

<p><b>СССР</b></p>	<p>СТРОИТЕЛЬНЫЙ КАТАЛОГ                  ЧАСТЬ 3                  ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ                  ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ</p>	<p>СТРОИТЕЛЬНЫЕ                  КОНСТРУКЦИИ И                  ИЗДЕЛИЯ                  Серия 3.503.1-79                  Вып.0,1</p>
<p><b>ЦИТП</b></p>		<p>УДК 624.21.012.35</p>
<p>СЕНТЯБРЬ                  1988</p>	<p>ОПОРЫ СВАЙНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ                  АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 24 м</p>	<p>На 2-х листах                  На 4-х страницах                  Страница I</p>

Рис.1 Примеры схем крайних опор

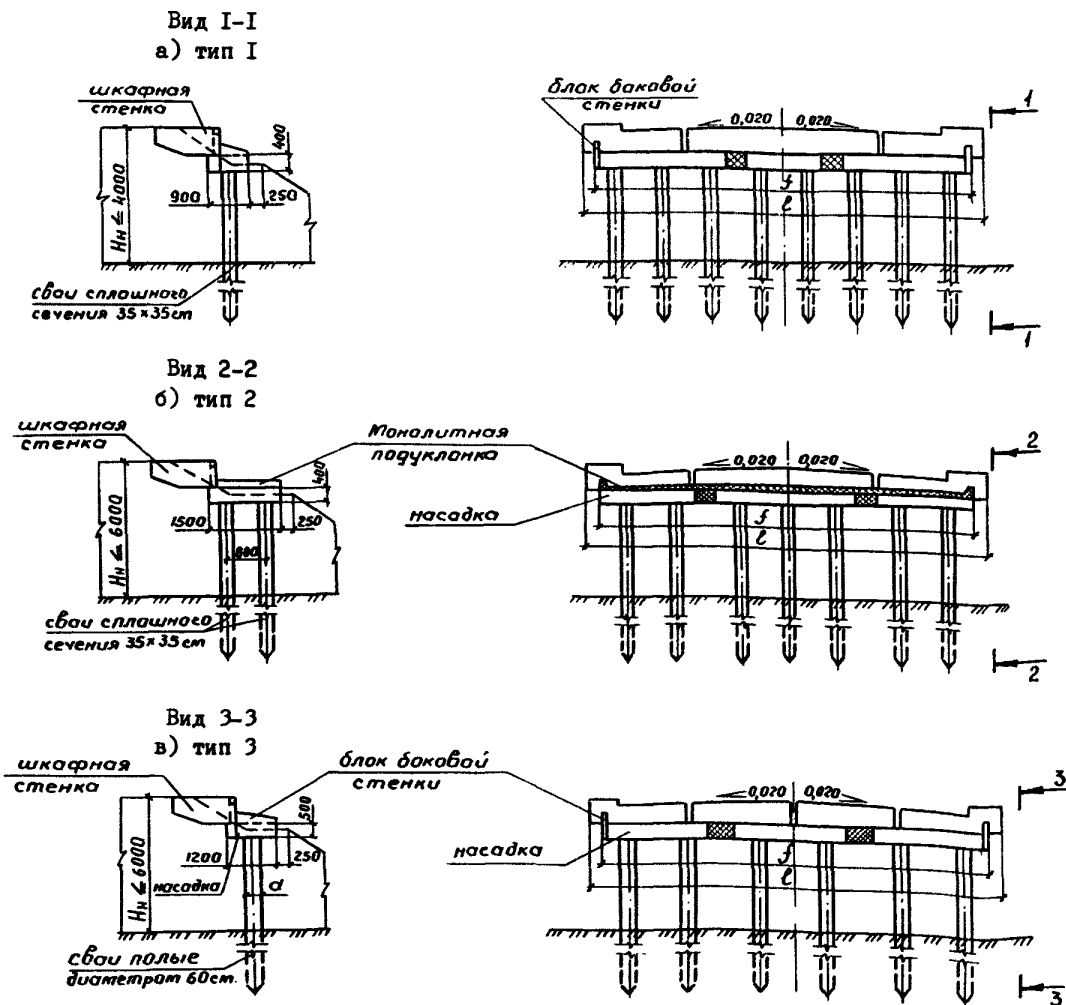
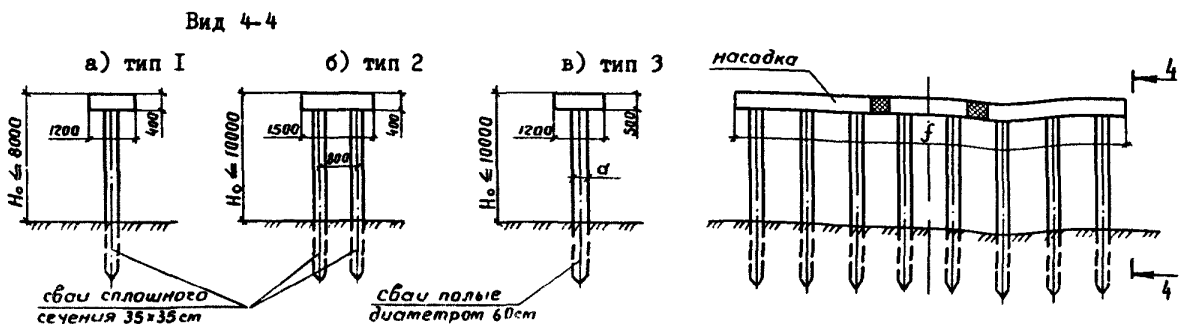


Рис.2 Примеры схем промежуточных опор



**ОПОРЫ СВАЙНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 24 м**

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
КОНСТРУКЦИИ И  
ИЗДЕЛИЯ**  
Сер. 3.503.1-79  
Вып. 0, I

Лист I  
Страница 2

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Настоящая серия включает свайные опоры трех типов. Опоры типа I состоят из расположенных в один ряд с шагом 1,5; 1,7 или 1,75 м свай сплошного квадратного поперечного сечения 35x35 см серии 3.501-86, объединенных поверху сборными насадками с сечением 40x90 см (устой) или 40x120 см (промежуточные опоры). Опоры типа 2 - двухрядные с расстоянием между рядами свай с сечением 35x35 см серии 3.501-86 равным 0,8 м и между сваями в каждом ряду 2-2,5 м в опорах под пролетные строения длиной 12, 15, 18 м и 1,5-1,75 м в опорах под пролетные строения длиной 21, 24 м. Поперечное сечение насадок принято прямоугольным с размерами 40x150 см. Опоры типа 3 - однорядные из полых круглых свай с диаметром 60 см, расположенных с шагом 2-2,5 м в опорах под пролетные строения длиной 12, 15, 18 м и 1,7-2,2 м в опорах под пролетные строения длиной 21, 24 м.

Шкафные стенки состоят из крайних угловых блоков и рядовых средних блоков. Стыки блоков шкафных стенок между собой запроектированы монолитными шпунцовыми, а с насадками - сварными с последующим омоноличиванием цементным раствором.

В устоях под ребристые пролетные строения по торцам насадок устанавливаются сборные боковые стенки толщиной 15 см трапециевидного очертания, а в устоях под плитные пролетные строения устраиваются повышенные концевые участки монолитной подуклонки.

Для изготовления железобетонных изделий и устройства стыков используется тяжелый конструкционный бетон по ГОСТ 26633-85 со средней плотностью не ниже 2400 кг/м<sup>3</sup>. Класс бетона по прочности на сжатие В25 и В30. Продольная рабочая арматура - стержневая классов А-П, А-Ш по ГОСТ 5781-82, поперечная - класса А-I по ГОСТ 5781-82 и ГОСТ 380-71.

Постоянная нагрузка - собственный вес пролетных строений и опор, горизонтальное (боковое) давление грунта на устои. Временная нагрузка - вертикальная подвижная от автотранспортных средств класса АII или А8 и одиночная тяжелая колесная НК-80 или гусеничная НГ-60, горизонтальная продольная нагрузка от торможения, горизонтальные поперечные удары. Температурные воздействия учтены в виде равномерного нагревания или охлаждения в пределах  $\pm 65^{\circ}\text{C}$  от температуры замыкания системы, определенной согласно п.2.27 СНиП 2.05.03-84. Ледовая нагрузка принята согласно приложению I0 к СНиП 2.05.03-84.

Для обеспечения жесткой заделки свай в насадках арматурные выпуски из свай омоноличиваются в проемах, имеющихся в блоках насадок. Блоки насадок соединяются между собой путем ванной сварки и последующего обетонирования арматурных выпусков в поперечных стыках шириной 50-100 см.

**НОМЕНКЛАТУРА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОР**

Марка опоры	Рис.	Размер, мм	Кол. свай, шт.	Расход материалов		Марка опоры	Рис.	Размер, мм	Кол. свай, шт.	Расход материалов	
				Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг					Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг
ИОП 85-I	2а	8500	6	2,6	235	20П 100-2	2б	10000	14	6,6	788
ИОП 100-I		10000	7	5,1	528	20П 115-2		11500	16	7,6	896
ИОП 104-I		10400	7	5,3	540	20П 130-2		13000	18	8,6	960
ИОП 115-I		11500	8	5,8	599	30П 85-I		8500	4	5,2	524
ИОП 130-I		13000	9	6,6	677	30П 95-I		9500	5	5,9	601
ИОП 135-I		13500	9	6,8	695	30П 104-I		10400	5	6,4	641
ИОП 145-I		14500	10	7,4	769	30П 115-I		11500	6	7,1	727
20П 85-I		8500	8	5,4	646	30П 126-I		12600	6	7,8	777
20П 95-I		9500	10	6,1	745	30П 135-I		13500	7	8,3	867
20П 104-I		10400	10	6,6	789	30П 146-I		14600	7	9,0	918
20П 115-I	2б	11500	12	7,4	898	30П 86-2	8600	5	5,5	605	
20П 120-I		12000	12	7,7	928	30П 88-2	8800	5	5,7	613	
20П 126-I		12600	12	8,0	953	30П 103-2	10300	6	6,6	720	
20П 135-I		13500	14	8,6	1060	30П 110-2	11000	6	7,1	766	
20П 146-I		14600	14	9,3	1116	30П 140-2	14000	8	9,0	980	
20П 85-2		8500	12	5,6	653						

ОПОРЫ СВАЙНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 24 м

СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
КОНСТРУКЦИИ И  
ИЗДЕЛИЯ  
Сер. 3.503.1-79  
Вып. 0, I

Лист 2  
Страница 3

## НОМЕНКЛАТУРА КРАЙНИХ ОПОР

Марка опоры	Рис.	Размеры, мм		Кол. свай, шт.	Расход материалов		Марка опоры	Рис.	Размеры, мм		Кол. свай, шт.	Расход материалов	
		ℓ	f		Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг			ℓ	f		Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг
IOK 9I-I	Ia	9I00	8500	6	6, I	863	20K I24-4	Iб	I2400	I2600	I2	IO,5	I327
IOK IO6-Ia		IO600	8600	6	6,4	889	20K I39-4a		I3900	I3500	I4	II,3	I490
IOK IO6-Iб		IO600	IO000	7	7,0	998	20K I39-4б		I3900	I4600	I4	I2,0	I50I
IOK I2I-I		I2IO0	IO000	7	7,4	IO32	20K I54-4		I5400	I4600	I4	I2,2	I540
IOK I26-I		I2600	II500	8	8,0	IO93	20K 89-5		8900	9500	IO	8,5	IO55
IOK I4I-Ia		I4IO0	I2000	8	8,5	II42	20K IO4-5a		IO400	9500	IO	8,8	II0I
IOK I4I-Iб		I4IO0	I3500	9	8,9	I276	20K IO4-5б		IO400	IO400	IO	9,2	II44
IOK I56-I		I5600	I3500	9	9,2	I3IO	20K II9-5		II900	II500	I2	IO,3	I29I
IOK 9I-2		9I00	8500	6	6,6	885	20K I24-5		I2400	I2600	I2	II, I	I347
IOK IO6-2a		IO600	8500	6	6,9	920	20K I39-5a		I3900	I3500	I4	II,9	I5II
IOK IO6-2б		IO600	IO000	7	7,5	IO24	20K I39-5б		I3900	I4600	I4	I2,6	I520
IOK I2I-2		I2IO0	IO000	7	7,9	IO66	20K I54-5		I5400	I4600	I4	I2,9	I560
IOK I26-2		I2600	II500	8	8,6	II24	30K 9I-I		9IO0	8500	4	8,3	998
IOK I4I-2a		I4IO0	I2000	8	9, I	II79	30K IO6-Ia		IO600	8500	4	8,6	IO24
IOK I4I-2б		I4IO0	I3500	9	9,7	I3I2	30K IO6-Iб		IO600	IO400	5	9,8	I207
IOK I56-2		I5600	I3500	9	IO,0	I353	30K I2I-I		I2IO0	IO400	5	IO, I	I242
IOK 89-4		8900	IO000	7	5,9	87I	30K I26-I		I2600	II500	6	IO,8	I4II
IOK IO4-4a		IO400	IO000	7	6, I	9I7	30K I4I-Ia		I4IO0	I2000	6	II,5	I470
IOK IO4-4б		IO400	IO400	7	6,2	934	30K I4I-Iб		I4IO0	I3500	7	I2,5	I56I
IOK II9-4		II900	II500	8	6,9	985	30K I56-I		I5600	I3500	7	I2,8	I594
IOK I24-4		I2400	I3000	9	7,5	II40	30K 9I-2		9IO0	8500	4	8,6	IO09
IOK I39-4a		I3900	I3500	9	7,9	I252	30K IO6-2a		IO600	8500	4	9,0	IO35
IOK I34-4б		I3900	I4500	IO	8,3	I308	30K IO6-2б		IO600	IO400	5	IO,2	I224
IOK I54-4		I5400	I4500	IO	8,5	I374	30K I2I-2		I2IO0	IO400	5	IO,5	I274
20K 9I-I		9I00	8500	8	8,4	IO35	30K I26-2		I2600	II500	6	II,3	I43I
20K IO6-Ia		IO600	8500	8	9,7	IO62	30K I4I-2a		I4IO0	I2000	6	I2,0	I497
20K IO6-Iб		IO600	IO400	IO	IO,0	I2II	30K I4I-2б		I4IO0	I3500	7	I2,9	I585
20K I2I-I		I2IO0	IO400	IO	IO,3	I245	30K I56-2		I5600	I3500	7	I3,3	I627
20K I26-I		I2600	I2000	I2	II,4	I4I8	30K 89-3		8900	8600	5	9,3	IO86
20K I4I-Ia		I4IO0	I2000	I2	II,7	I450	30K IO4-3a		IO400	8600	5	9,7	II27
20K I4I-Iб		I4IO0	I3500	I4	I2,7	I534	30K IO4-3б		IO400	8800	5	9,8	II63
20K I56-I		I5600	I3500	I4	I3,0	I6I8	30K II9-3		II900	IO300	6	II,2	I3I8
20K 9I-2	9I00	8500	8	8,8	IO57	30K I24-3	I2400	II000	6	II,7	I352		
20K IO6-2a	IO600	8500	8	9,2	IO92	30K I39-3a	I3900	I2300	7	I3,0	I527		
20K IO6-2б	IO600	IO400	IO	IO,4	I238	30K I39-3б	I3900	I4000	8	I4, I	I672		
20K I2I-2	I2IO0	IO400	IO	IO,8	I280	30K I54-3	I5400	I4000	8	I4,5	I702		
20K I26-2	I2600	I2000	I2	II,9	I449	30K 89-4	8900	9500	5	7,8	IO09		
20K I4I-2a	I4IO0	I2000	I2	I2,3	I487	30K IO4-4a	IO400	9500	5	8,0	IO56		
20K I4I-2б	I4IO0	I3500	I4	I3,3	I6I9	30K IO4-4б	IO400	IO400	5	8,5	II03		
20K I56-2	I5600	I3500	I4	I3,6	I66I	30K II9-4	II900	II500	6	9,5	I274		
20K 89-3	8900	8500	I2	9,6	IO86	30K I24-4	I2400	I2600	6	IO,2	I359		
20K IO4-3a	IO400	8500	I2	IO,0	II27	30K I39-4a	I3900	I3500	7	II,0	I448		
20K IO4-3б	IO400	IO000	I4	II,0	I29I	30K I39-4б	I3900	I4600	7	II,7	I496		
20K II9-3	II900	IO000	I4	II,4	I32I	30K I54-4	I5400	I4600	7	II,9	I533		
20K I24-3	I2400	II500	I6	I2,5	I446	30K 89-5	8900	9500	5	8,3	IO27		
20K I39-3a	I3900	I2000	I6	I3,4	I539	30K IO4-5a	IO400	9500	5	8,6	IO73		
20K I39-3б	I3900	I3500	I8	I4,3	I63I	30K IO4-5б	IO400	IO400	5	9,0	II22		
20K I54-3	I5400	I3500	I8	I4,7	I66I	30K II9-5	II900	II500	6	IO, I	I293		
20K 89-4	8900	9500	IO	8,0	99I	30K I24-5	I2400	I2600	6	IO,8	I379		
20K IO4-4a	IO400	9500	IO	8,3	IO83	30K I39-5a	I3900	I3500	7	II,6	I469		
20K IO4-4б	IO400	IO400	IO	8,8	II25	30K I39-5б	I3900	I4600	7	I2,3	I5I6		
20K II9-4	II900	II500	I2	9,8	I272	30K I54-5	I5400	I4600	7	I2,6	I555		

ОПОРЫ СВАЙНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С ПРОЛЕТАМИ ДО 24 м

СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
КОНСТРУКЦИИ И  
ИЗДЕЛИЯ  
Сер. 3.503.1-79  
Вып. 0, I

Лист 2  
Страница 4

#### С2ВА УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Конструкции свайных опор предназначены для применения в автодорожных мостах с ребристыми пролетными строениями длиной 12, 15, 18 м серии 3.503.1-73, плитными пролетными строениями длиной 12, 15, 18 м серии 3.503-12, в.16 и ребристыми пролетными строениями длиной 21, 24 м серии 3.503-12, в.18 на суходолах, периодически действующих водотоках и реках с ледоходом при расчетной толщине льда до 0,3 м. Область применения - районы СССР с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 40°C и сейсмичностью не более 6 баллов. Опоры запроектированы в соответствии со СНиП 2.05.03-84 для мостов с габаритами Г-6,5; Г-8; Г-10 и Г-11,5 и шириной тротуаров 0,75 и 1,0 м. Опоры типа I могут использоваться в мостах с ребристыми пролетными строениями длиной 12, 15, 18 м и плитными пролетными строениями длиной 12, 15 м. Максимальная высота подходов насыпей у устоев - 4 м, максимальная высота промежуточных опор - 8 м. Опоры типа 2 и типа 3 применяются под ребристые и плитные пролетные строения во всем диапазоне длин при высоте подходов насыпей до 6 м и промежуточных опор до 10 м. Типовые конструкции опор могут применяться без дополнительных расчетов и проверок в мостах с числом равных по длине пролетов не более 5 при опирании температурно-неразрезных пролетных строений на слоистые резиновые опорные части, температурном перепаде не более +65°C от температуры замкания и коэффициента пропорциональности грунта основания  $K=9000-21000 \text{ кН/м}^4$ . В других условиях решение о применении типовых конструкций опор принимается по результатам статических и конструктивных расчетов, выполненных по содержащимся в выпуске 0 указаниям.

М1ВД РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА  
- минус 40°C

Г2ЕЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
- обычные

Г2DD КЛИМАТИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ И ПОДРАЙОНЫ  
- IВ, П, Ш

Г2ВQ СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОСТИ СРЕДЫ  
- неагрессивная, слабо- и  
среднеагрессивная

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Расшифровка марки опоры на примере марки 20К I26-2

20К - опора крайняя типа 2 (для опор крайних типа I и 3 - соответственно IOK и 3OK; для промежуточных опор - IOП, 2OP, 3OP);

I26 - длина шкафной стенки в дециметрах;

2 - обозначение, соответствующее опиранию ребристых пролетных строений длиной 18 м (при опирании на крайние опоры ребристых пролетных строений длиной 12, 15 м и 21, 24 м используются соответственно цифры I и 3, при опирании плитных пролетных строений длиной 12, 15 м и 18 м - цифры 4 и 5; при опирании на промежуточные опоры пролетных строений длиной 12, 15, 18 и 21, 24 м используются цифры I и 2).

С вводом в действие выпусков 0,1,2 настоящей серии из числа действующих исключаются выпуски 0,1,2,3 серии 3.503.1-30/81.

#### В7ЕА СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Выпуск 0. Указания по применению.

Выпуск I. Конструкции и узлы свайных опор. Материалы для проектирования.

Объем проектных материалов, приведенных к формату А4 - 338 форматок.

#### В7ВА АВТОР ПРОЕКТА

Воронежский филиал ГипродорНИИ, 394068, г.Воронеж,  
Московский проспект, 4

#### В7НА УТВЕРЖДЕНИЕ

Утверждены Минавтодором РСФСР, приказ от 3 марта 1988г., № 28-ор  
введены в действие с 1 июля 1988г. Срок действия - 1993г.

#### В7КА ПОСТАВЩИК

Новосибирский филиал ЦИТП, 630051, г.Новосибирск, 51  
проспект Дзержинского, 81/2

Инв. № 23133

Катал.л. № 061668