1650	9	9	14,9	14,9
		11	⌀10 АII	1790	7	7	12,6	12,6
		21	⌀10 АII	4850	6	6	29,1	29,1
		27	⌀10 АII	4270	3	3	12,8	12,8
		19	⌀10 АII	2010	2	2	4,0	4,0
		28	⌀10 АII	1027	1	1	1,03	1,03
	Каркас N4	14	⌀10 АII	990	20	20	19,8	19,8
		31	⌀10 АII	2060	2	2	4,1	4,1
	Отдельные стержни	7	⌀8 АI	250	42	42	10,5	10,5
		8	⌀8 АI	350	46	46	16,1	16,1
	Строп. петли	9	⌀18 АI	1740	2	2	3,5	3,5
Закладная деталь ЗД-1		6	-12×240	400	1	—	0,4	—
Закладная деталь ЗД-2		4	-12×200	200	1	—	0,2	
		4а	⌀16 АII	600	2	—	1,2	

Выборка

Диаметр мм	Общая длина м	Вес 1п м кг.	Общий вес кг
⌀10 АII	147,8	0,617	91,2
⌀22 АII	29,5	2,98	87,9
⌀8 АI	29,4	0,396	11,6
⌀18 АI	3,2	2,00	6,4
⌀16 АII	2,4	1,58	3,8
		Итого:	198,9
		АII 10ГТ	188,9
		АI Вст3сп2	16
Закладные детали			
ЗД-1; 12×240	2,4	22,5	54
ЗД-2; 12×200	0,4	18,7	7,5
10Г-2 С1Д; 10СХНД; 15ХСНД т) по ГОСТ 19281-73 с учетом п 18г ВСН 155-69			61,5
⌀10 АII	112,2	0,617	69,2
⌀22 АII	19,6	2,98	58,4
⌀8 АI	23,1	0,395	9,1
⌀16 АI	2,8	1,58	4,4
⌀16 АII	2,4	1,58	3,8
		Итого	144,9
		АII 10ГТ	131,4
		АI Вст3сп2	13,5
Закладные детали			
ЗД-1 12×240	1,6	22,5	36
ЗД-2; 12×200	0,4	18,7	7,5
10Г2 С1Д; 10СХНД; 15ХСНД т) по ГОСТ 19281-73 с учетом п 18г ВСН 155-69			43,5
⌀10 АII	140,3	0,617	105,2
⌀22 АII	29,5	2,98	87,9
⌀8 АI	25,4	0,395	10,0
⌀18 АI	3,5	2,0	7,0
⌀16 АII	1,2	1,58	1,9
		Итого:	212,0
В том числе		АII 10ГТ	193,0
		АI Вст3сп2	17,0
Закладные детали			
ЗД-1 12×240	2,4	22,5	54
ЗД-2; 12×200	0,2	18,7	9,4
10Г-2 С1Д-10СХНД; 15ХСНД т) по ГОСТ 19281-73 с учетом п 18г ВСН 155-69			63,4
⌀10 АII	186,9	0,617	109,1
⌀22 АII	29,5	2,98	87,9
⌀8 АI	26,6	0,396	10,5
⌀18 АI	3,5	2,0	7,0
⌀16 АII	1,2	1,58	1,9
		Итого:	204,4
В том числе		АII 10ГТ	186,9
		АI Вст3сп2	17,5
Закладные детали			
ЗД-1; 12×240	2,4	22,5	54
ЗД-2; 12×200	0,2	18,7	9,4
10Г-2 С1Д-10СХНД; 15ХСНД т) по ГОСТ 19281-73 с учетом п 18г ВСН 155-69			63,4

Условия применения марок сталей см. на стр. 8

Потребность в закладных деталях на 1 блок шкафной стенки

Марка блока \ Закладная деталь	170Ш-1	170Ш-2	170Ш-3	170Ш-4
ЗД-1	6	4	6	6
ЗД-2	2	2	1	1

Нач ОЦС	Постовой	[подпись]
Гл. спец.	Ивенский	[подпись]
Гл. инжен.	Кузнецов	[подпись]
Рук. бригады	Кропп	[подпись]
Пров.	Кропп	[подпись]
Состав.	Пиханик	[подпись]

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

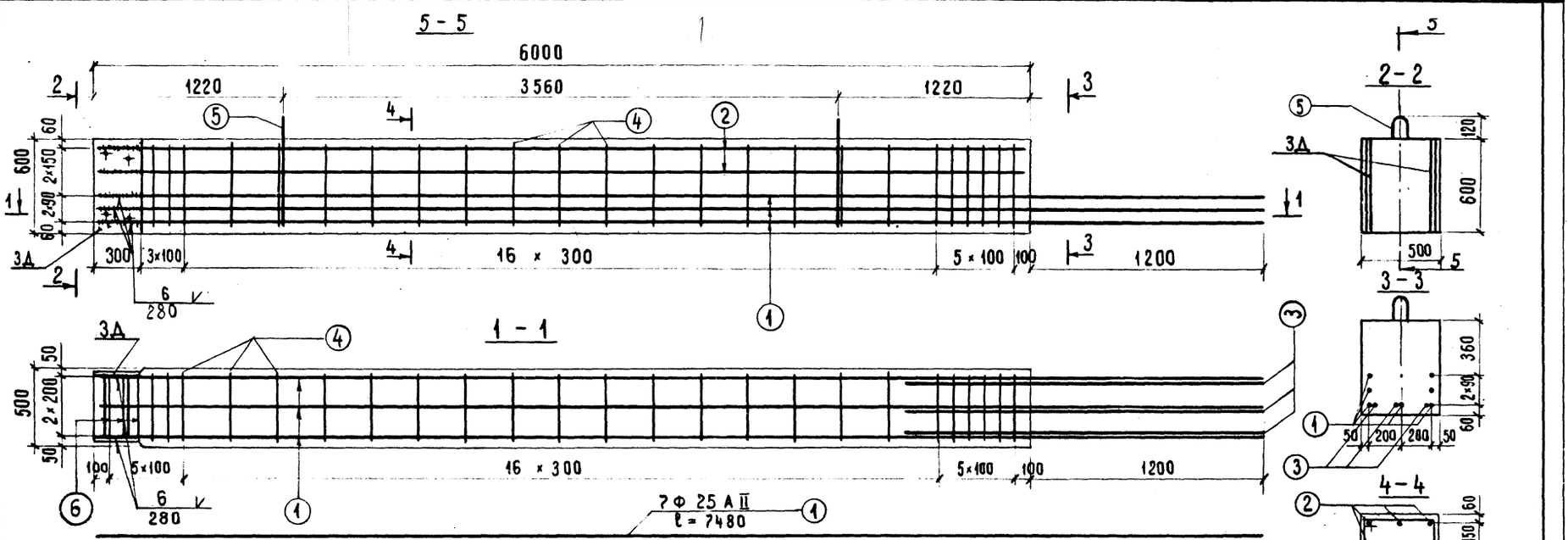
Спецификация и выборка арматуры блоков 170Ш-1; 170Ш-2; 170Ш-3 170Ш-4

Стадия	Масса	Масштаб

Лист 96 | Листов

Союздорпроект г Москва

Инв. N 25442-М



Спецификация и выборка металла на анкерный брус

Наименование	NN позиций	Сечение мм	Длина мм	Количество на блок шт	Общая длина м	Общая масса кг	Примечание
Отдельные стержни	1	Ф 25 А II	7480	7	50.3	193.8	Марки стали см. спец.
	2	Ф 25 А II	5960	5	29.8	114.8	
	3	Ф 25 А II	2000	3	6.0	23.1	
	4	Ф 10 АI	2100	24	50.4	31.1	
	5	Ф 20 АI	1740	2	3.5	8.6	
3Д (2 шт)	7	— 300×20	600	2	1.2	56.5	
	8	Ф 22 А II	440	8	3.5	10.5	
Итого						438.4	
в том числе						AI / A II	96.2 / 342.2

Объем бетона — 1.8 м³
Марка бетона 400, Мрз 300
Масса блока — 4.5 т

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Соколов	
Разработал	Тужикова	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Сборные элементы. Конструкция анкерного бруса Б-1

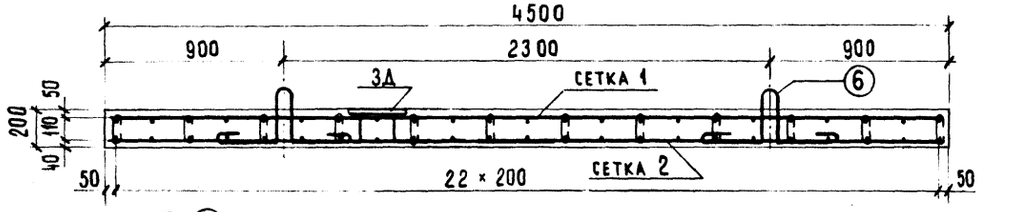
Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:25
Лист 97	Листов	

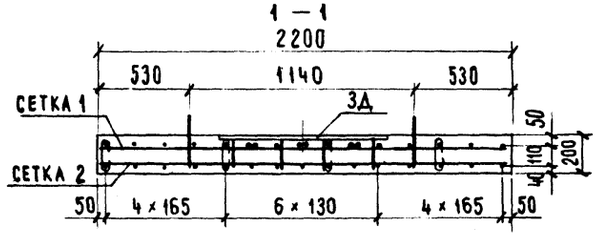
Союздорпроект
г. Москва

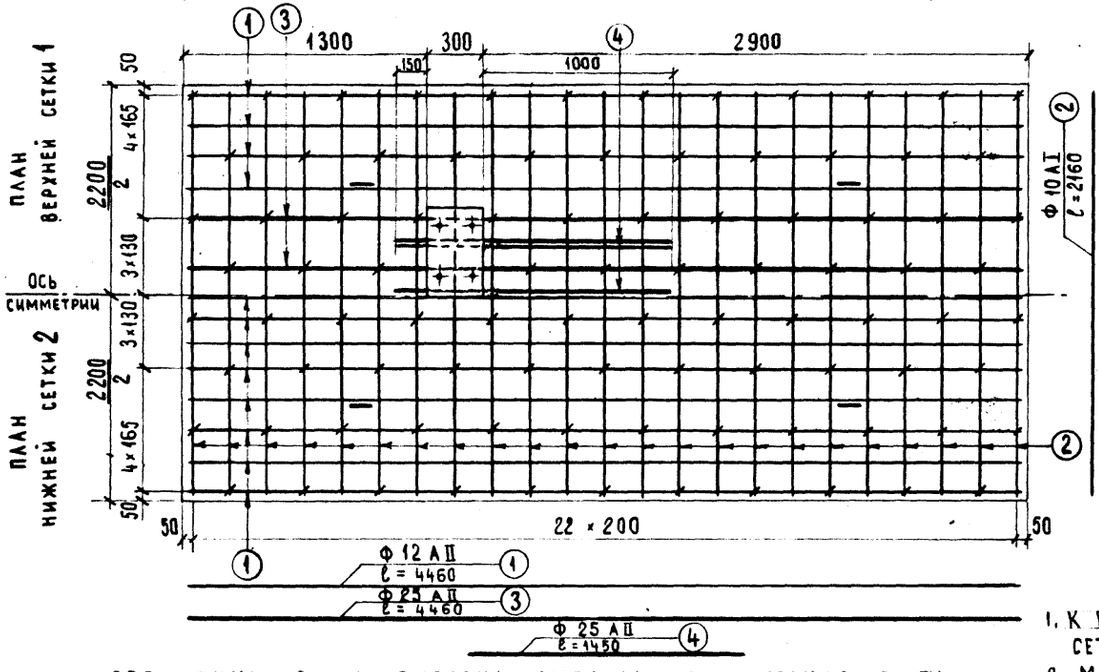
Инв. № 25442-м

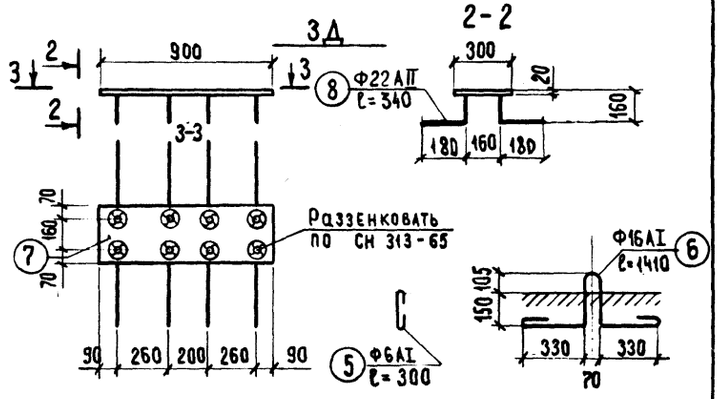
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

106









ОБЪЕМ БЕТОНА	— 1.98 м³
МАРКА БЕТОНА	400, Мрз 300
МАССА БЛОКА	— 5 т

Примечание

1. К пластине поз.7 закладной детали приварить стержни NN 3,4 сетки 1 сварными швами К=6мм ℓ=300мм.
2. Марки стали см. стр. 8

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА АНКЕРНУЮ ПЛИТУ

Наименование	NN позиций	Сечение мм	Длина мм	Количество на сетку, на блок, шт	Общая длина м	Общая масса кг	Всего металла кг
Сетка 1	1	Ф 12 AII	4460	8	35.7	31.7	
	2	Ф 10 AI	2160	23	49.7	30.7	
	3	Ф 25 AII	4460	4	17.9	69.0	
	4	Ф 25 AII	1450	6	8.7	33.5	
Сетка 2	1	Ф 12 AII	4460	15	66.9	59.4	
	2	Ф 10 AI	2160	23	49.7	30.7	
Отдельные стержни	5	Ф 6 AI	300	92	27.6	6.1	
	6	Ф 16 AI	1410	4	5.7	8.9	
3Д	7	— 300 × 20	900	1	0.9	42.4	
	8	Ф 22 AII	340	8	2.7	8.1	
Итого					AI / AII	118.8 / 201.7	320.5

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Иванский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Соколов	
Разработал	Тужикова	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Сборные элементы. Конструкция анкерной плиты П-1

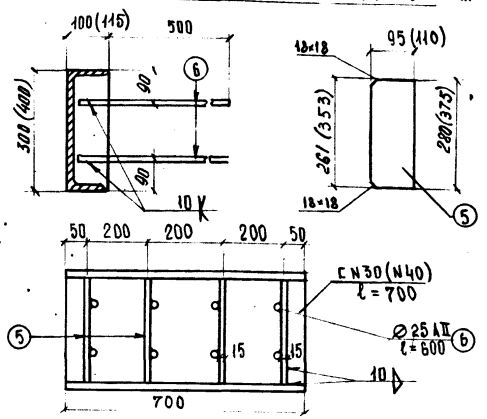
Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:25
Лист 98	Листов	

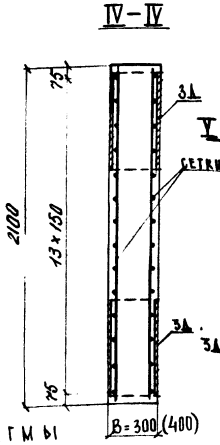
Союздорпроект г. Москва

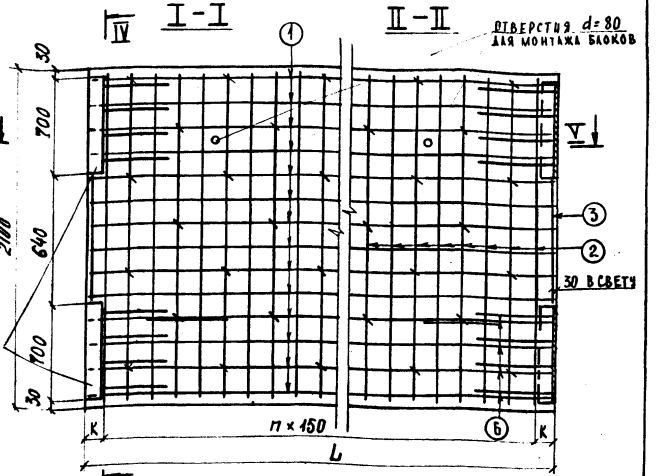
Инв. № 25442-М

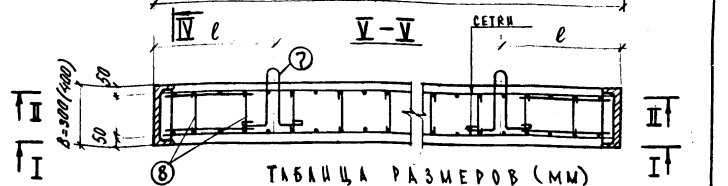
Инв. № подл. | 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

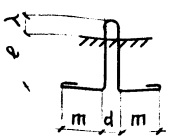
ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ М 1:10











СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА БЛОКИ ДИАФРАГМЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТА		NN СТЕРЖНЕЙ	ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ	ДЛИНА мм	КОЛИЧЕСТВО, ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА, М	МАССА 1 ПОГ. М	ОБЩАЯ МАССА
Д-1 / Д-2	СЕТКА 2 ШТ	1	Ø 18 AI	4950/6440	14	69.3/97.3	2.0	138.6/194.6
		2	Ø 10 AII	2060	32/42	65.9/94.8	0.617	40.7/58.5
		3	Ø 10 AII	700	4	3.2	0.617	1.7
	3Д	4	[40	700	4	2.80	48.3	135.2
	РЕБРО	5	– 15×110	$\ell_{ср}$ = 364	16	5.82	13.0	75.7
	ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ	6	Ø 25 AII	600	32	19.2	3.85	73.9
		7	Ø18/Ø25	1570/2150	4	6.3/11.7	2.0/3.85	12.6/45.0
		8	Ø 8 AI	430	16/24	6.88/9.03	0.395	2.7/3.57
				ИТОГО				478.4/585.5
Д-3 / Д-4	СЕТКА 2 ШТ	1	Ø 12	1570/2690	14	27.3/41.3	0.888	24.2/36.7
		2	Ø 10 AII	2060	12/17	24.7/39.1	0.617	15.2/24.1
		3	Ø 10 AII	700	4	2.8	0.617	1.7
	3Д	4	[30	700	4	2.80	31.8	89.0
	РЕБРО	5	– 15×95	$\ell_{ср}$ = 271	16	4.34	11.2	48.6
	ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ	6	Ø 25 AII	600	32	19.2	3.85	73.9
		7	Ø12/Ø18	1080/1570	4	4.3/6.3	0.888/2.0	3.8/12.6
		8	Ø 8 AI	330	6/8	1.98/2.64	0.395	0.78/1.04
				ИТОГО				254.5/284.9

МАРКИ СТАЛИ см. стр.8

ПРИМЕЧАНИЕ:
1. ПРИВЯЗКА МАРОК ДИАФРАГМ К ТИПАМ ОПОР ДАНА В ВЕДОМОСТИ СБОРКИ. 2. РАЗМЕРЫ В СКОБКАХ ДАНЫ ДЛЯ МАРОК БЛОКОВ Д-1 И Д-2

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ (мм)

МАРКА БЛОКА	ℓ	λ	d	m	L	B	n	к	ℓ
Д-1	215	110	80	325	4990	400	31	170	1040
Д-2	315	140	105	435	6490	400	41	170	1365
Д-3	225	90	60	135	1990	300	11	170	440
Д-4	322	110	80	220	2740	300	16	170	575

НАЧ. ОТС	ПОСТОВОЙ	
ГА. СПЕЦ	ИВАНИСКИЙ	
ГА. ИНЖ. ПР	КУЗНЕЦОВ	
РУК. БРИГ	КРОПП	
ПРОВЕР.	СОКОЛОВ	
РАЗРАБ	КАЛМОКИН	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 33 М В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ.

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.

КОНСТРУКЦИЯ ДИАФРАГМ

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		1:25
ЛИСТ 99	ЛИСТОВ	

СОЮЗДОРПРОЕКТ Г. МОСКВА

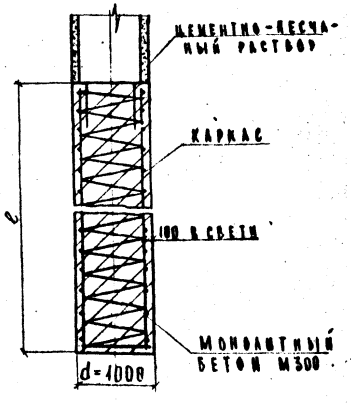
ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. № | 25442-М

ИНВ. N 25442-М

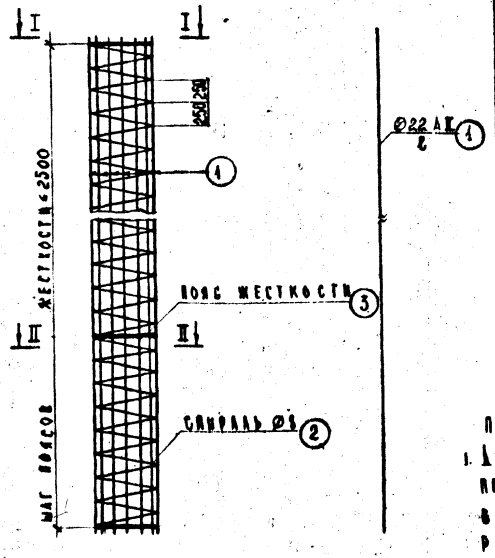
ФОРМАТ 12

108

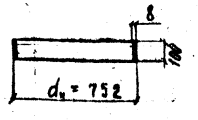
АРМИРОВАНИЕ НАБИВНОЙ ЧАСТИ СВАИ

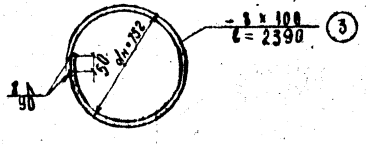


КАРКАС

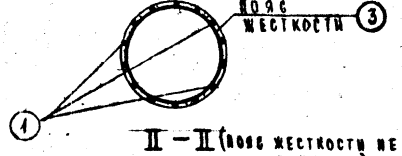


ПОЯС ЖЕСТКОСТИ

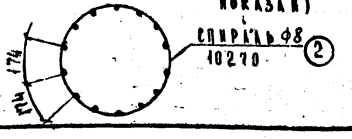




I – I



II – II (ПОЯС ЖЕСТКОСТИ НЕ ПОКАЗАН)



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА 1 пог м КАРКАСА И ОДИН ПОЯС ЖЕСТКОСТИ

	Н ЭЛЕМЕНТА	СЕЧЕНИЕ КЛАСС СТАЛИ	ДЛИНА	КОЛИЧЕСТВО	ОБЩАЯ ДЛИНА	МАССА 1 пог. м	ОБЩАЯ МАССА
		мм	мм	шт	м	кг	кг
НА 1 пог. м КАРКАСА	1	Ø22 АII	1000	14	14,0	2,98	41,72
	2	Ø8 АI	10270	—	10,27	0,395	4,05
НА 1 ПОЯС ЖЕСТКОСТИ	3	-8×100	2390	1	2,39	—	15,0
МАРКИ СТАЛИ		см. стр. 8					

ОБЪЕМ МОНОЛИТНОГО БЕТОНА М300 НА 1 пог. м СВАИ – 0,785 м³.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. ДЛИНА НАБИВНОЙ ЧАСТИ СТОЛБА НАЗНАЧАЕТСЯ ПРИ ПРИВЯЗКЕ ОПОРЫ. ПРИ ЭТОМ СТЫК С ВЕРХНЕЙ СБОРНОЙ ЧАСТЬЮ СТОЛБА ДОЛЖЕН РАСПОЛАГАТЬСЯ НИЖЕ ПОДОШВЫ ДЕЯТЕЛЬНОГО СЛОЯ НЕ МЕНЕЕ, ЧЕМ НА 3,0 МЕТРА.
2. ПОЯСА ЖЕСТКОСТИ ПРИВАРИТЬ К СТЕРЖНЯМ РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ ДВУСТОРОННИМИ ШВАМИ δ = 6 мм l = 70 мм

НАЧ ОНС	ПОСТОВОЙ	
ГЛ. СПЕЦ.	ИВЯНСКИЙ	
ГЛ. ИНЖ. ПР.	КУЗНЕЦОВ	
РУК БРИГ	КРОНП	
ПРОВЕРИЛ	ЫКАРОВА	
РАЗРАБ	КАИМОВА	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 33 М В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

МОНОЛИТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ. КОНСТРУКЦИЯ НАБИВНОЙ ЧАСТИ СТОЛБА ДЛЯ ДИАМЕТРА СКВАЖИНЫ d = 1,0 м

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		1:50
ЛИСТ 100	ЛИСТОВ	

СОЮЗДОРПРОЕКТ г. МОСКВА

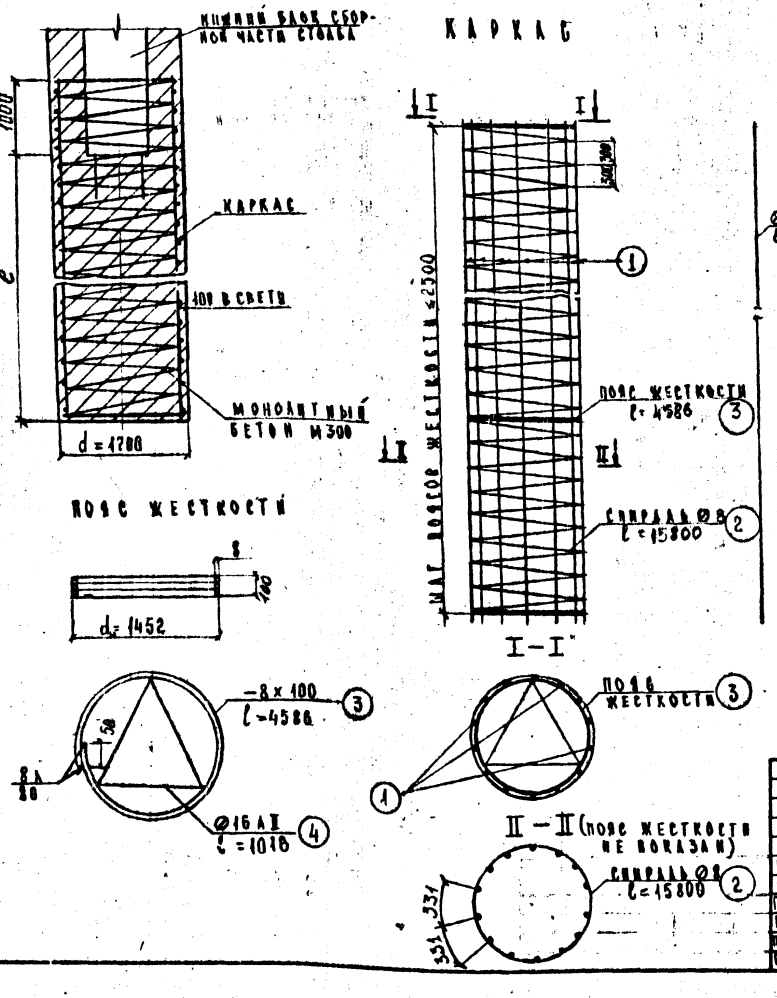
ИНВ. N 25442-М

Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал | Формат 12

109

АРМИРОВАНИЕ НАБИВНОЙ ЧАСТИ СВАИ



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА 1 пог.м КАРКАСА И ОДИН ПОЯС ЖЕСТКОСТИ

	№ элемента	Сечение, класс стали	Длина	Количество	Общая длина	Масса 1 пог.м	Общая масса
		мм	мм	шт	м	кг	кг
На 1 пог.м каркаса	1	Ø22 AII	1000	14	14,0	2,98	41,72
	2	Ø8 AI	15800	—	15,8	0,395	4,24
На 1 пояс жесткости	3	-8×100	4586	1	4,59	—	28,83
	4	Ø16 AII	1016	3	3,05	1,58	4,82

Марки стали см. стр. 8

Ø22 AII ℓ 1

Объем монолитного бетона М300 на 1 пог.м сваи 2,27 м³

Примечание:

1. Длина набивной части столба назначается при привязке опоры. При этом стык с верхней сборной частью столба должен располагаться ниже подошвы деятельного слоя не менее, чем на 3,0 метра.
2. Пояса жесткости приварить к стержням рабочей арматуры двусторонними швами δ=6 мм, ℓ=70 мм

Нач.отд	Постовой	
Гл.спец	Иванисцев	
Гл.инж.пр	Кузнецов	
Рук.бриг	Кропп	
Проверил	Шарова	
Разраб	Калмыкова	

Железобетонные стойчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Монолитные элементы. Конструкция набивной части столба для диаметра скважины d=1,7м

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:50
Лист 101	Листов	

Союздорпроект г. Москва

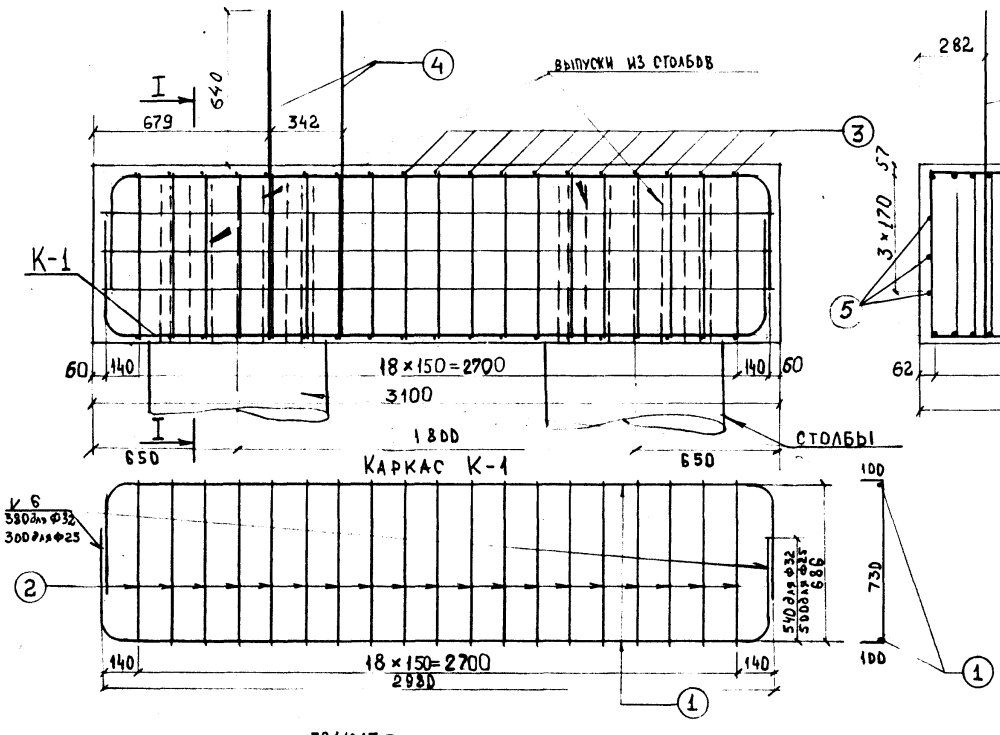
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. N 25442-М

Копировал

Формат 12

110



Спецификация и выборка металла на наголовник Н-1

Высота насыпи м	NN позиции	Сечение мм.	Длина мм	Количество шт.	Общая длина м.	Общая масса кг.	Итого общая масса кг.
Н ≤ 7 м	1	ф25 AII	3890	30	116.7	449.3	691
	2	ф10 AII	930	285	265	164.3	
	3	ф10 AII	1420	38	54	33.5	
	4	ф25 AII	1400	6	8.4	32.3	
	5	ф10 AII	3050	6	18.3	11.3	
7м ≤ Н ≤ 10м	1	ф32 AII	3950	30	118.5	747.7	1010
	2	ф10 AII	930	285	265	164.3	
	3	ф10 AII	1420	38	54	33.5	
	4	ф32 AII	1400	6	8.4	53	
	5	ф10 AII	3050	6	18.3	11.3	

марки стали см. стр. 8

Бетон М 400
Мрз 300

Объем монолитного бетона на наголовник – 3.23 м³

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Соколов	
Разработ.	Шляков	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях.

Монолитные элементы
Конструкция наголовника Н-1 береговой двухрядной опоры

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:20

Лист 102 | Листов

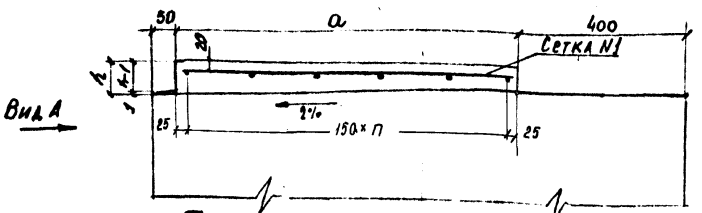
Союздорпроект г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
25442-М

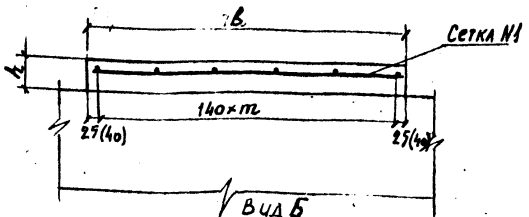
Инв. № 25442-М

111

Береговая опора h от 50мм до 84мм

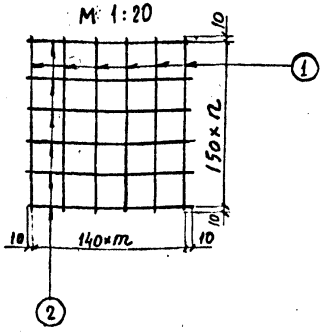


Вид А

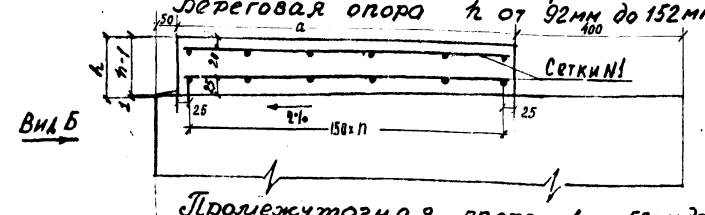


Сетка N1

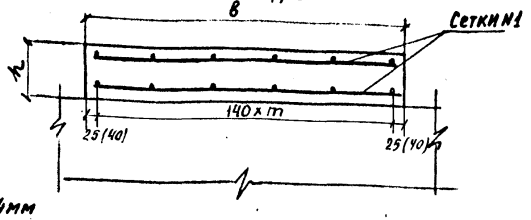
М 1:20



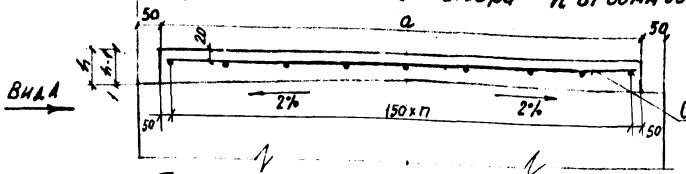
Береговая опора h от 92мм до 152мм



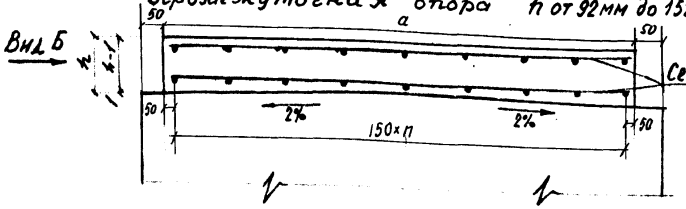
Вид Б



Промежуточная опора h от 50мм до 84мм



Промежуточная опора h от 92мм до 152мм



Спецификация и выборка арматуры на подферменник

Пролеты	NN позиций	Диаметр мм	Длина 1 шт, мм	Количество, шт на сетку	Количество, шт на подф. h=50-84	Количество, шт на подф. h=92-152	Общая длина на подф. h=50-84	Общая длина на подф. h=92-152	Вес 1 п.м, кг	Общий вес, кг на подф. h=50-84	Общий вес, кг на подф. h=92-152	Объем бетона h=50-84 / h=92-152
Береговая опора 12-24	1	8 AI	770	6	6	12	4,62	9,24	0,395	1,82	3,64	0,05
	2	8 AI	720(440)	6(4)	6(4)	12(8)	4,32(1,76)	8,64(3,52)	0,395	1,71(0,7)	3,42(1,4)	(0,03) 0,09 (0,06)
Береговая опора 33	1	8 AI	920	7	7	14	6,44	12,88	0,395	2,54	5,08	0,06
	2	8 AI	720	6	6	12	4,32	8,64	0,395	1,71	3,42	0,11
Промежуточная опора 12-24	1	8 AI	1070	8	8	16	8,56	17,12	0,395	3,38	6,76	0,07
	2	8 AI	720(440)	6(4)	6(4)	12(8)	4,32(1,76)	8,64(3,52)	0,395	1,71(0,7)	3,42(1,4)	(0,03) 0,15 (0,09)
Промежуточная опора 33	1	8 AI	1220	9	9	18	10,98	21,96	0,395	4,34	8,68	0,08
	2	8 AI	720	6	6	12	4,32	8,64	0,395	1,71	3,42	0,15

Примечание: Данные для подферменников под пролетные строения по проекту инв N 710/5 даны в скобках, под унифицированные без скобках

Геометрические характеристики

	Пролеты	a, мм	в, мм	n, шт	m, шт
Береговая опора	12-24	800	750 (500)	5	5 (3)
	33	950	750	6	5
Промежуточная опора	12-24	1150	750 (500)	7	5 (3)
	33	1300	750	8	5

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. специалист	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Провер.	Кропп	
Разработ.	Клейменова	

Железобетонные стойчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Конструкция подферменников

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:10 1:20

Лист 103 Листов

Союздорпроект

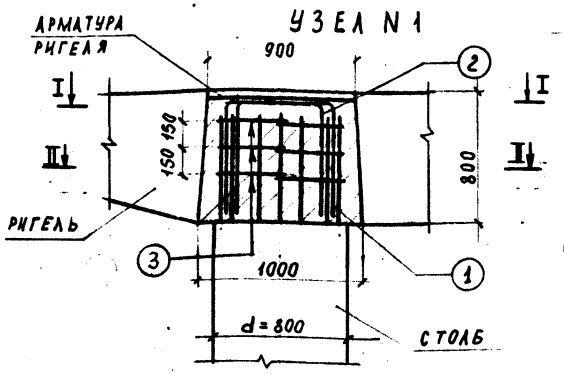
Инв. N 25442-М

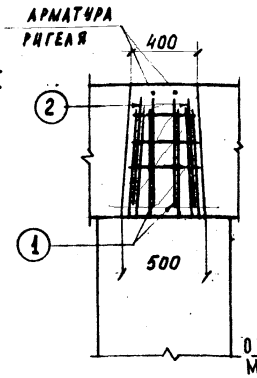
Взам. Инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Инв. N 25442-М

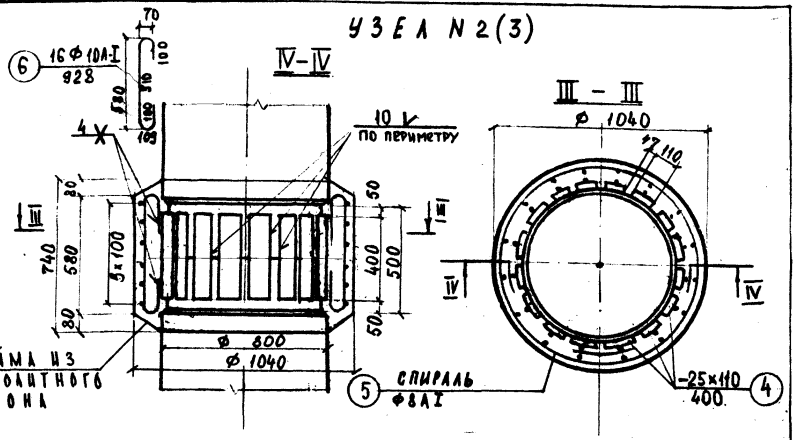
112

УЗЕЛ N1

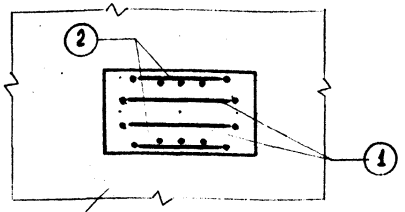




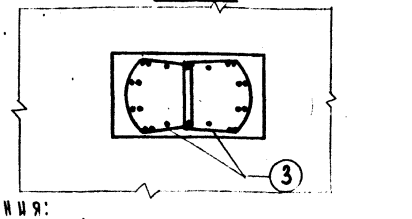
УЗЕЛ N2(3)

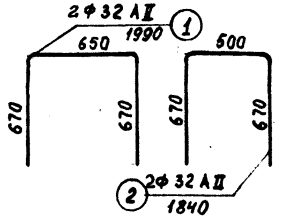


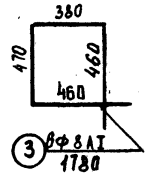
I - I



II - II







СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА УЗЕЛ

N узла	Наименование	NN позиций	Сечение мм	Длина мм	Количество на блок шт	Общая длина м	Общая масса кг
Узел N1	Отдельные стержни	1	Ø32 АII	1990	2	3.98	25.1
		2	Ø32 АII	1840	2	3.68	23.2
		3	Ø8 АI	1780	6	10.7	4.2
	Итого на узел						52.5
Узел N2(3)	Накладка	4	-25×110 (А-I)	400	16	6.4	138.2
	Спираль	5	Ø8 АI	21300	1	213	8.4
	Отдельные стержни	6	Ø10 АI	928	16	14.8	9.2
	Итого на узел						155.8

Объем бетона на узел N1 — 0.34 м³
Объем бетона на узел N2 — 0.30 м³
Марка бетона 400, Мрз 300
Марки стали см. стр. 8

Примечания:

1. Узел N2(3) запроектирован для максимального армирования столба 3Ф36А-II. При применении других столбов сечение накладок может быть уменьшено исходя из формулы $F_a \frac{2400}{1900}$, где F_a – площадь продольной арматуры столба (меньшего по армированию из стыкуемой пары)
2. Узел N3, располагаемый в зоне заполнения скважины цементным раствором, отличается от узла 2 отсутствием обоймы из монолитного бетона и стержней NN5,6

Нач. отд.	Постовой		
Гл. спец.	Цвянский		
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Рук. бриг.	Кропп		
Проверил	Соколов		
Разраб.	Верхотурова		

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Узлы опор

Конструкция

Узлов N 1, 2, 3

Соединения ригеля со столбом и балкой стыкуемых между собой

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:25, 1:20
Лист 104	Листов	

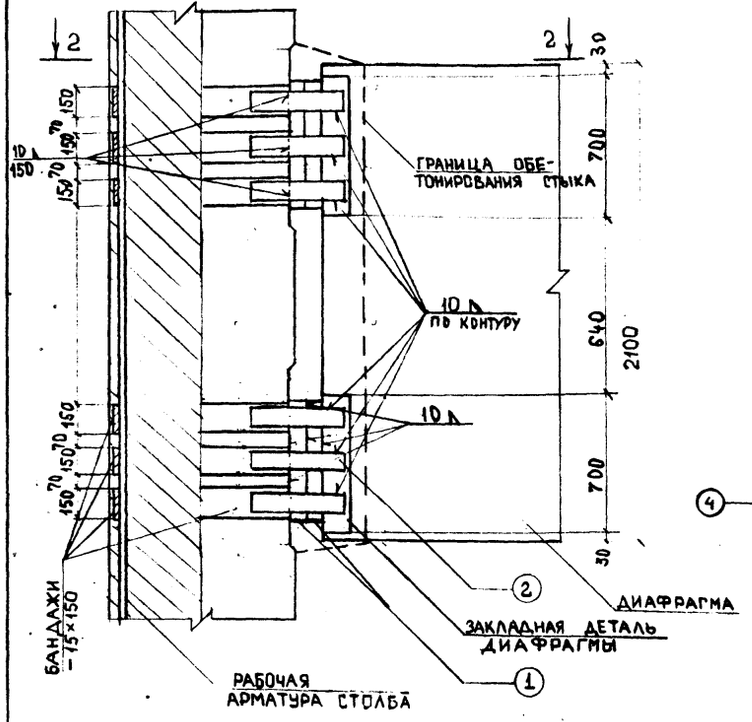
Союздорпроект г. Москва

Инв. N 25442

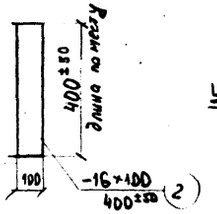
Инв. № подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

113

1-1 (монолитный бетон и сетка С-1 стыка не показаны)



Деталь 2



Сетка С-1

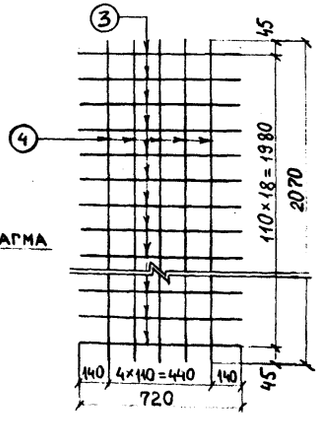
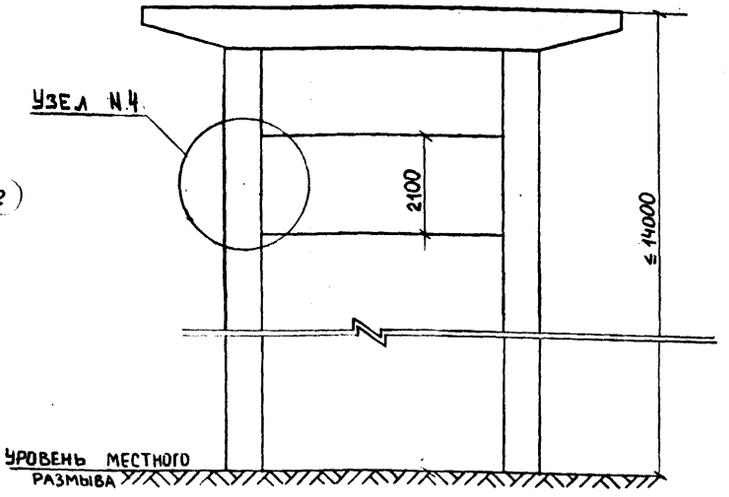
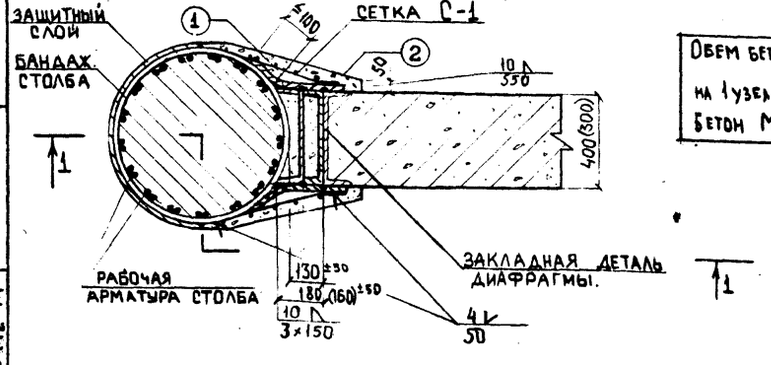


Схема опоры. (М 1:100)



2-2



Обем бетона омоличивания на 1 узел N4 - 0.5 м³
Бетон М-300, Мрз-300

Спецификация и выборка металла на узел.

Марка диафрагмы	Наименование элемента	NN позиции	Сечение мм.	Длина мм	Количество на стык шт	Общая длина м	Общая масса кг.	Примечание
Д-3 Д-4	Швеллер	1	[N 30	590	2	1.18	37.6	полку укоротить по месту
	Планка	2	-16×100	$\ell_{ср}$=400	12	4.8	60.3	длина по месту
	Сетка С-1 (2 шт)	3	ф10 А II	720	38	27.4	16.9	
		4	ф10 А II	2070	10	20.7	12.8	
	Итого						127.6	
Д-1 Д-2	Швеллер	1	[N 40	590	2	1.18	57.0	полку укоротить по месту
	Планка	2	-16×100	$\ell_{ср}$=400	12	4.8	60.3	длина по месту
	Сетка С-1 (2 шт)	3	ф10 А II	720	38	27.4	16.9	
		4	ф10 А II	2070	10	20.7	12.8	
	Итого						147.0	

марки стали см. стр.8

Нач. ОИС	Постовой	
Гл. спец. ОИС	Ивянский	
Гл. инж. пр.	Кузнецов	
Рук. бриг.	Кропп	
Проверил	Соколов	
Разработал	Шляков	

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях.

Узлы промежуточных опор. Узел N4 присоединения диафрагмы к столбу (ледоход)

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:20
Лист 105	Листов	

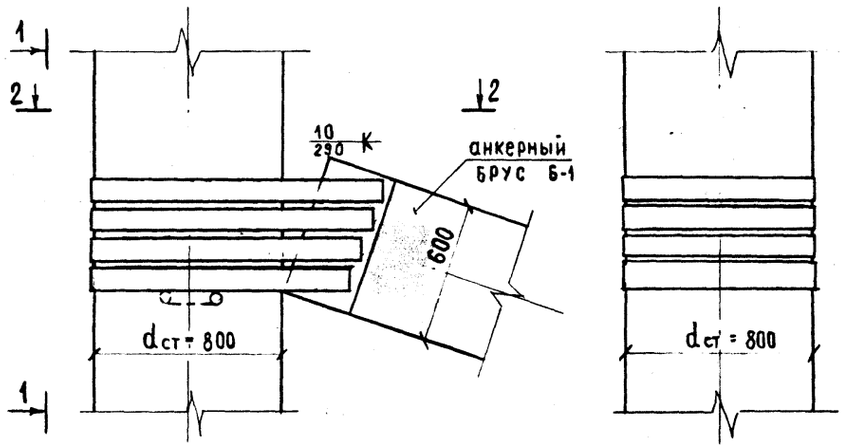
Союздорпроект г. Москва

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. 25442-М

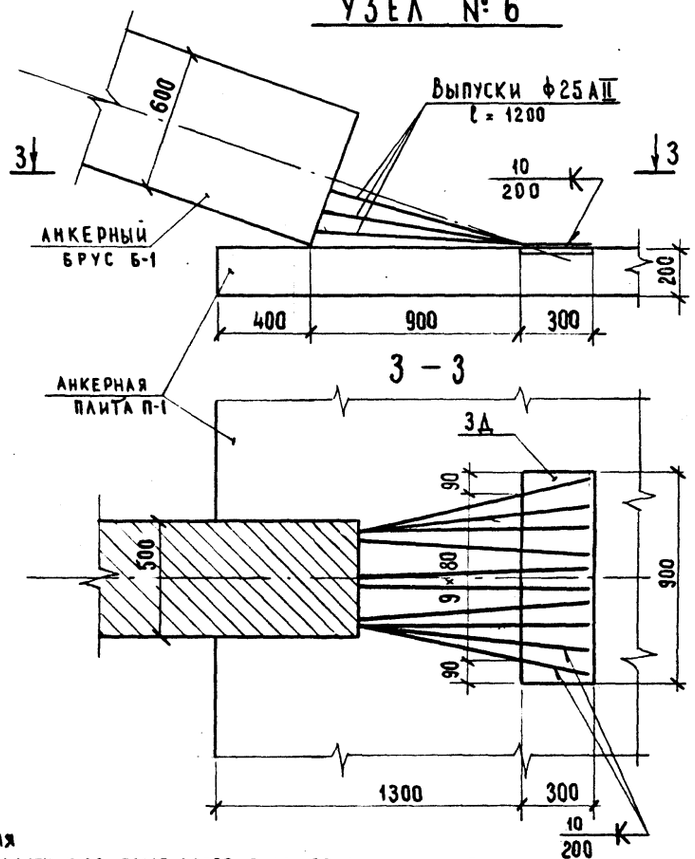
Инв. N 25442-м

114

УЗЕЛ №5



УЗЕЛ №6



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА УЗЕЛ №5

NN позиций	сечение мм	длина мм	количество шт	Общая длина м	общая масса кг
1	-12×100	2710	1	2.71	25.5
2	-12×100	2835	1	2.84	26.8
3	-12×100	2960	1	2.96	27.9
4	-12×100	3090	1	3.09	29.1
5	Ф36 A-I	1000	1	1.00	8.0
итого (A-I)					296

Марки стали см. стр.8

Примечания

1. Металлические части узлов после завершения сварки зачистить и окрасить битумом за 2 раза.
2. Вместо окраски узел №6 может быть обетонирован бетоном М-200, Мрз-200

Нач. ОИС	Постовой		
Гл. спец. ОИС	Ивянский		
Гл. инж. пр.	Кузнецов		
Рук. бриг.	Кропп		
Проверил	Кузнецов		
Разработал	Тужикова		

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Узлы береговых опор. Узлы NN5 и 6 анкерных опор

Стадия	Масса	Масштаб
Р		1:20
Лист 106	Листов	

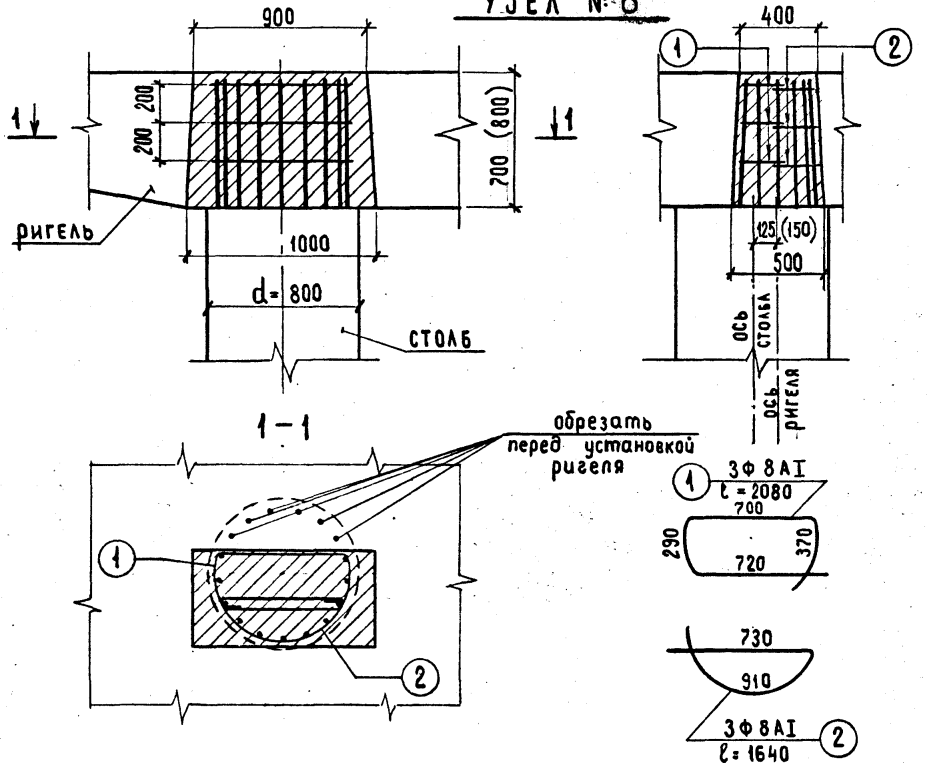
Союздорпроект г. Москва

Инв. №5442-м

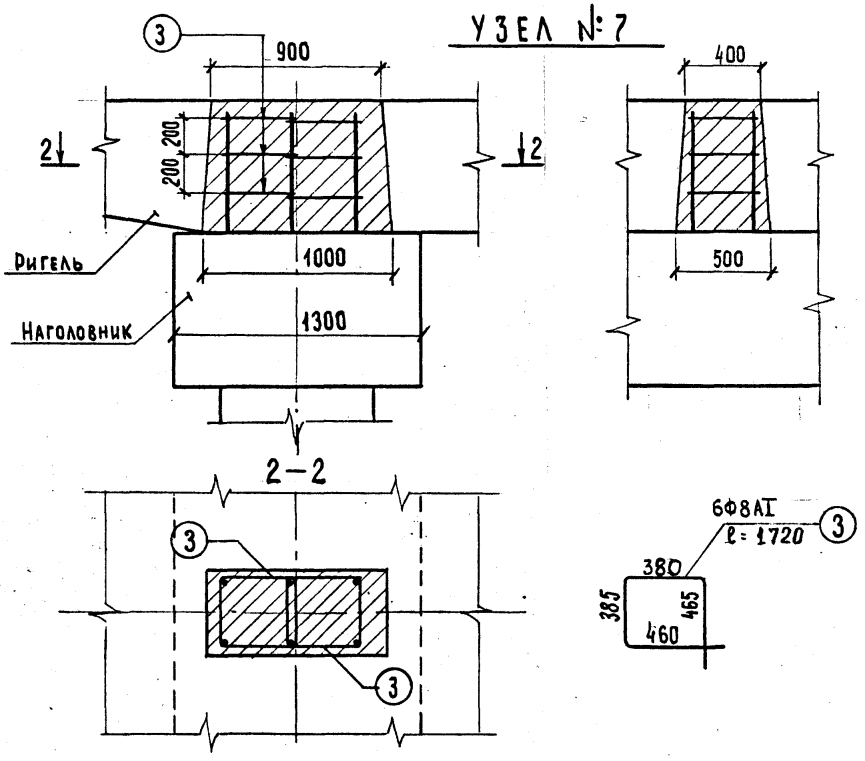
Инв. N подл. 25442-М | Подпись и дата | Взам. инв. N

115

УЗЕЛ №8



УЗЕЛ №7



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА МЕТАЛЛА НА УЗЕЛ

№ УЗЛА	№№ позиций	СЕЧЕНИЕ ММ	ДЛИНА ММ	КОЛИЧЕСТВО ШТ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ОБЩАЯ МАССА КГ
УЗЕЛ №8	1	Ф 8АI	2080	3	6.24	2.5
	2	Ф 8АI	1640	3	4.92	2.0
	ИТОГО НА УЗЕЛ					4.5
УЗЕЛ №7	3	Ф 8АI	1720	6	10.32	4.1
	ИТОГО НА УЗЕЛ					4.1

ОБЪЕМ БЕТОНА НА УЗЕЛ №8 — 0.3 (0.34) $м^3$
ОБЪЕМ БЕТОНА НА УЗЕЛ №7 — 0.3 (0.34) $м^3$
МАРКА БЕТОНА 400, Мрз 300.
МАРКУ АРМАТУРЫ см. стр.8

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Узел №1а дан применительно к блоку столба СВ-L-5.
2. Размеры в скобках даны для ригеля под пролетное строение ℓ= 33 м.

НАЧ. ОИС	Постовой	
ГЛ.СПЕЦ.ОИС	Ивянский	
ГЛ. ИНЖ. ПР.	Кузнецов	
РУК. БРИГ.	Кропп	
ПРОВЕРИЛ	Соколов	
РАЗРАБОТАЛ	Тужикова	

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОЛБЧАТЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 33 М В СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

УЗЛЫ БЕРЕГОВЫХ ОПОР
УЗЛЫ №№7,8 СОЕДИНЕНИЯ РИГЕЛЯ С НАГОЛОВНИКОМ И СТОЛБОМ

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р		1:25

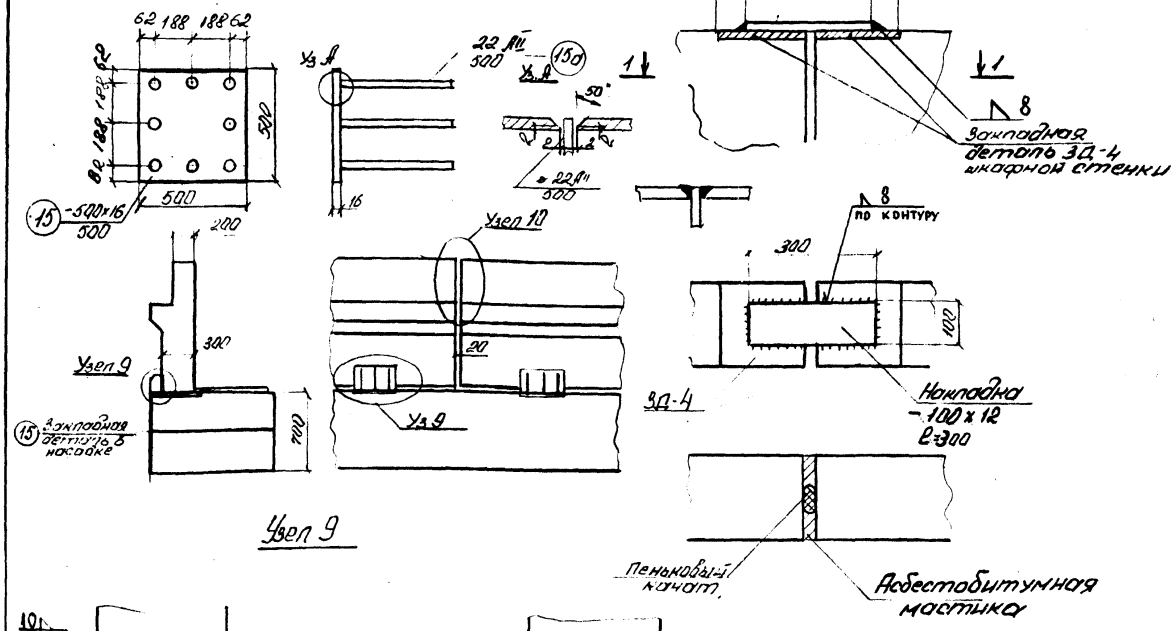
ЛИСТ 107 ЛИСТОВ

СОЮЗДОРПРОЕКТ
г. Москва

ИНВ. №25442-М

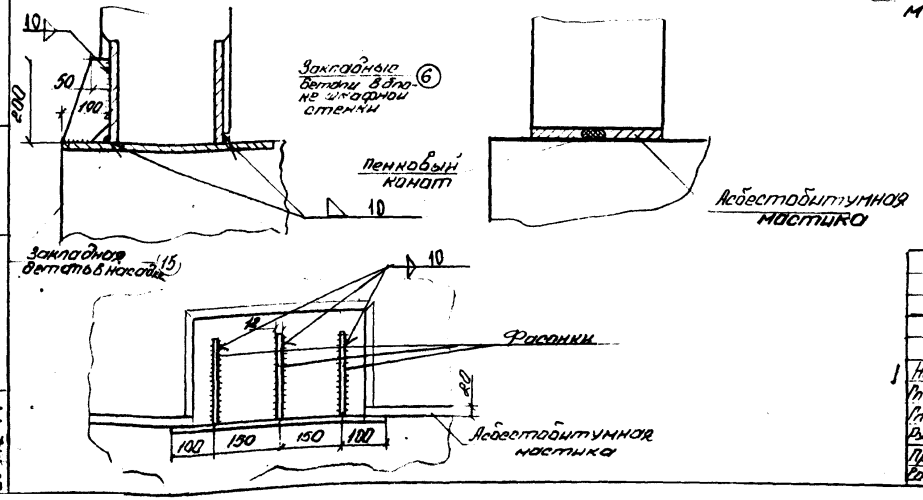
ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №
25442-М		

Закладная деталь в насадке береговой опоры поз 15



Спецификация металла

N узла	Профиль	Длина	Кол-во на узел	Общая длина мм	Вес 1 п.м.	Общий вес кг
Узел 9 Фасонка	-100×12	200	3	600	9,4	5,6
Узел 10 Накладка	-100×12	300	1	300	9,4	2,8



Примечание

Металлические части узлов после завершения сварки зачистить и окрасить битумом за 2 раза

Нач ОИС	Постовой		
Гл спец ОИС	Ивянский		
Гл инж пр	Кузнецов		
Рук бриг	Кропп		
Проверил	Кузнецов		
Составил	Лиханина		

Железобетонные столбчатые опоры автодорожных мостов с пролетами до 33 м в северных условиях

Узлы береговых опор. Узлы N 9, 10, соединения шкафной стенки с ригелем и между собой

Стадия	Масса	Масштаб
Р		

Лист 108 | Листов

Союздорпроект

ИНВ. N 25442-М

Копировал

Формат 12Г

Инв. № подл. 25442-М | Подпись | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru