https://zavodjbi.com/

МИНДОРСТРОЙ БССР
БЕЛГИПРОДОР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503-29

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПЛИТНЫЕ МОСТЫ
ПРОЛЕТАМИ 6 И 9 м
НА СВАЙНЫХ ОПОРАХ

Дополнение

Вариант предварительно напряженных
пролетных строений

МИНСК 1975 г.

342-01
0-60

ЗАВОД ЖБИ

https://zavodjbi.com/

Главный инженер проекта Федоров А.Г.

МИНДОРСТРОЙ БССР
БЕЛГИПРОДОР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503-29

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТНЫЕ МОСТЫ ПРОЛЕТАМИ 6 и 9 м НА СВАЙНЫХ ОПОРАХ

Дополнение

Вариант предварительно напряженных пролетных строений

Разработаны
ГПИ Белгипродор

Утверждены и введены
в действие Миндорстроем БССР
протокол N 17 от 30 апреля 1976

Минск 1975 г.

ЗАВОД ЖБИ

№№ страниц	Наименование чертежей	№№ листов
1	2	3
4-6	Пояснение	
7	Расчетный лист. Таблица усилий и расчетных характеристик материалов	1
8	Расчетный лист. Расчет по первому предельному состоянию на прочность	2
9	Расчетный лист. Расчет по третьему предельному состоянию на трещиностойкость	3
10	Таблица расхода материалов на пролетные строения	4
11	Поперечные разрезы мостов. Вариант	5
12	Опалубочные чертежи блоков ПР-6 и ПР-9	6
13	Армирование напрягаемой арматурой класса А-Ⅳ блоков ПР-6 и ПР-9	7
14	Армирование напрягаемой арматурой класса А-Ⅴ блоков ПР-6 и ПР-9	8
15	Армирование ненапрягаемой арматурой блоков ПР-6	9
16, 17	Армирование ненапрягаемой арматурой блоков ПР-9	10, 11
18, 19	Схема батарейного стенда для изготовления блоков	12, 13

Типовые конструкции разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Федоров

ТК	Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. Дополнение. Вариант предварительно напряженных пролетных строений	Серия	
1975	Содержание	Выпуск	Лист

3-94

https://zavodjbi.com/

ПОЯСНЕНИЕ

I. Введение

Дополнения к типовым конструкциям железобетонных плитных мостов на свайных опорах составлены в соответствии с планом типового проектирования на 1975 год, утвержденным постановлением Госстроя СССР от 20 января 1975 года.

В состав дополнений входят предварительно напряженные пролетные строения из ребристых плит длиной 6 и 9 м, армированных стержневой арматурой классов А-IУ и А-У.

II. Область применения

Разработанные конструкции предназначены для строительства мостов на автомобильных дорогах общей сети II-У технической категории для всех районов СССР, кроме районов вечной мерзлоты, крайнего севера с расчетной температурой воздуха наиболее холодных суток ниже минус 40°С и районов с сейсмичностью выше 6 баллов.

Опирание пролетных строений предусмотрено на резиновые опорные части.

При расположении моста на уклоне более 2% опорные части надлежит устанавливать руководствуясь ВСН 86-7I. В исключительных случаях допускается опирание пролетных строений непосредственно на насадку (через прокладку асбокартона) на штырях. В этих случаях можно располагать мост на уклоне до 6%.

III. Основные положения проектирования

§ I. Технические условия и нормативы

Проект разработан в соответствии с действующими нормами проектирования и техническими условиями:

- СНиП II Д.5-72 "Автомобильные дороги. Нормы проектирования"
- СНиП II Д.7-62* "Мосты и трубы. Нормы проектирования"
- СН 200-62 - "Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб"
- СН 365-67 - "Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций, железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб"
- СН 390-69 - "Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры"
- Методические рекомендации по применению стержневой горячекатанной арматуры класса А-У в предварительно напряженных железобетонных конструкциях автодорожных мостов", ЦНИИС Минтрансстроя, 1973г.
- ВСН-44-60, - "Технические указания по расчету местных напряжений в предварительно напряженных железобетонных конструкциях мостов".

Расчетная временная вертикальная нагрузка принята Н-30 и НК-80. Толпа на тротуарах 400кг/м2 в сочетании с нагрузкой Н-30.

§ 2. Материалы

А. Бетон

Для изготовления блоков плитноребристых пролетных строений принят гидротехнический бетон по ГОСТ 4795-68 марки 400. Условия приготовления бетона предусмотрены по группе "А", в соответствии с СН 365-67, п.I.I3.

Требования к морозостойкости и водонепроницаемости устанавливается при привязке проекта в зависимости от климатических условий и агрессивности грунтовых вод и должны соответствовать пп 2.3.5 ÷ 2.3.8 ГОСТ 4795-68. Морозостойкость бетона принята Мрз-200, а при средней месячной температуре воздуха наиболее холодного месяца ниже минус I5°С - Мрз-300.

ТК	Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. Вариант предварительно напряженных пролетных строений. Дополнение		Серия
1975г	Пояснения		Выпуск

главный инженер проекта — отдел искусственных сооружений; отдела — Волынский; отдела — Ищенко; проекта — Федоров

Б. Арматура

В качестве напрягаемой арматуры приме[illegible] горячекатанная арматурная сталь периодического профиля классов А-IУ по ГОСТ 5781-61* марки 20ХГ 2Ц по ГОСТ 5058-65* и класса А-У марок 23Х2Г2Т; 23Х2Г2Ц; 23Х2Г2Ф по ЧМТУ 1-177-67.

Ненапрягаемая арматура для сварных горизонтальных сеток С-I и торцевых каркасов К-2 применяется из стержней периодического профиля класса А-Ш по ГОСТ 5781-61* марки 18Г2С диаметром 8мм и 25Г2С.

Для всех остальных вертикальных и горизонтальных сеток и каркасов рекомендуется арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61* марок Вст 3кп, Вст 3сп, по ГОСТ 380-71*.

Для подъемных петель принята арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-61* марок Вст 3пс, Вст 3сп.

§ 3. Особенности конструкции

Плитные пролетны строения компонуются из ребристых блоков, армированных предварительно напряженной стержневой арматурой.

Формы поперечника и опалубочные размеры плит сохранены принятые в основн м выпуске проекта 3.503-29. В дополнение к поперечникам, принятым в основном выпуске, в настоящем дополнении дан вариант компоновки габаритов без подтротуарных балок.

Поперечное о ъединение блоков обеспечивается шпоночным соединением и бетона марки 400, армированного арматурной спиралью.

В блоках, к которым крепят тротуары, для варианта компоновки габаритов с подтротуарными балками, при бетонировании должны быть установлены закладные детали.

Детали шпоночного соединения конструкции проезжей части, опирание пролетных строений, тротуаров, водоотводных устройств, перил и ограждений приведены в типовом проекте "Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 на свайных опорах", серии 3.503-29 и в настоящем дополнении

..И зготовление блоков

Изготовление плитноребристых блоков рекомендуется в многокамерных стендах.

Передача предварительного напряжения на бетон разрешается при 100% проектной прочности.

Расчетный обрыв напрягаемых стержней в блоках осуществляется путем изоляции стержней резиновыми или полиэтиленовыми трубками.

Натяжение стержневой арматуры на упоры разрешается производить поочередно, группами или одновременно. При поочередном и групповом натяжении не следует допускать несимметричности в положении натянутых стержней относительно продольной оси блока более чем на один стержень.

Передача предварительного натяжения с арматуры на бетон производится путем поочередного обрезания симметрично расположенных пар стержней.

Ненапрягаемая арматура устанавливается в виде сварных сеток.

§ 4. Транспортировка блоков и монтаж пролетных строений

Монтаж пролетных строений осуществляется обычными способами и средствами в зависимости от монтажного веса и

Минобстрой БССР "Белгипродор" отдел искусственных сооружений	Нач. отдела Влынский	Гл. инженер отдела Шишенко	Гл. инженер проекта Федоров	ТК 1975г	Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9м на свайных опорах. Вариант предварительно напряженных пролетных строений. Дополнение.					Серия Выпуск I
					П о я с н е н и я					

габаритных размеров блоков.

Производство работ рекомендуется выполнять одним монтажным агрегатом. Определяющим в выборе монтажного агрегата являются блоки пролетного строения. Монтаж блоков пролетных строений выполняется последовательно слева направо или справа налево. Пролетные строения при монтаже устанавливать по осевым рискам строго в проектное положение. Боковые поверхности плит, примыкающие к шву омоноличивания, должны быть тщательно очищены от пыли и грязи. Бетон омоноличивания марки М-400, гидротехнический, плотность В-4. Швы для заполнения бетоном омоноличивания должны быть тщательно законопачены, а бетон уплотнен.

Заделку швов омоноличивания бетоном производить после удаления с конструкции монтажных нагрузок.

Доставка блоков пролетных строений к месту работ осуществляется на железнодорожном и автомобильном транспорте. Положение и способ опирания блоков при перевозке не должны вызывать в них перенапряжений и повреждений. Опирание блоков при транспортировке и монтаже производить только в местах, предусмотренных проектом.

Схемы транспортировки и монтажа пролетных строений приведены в основном выпуске типового проекта и здесь не приводятся.

§5. Сравнение преднапряженных пролетных строений с конструкциями, принятыми в основном выпуске проекта серии 3.503-29

Так как в настоящем дополнении опалубочные размеры блоков и компоновка поперечников проезжей части сохранены по основному выпуску проекта серии 3.503-29, ниже приведена таблица сравнения расхода арматуры на один блок пролетного строения.

Наименование		3.503-29		3.503-29 Дополнение	
		ℓ=6м	ℓ=9м	ℓ=6м	ℓ=9м
Потребность арматуры, кг.	А-I А-Ш	76,9 146	135,3 303,2	96,6 13,2	149,5 19,5
	А-IУ А-У	- -	- -	100,8 82,2	165,1 124,5
	ИТОГО: с А-IУ с А-У	222,9	438,5	210,6 192,0	334,1 293,5
%	с А-IУ с А-У	105,8 116,1	131,2 149,4	100 100	100 100

Главный инженер проекта Федоров
Отдела Ищенко
Главный специалист Волынский
Отдел искусственных сооружений

ЗАВОД ЖЕЛЕЗОБЕТОНКИ

Расчетная схема блока

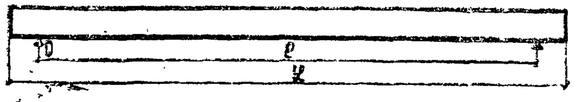


Таблица M и Q

Длина блока, ℓ м	Расчетный пролет, ℓ м	Марка блока	Сечение	От нормативных нагрузок для расчета на трещиностойкость: от собствен. веса блока M тм	от постоянной нагрузки (включая собств. вес блока) M тм	от постоянной нагрузки (включая собств. вес блока) Q т	НК-80 (K=0.8) M тм	НК-80 (K=0.8) Q т	От расчетных нагрузок: от постоянной нагрузки M тм	от постоянной нагрузки Q т	от НК-80 M тм	от НК-80 Q т
6.0	5.68	ПР-6	середина пролета	1.81	4.22	0	9.30	1.58	4.96	0	12.78	2.18
			опора	0	0	2.97	0	7.94	0	3.49	0	10.91
9.0	8.68	ПР-9	середина пролета	5.24	11.08	0	16.78	1.90	11.83	0	23.07	2.61
			опора	0	0	5.11	0	8.22	0	5.45	0	11.30

Расчетные характеристики материалов

Стадия работы конструкции	Бетон марки М-400: Сжатие осевое $R_{пр}$	Сжатие при изгибе $R_и$	Сжатие при изгибе (на продольн. трещиностойкость) R^T	Главные сжимающ. напряжения $R_{г.с.п}$	Главные растягив. напряжения $R_{г.р.п}$	Растяжение $R_{р.п}$	Скалывание при изгибе $R_{с.к}$	Арматура класса А-IV марка стали 20ХГ2Ц: При создании предварительн. напряжения и монтаже $R_{н1}$	В стадии эксплуатации $R_{н2}$	Нормативное сопротивление (предел текучести) $R^н_н$	Арматура класса А-V марка стали 23Х2Г2Т: При создании предварительн. напряжения и монтаже $R_{н1}$	В стадии эксплуатации $R_{н2}$	Нормативное сопротивление (предел текучести) $R^н_н$
Стадия обжатия (при 100% прочности бетона)	165	205	205	—	—	—	—	6000·0.9	—	6000	8000·0,9	—	8000
Стадия эксплуатации (при 100% прочности бетона)	165	205	205	140	24	16·1.5	53	—	4600		—	5750	

ТК	Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. Вариант предварительно напряженных пролетных строений. Дополнение.	Серия	
1975	Расчетный лист. Таблица усилий и расчетных характеристик материалов	Выпуск	Лист 1

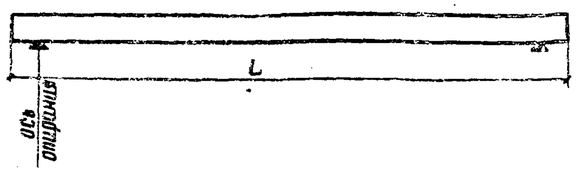
Минавтодор БССР „Белгипродор" отдел искусственных сооружений

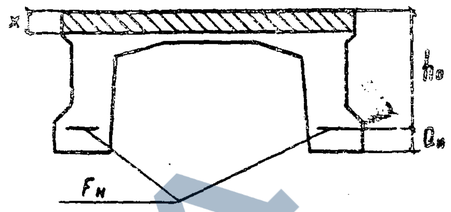
Составил Свириденко. Проверил Хреновская. Гл. инженер этапа Ищенко. Начальник отдела Волынский. Гл. инж. проекта Федоров.

3421

https://zavodjbi.com/

Расчетная схема блока





Длина блока, м	Марка блока	Сечение	По изгибающему моменту							На поперечную силу наклонных сечений					На главные сжимающие напряжения по ц.т. сечения				Нормальных сечений, внецентренно обжимаемых усилием напрягаемой арматуры				
			$F_н$ см²	h_0 см	x см	m_2	$S_б$ 10^3см³	$M_{пред}$ тм	$M_{расч}$ тм	F_{ox} см²	U_a см	$q_x = \frac{max\,b_x}{U_a}$ кг/см²	$Q_{xб}$ т	$Q_{расч}$ т	τ кг/см²	σ_x кг/см²	$\sigma_y^{мест}$ кг/см²	$\sigma_{гс}$ кг/см²	x см	$x_н$ см	$N_н$ т	$Ne_н$ тм	$M_{пред}$ тм
6	ПР-6	середина пролета	18.7	22.5	4.2	1	8.6	18.4	17.74						1.9	46.5	3.9	46.6	—	15.0	88.3	17.1	21.2
		опора								2.0	12.5	244	22	14.4	12.7								
9	ПР-9	середина пролета	21.4	35.6	4.8	1	17.4	34.9	34.9						2.3	41.1	3.9	41.2	18.3	17.5	100.2	35.6	43.3
		опора								2.0	15	203	33.8	17.3	14.5								
6	ПР-6	середина пролета	15.2	23.3	4.3	1	9.0	18.4	17.74						1.9	44.7	3.9	44.8		13.3	84.1	17.0	19.7
		опора								2.0	12.5	244	22	14.4	12.4								
9	ПР-9	середина пролета	16.1	37.5	5.7	1	19.8	34.9	34.9						2.3	40.6	4.0	40.8	20.0	19.2	98.3	33.8	46.0
		опора								2.0	15	203	33.8	17.3	14.5								

Примечание: Расчетные усилия определены для компоновки поперечников с подтротуарными балками

https://zavodjbi.com/

Вариант обжатия	Длина блока, L м	Марка блока	Сечение	Геометрические характеристики: $F_н$, см²	$F_{пр}$, 10^3 см²	J, 10^5 см⁴	$W_в$, 10^5 см³	$W_н$, 10^5 см³	$S_{ц.т.}$, 10^3 см³	Стадия обжатия (продольная трещиностойкость): $\sigma_{нх}$ ($\sigma_{нх}$ $\Delta\sigma_{нх}$), кг/см²	Потери напряжения в арматуре $\sigma_{пот}$: от релаксации $\sigma_х$, кг/см²	от деформативности анкерных закреплений $\sigma_и$, кг/см²	$N_{пр}$, т	$\sigma_н^б$, кг/см²	Стадия эксплуатации (поперечная трещиностойкость): Потери напряжений в арматуре от усадки и ползучести: $\sigma_1+\sigma_2$, кг/см²	$\Delta\sigma_2$, кг/см²	Краевые напряжения: $\sigma_{в\,min}^б$, кг/см²	$\sigma_{н\,min}^б$, кг/см²	Скалывающее напряжение по ц.т. сечения $\tau_{ц.т.}$, кг/см²	Главные растягивающие напряжения по ц.т. сечения $\sigma_{г.р.}$, кг/см²	Стадия транспортировки и монтажа: Краевые напряжения $\sigma_в^б$, кг/см²	$\sigma_н^б$, кг/см²	Местные напряжения на стадии обжатия на концевом участке блока: $\sigma_y^{спг}$ / σ_y^{max}	τ_{xy}	$\sigma_{г.р.}$
Арматурой класса А-IV	6.0	ПР-6	Середина пролета	16.7	1.9	1.37	0.12	0.08	6.9	6000	400	222	100.7	170	1534	443	0.98	-22.9	1.7	3.4			1.6 / -2.7	29.2	-8.8
			опора	12.6	1.86	1.31	0.07	0.12	15.1	6000	400	222	67.8						24.3						
			место полной передачи обжатия x=1.05	18.7	1.9	1.37	0.12	0.08	6.9				100.7	194	1534	443					-26.8	146			
	9.0	ПР-9	середина пролета	21.4	2.44	4.5	0.25	0.17	14.7	6000	400	222	114.9	158	1580	466	2.5	-17.2	2.1	3.4			-0.05 / -2.6	24.2	-6.8
			опора	5.2	2.42	4.4	0.16	0.26	28.3	6000	400	222	81.7						25.8						
			место полной передачи обжатия x=1.05	21.4	2.44	4.5	0.25	0.17	14.7				114.9	189	1580	466					-33.5	142			
Арматурой класса А-V	6.0	ПР-6	середина пролета	15.2	1.89	1.36	0.12	0.07	6.8	6900	490	211	94.5	173	1629	444	-3.7	-21.6	1.7	3.4			1.1 / -2.9	29.8	-10.1
			опора	10.2	1.85	1.3	0.07	0.12	15.0	6900	490	211	63.2						25.1						
			место полной передачи обжатия x=1.1	15.2	1.88	1.36	0.12	0.07	6.8				94.5	198	1629	444					-31.2	152			
	9.0	ПР-9	середина пролета	16.1	2.42	4.5	0.25	0.17	14.6	8000	600	211	115.7	152.7	1532	456	4.3	-11.1	2.1	3.5			-0.05 / -2.4	18.1	-5.3
			опора	8.0	2.38	4.3	0.15	0.25	28.0	8000	600	211	57.5						25.7						
			место полной передачи обжатия x=1.1	16.1	2.42	4.5	0.25	0.17	14.6				115.7	184	1532	456					-34.0	158			

Примечание

Знак (+) – сжатие, знак (-) – растяжение

Составил: Сергиенко
Проверил: Хреновская
Гл. инженер проекта: Федоров
Гл. инженер отдела: Шиленко
Начальник отдела: Волынский

Минтрансстрой БССР „БелГипродор" отдел исследовательских сооружений

ТК	Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. Дополнение. Вариант предварительно напряженных пролетных строений	Серия	
1975	Расчетный лист. Расчет по третьему предельному состоянию на трещиностойкость	Выпуск	Лист 3

342-1

ЗАВОД ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

Таблица объемов работ на пролетное строение

Вариант	Марка блока	Габарит	Блоки пролетного строения: Количество, шт	Потребность материалов: Бетон М-400, м³	Сталь арматурная: обжатие арматурой А-V, т	Обжатие арматурой А-IV, т	класса А-III, т	класса А-I, т	Полосовая, т	Поперечное объединение балок: Бетон М-400, м³	Арматура А-I, т	Подротуарные балки: Марка балки	Количество, шт	Потребность материалов: Бетон М-300, м³	Сталь арматурная: класса А-III, т	класса А-I, т	Итого на пролетное строение: Вариант обжатия арматурой класса А-IV: Бетон М-400, М-300, м³	Сталь арматурная: класса А-IV, т	класса А-III, т	класса А-I, т	Полосовая, т	Вариант обжатия арматурой класса А-I: Бетон М-400, М-300, м³	Сталь арматурная: класса А-V, т	класса А-III, т	класса А-I, т	Полосовая
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
С подротуарной балкой	ПР-6	Г-7+2×1.0	8	8.64	0.657	0.802	0.105	0.773	0.019	0.75	0.014	Б-1	2	0.80	0.059	0.041	10.19	0.802	0.164	0.828	0.019	10.19	0.657	0.164	0.828	0.019
		Г-8+2×1.0	9	9.72	0.740	0.907	0.118	0.869	0.019	0.85	0.016		2	0.80	0.059	0.041	11.37	0.907	0.177	0.926	0.019	11.37	0.740	0.177	0.926	0.019
		Г-10+2×1.0	11	11.88	0.904	1.109	0.145	1.062	0.019	1.07	0.020		2	0.80	0.059	0.041	13.75	1.109	0.204	1.123	0.019	13.75	0.904	0.204	1.123	0.019
		Г-10+2×1.5	11	11.88	0.904	1.109	0.145	1.062	0.019	1.07	0.020		2	0.80	0.059	0.041	13.75	1.109	0.204	1.123	0.019	13.75	0.904	0.204	1.123	0.019
		Г-11.5+2×1.0	12	12.96	0.986	1.210	0.158	1.159	0.019	1.97	0.031		2	0.80	0.059	0.041	15.73	1.210	0.217	1.231	0.019	15.73	0.986	0.217	1.231	0.019
		Г-11.5+2×1.5	12	12.96	0.986	1.210	0.158	1.159	0.019	1.97	0.031		2	0.80	0.059	0.041	15.73	1.210	0.217	1.231	0.019	15.73	0.986	0.217	1.231	0.019
	ПР-9	Г-7+2×1.0	8	16.00	0.996	1.321	0.156	1.196	0.028	2.25	0.042	Б-2	2	1.74	0.138	0.071	19.99	1.321	0.294	1.309	0.028	19.99	0.996	0.294	1.309	0.028
		Г-8+2×1.0	9	18.00	1.120	1.486	0.175	1.345	0.028	2.57	0.048		2	1.74	0.138	0.071	22.31	1.486	0.313	1.465	0.028	22.31	1.120	0.313	1.465	0.028
		Г-10+2×1.0	11	22.00	1.369	1.816	0.214	1.644	0.028	3.22	0.061		2	1.74	0.138	0.071	25.96	1.816	0.352	1.776	0.028	25.96	1.369	0.352	1.776	0.028
		Г-10+2×1.5	11	22.00	1.369	1.816	0.214	1.644	0.028	3.22	0.061		2	1.74	0.138	0.071	25.96	1.816	0.352	1.776	0.028	25.96	1.369	0.352	1.776	0.028
		Г-11.5+2×1.0	12	24.00	1.494	1.981	0.234	1.794	0.028	5.32	0.094		2	1.74	0.138	0.071	31.06	1.981	0.372	1.959	0.028	31.06	1.494	0.372	1.959	0.028
		Г-11.5+2×1.5	12	24.00	1.494	1.981	0.234	1.794	0.028	5.32	0.094		2	1.74	0.138	0.071	31.06	1.981	0.372	1.959	0.028	31.06	1.494	0.372	1.959	0.028
Без подротуарной балки	ПР-6	Г-7+2×1.0	9	9.72	0.740	0.907	0.118	0.869	—	0.85	0.016	—	—	—	—	—	10.57	0.907	0.118	0.885	—	10.57	0.740	0.118	0.885	—
		Г-8+2×1.0	10	10.80	0.822	1.008	0.132	0.966	—	0.96	0.018		—	—	—	—	11.76	1.008	0.132	0.984	—	11.76	0.822	0.132	0.984	—
		Г-10+2×1.0	12	12.96	0.986	1.210	0.158	1.159	—	1.18	0.022		—	—	—	—	14.14	1.210	0.158	1.181	—	14.14	0.986	0.158	1.181	—
		Г-10+2×1.5	13	14.04	1.068	1.311	0.171	1.256	—	1.28	0.024		—	—	—	—	15.32	1.311	0.171	1.280	—	15.32	1.068	0.171	1.280	—
		Г-11.5+2×1.0	13	14.04	1.068	1.311	0.171	1.256	—	2.15	0.034		—	—	—	—	16.19	1.311	0.171	1.290	—	16.19	1.068	0.171	1.290	—
		Г-11.5+2×1.5	14	15.12	1.151	1.412	0.184	1.352	—	2.33	0.037		—	—	—	—	17.45	1.412	0.184	1.389	—	17.45	1.151	0.184	1.389	—
	ПР-9	Г-7+2×1.0	9	18.00	1.120	1.486	0.175	1.345	—	2.57	0.049	—	—	—	—	—	20.57	1.486	0.175	1.394	—	20.57	1.120	0.175	1.394	—
		Г-8+2×1.0	10	20.00	1.245	1.651	0.195	1.495	—	2.90	0.055		—	—	—	—	22.90	1.651	0.195	1.550	—	22.90	1.245	0.195	1.550	—
		Г-10+2×1.0	12	24.00	1.494	1.981	0.234	1.794	—	3.54	0.067		—	—	—	—	27.54	1.981	0.234	1.861	—	27.54	1.494	0.234	1.861	—
		Г-10+2×1.5	13	26.00	1.618	2.146	0.253	1.943	—	3.86	0.073		—	—	—	—	29.86	2.146	0.253	2.016	—	29.86	1.618	0.253	2.016	—
		Г-11.5+2×1.0	13	26.00	1.618	2.146	0.253	1.943	—	5.81	0.102		—	—	—	—	31.81	2.146	0.253	2.045	—	31.81	1.618	0.253	2.045	—
		Г-11.5+2×1.5	14	28.00	1.743	2.311	0.273	2.093	—	6.29	0.110		—	—	—	—	34.29	2.311	0.273	2.203	—	34.29	1.743	0.273	2.203	—

Составил Цыганкова
Проверил Хреновская
Гл. инженер отдела Литвинов
Начальник отдела Альпинский
Миндорстрой БССР „Белгипродор" отдел искусственных сооружений

ТК 1975

Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. Дополнение. Вариант предварительно напряженных пролетных строений

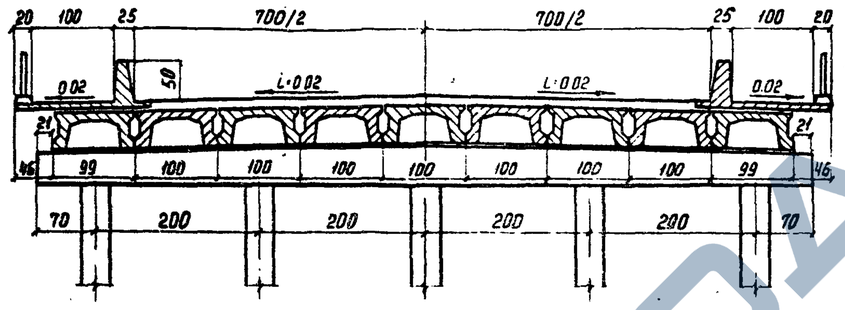
Таблица расхода материалов на пролетные строения

Серия

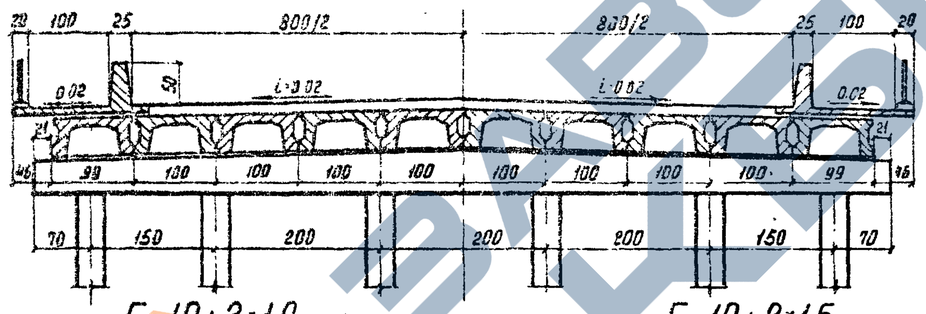
выпуск

https://zavodjbi.com/

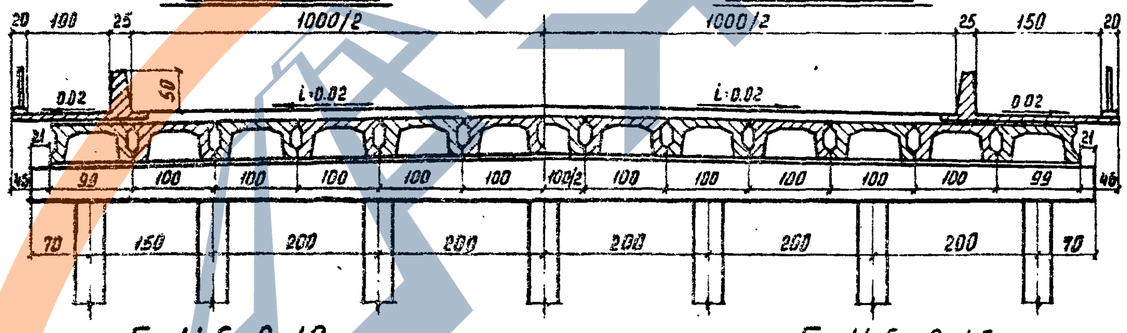
Г-7+2×1.0



Г-8+2×1.0

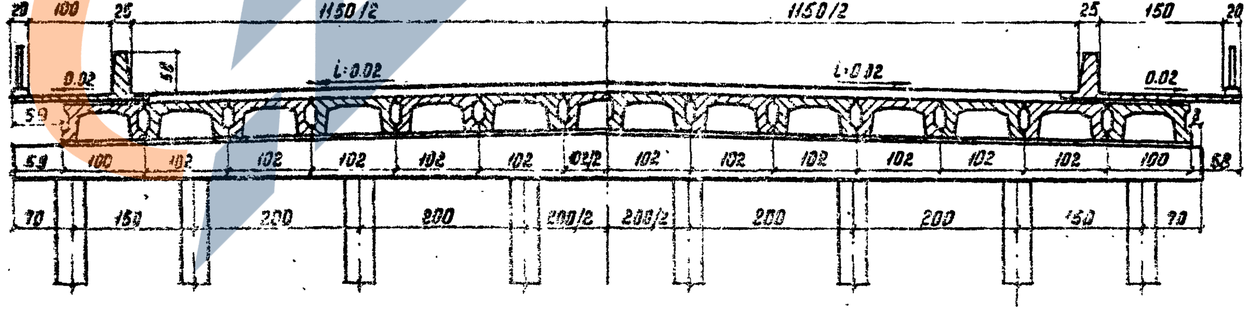


Г-10+2×1.0



Г-10+2×1.5

Г-11.5+2×1.0



Г-11.5+2×1.5

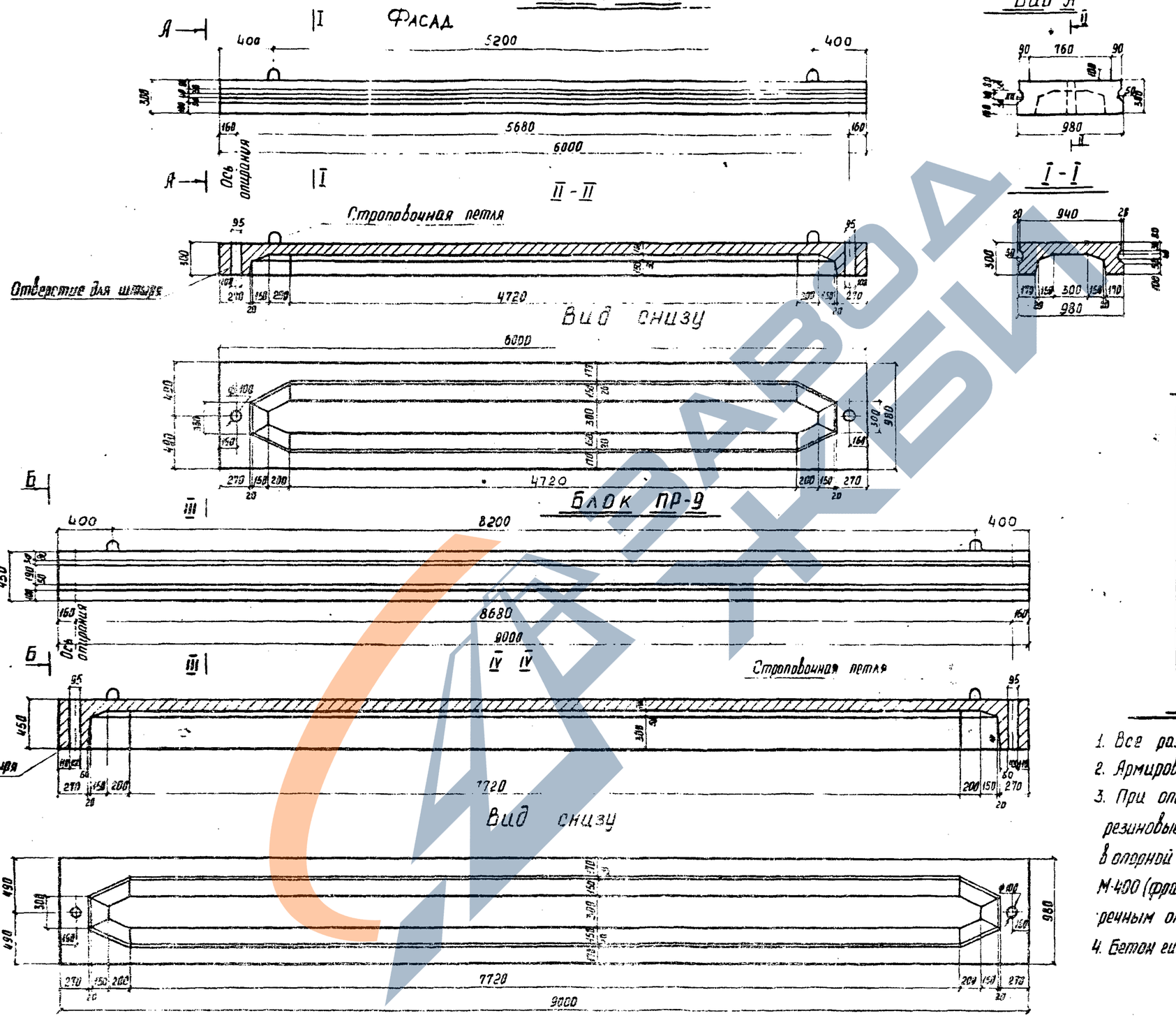
Примечания:

1. На данном листе приводится вариант компоновки поперечников без подтротуарных балок
2. Вариант компоновки поперечников (рекомендуемый) с подтротуарными балками приведен в типовом проекте „Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах." Серия 3.503-29

ТК	Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. Дополнение. Вариант поперечных разрезов мостов.				Серия
1975				Выпуск	Лист 5

Гл. инженер проекта Шуйгинов
Гл. инженер Сибдорпроекта Шурина
Начальник отдела Сорокин
Составила Сбориденко
Проверила Цыганкова

Блок ПР-6



Характеристика блоков

Тип	Наименование	Шт	К-во
ПР-6	Марка бетона М-400,		В-4
	Объем бетона	$м^3$	1.08
	Вес блока	т	2.70
	Расход арматуры А-I	кг	96.6
	А-II		13.2
	А-V/АV		100.8/82.2
ПР-9	Марка бетона М-400,		В-4
	Объем бетона	$м^3$	2.0
	Вес блока	т	5.0
	Расход арматуры А-I	кг	149.5
	А-III		19.5
	А-IV/АV		165.1/126.5

Примечания

1. Все размеры – в мм
2. Армирование блоков см. листы № 7÷11
3. При опирании пролетных строений на резиновые опорные части отверстия для штырей в опорной диафрагме заполняются бетоном М-400 (фракция щебня ≤ 20мм) одновременно с поперечным омоноличиванием
4. Бетон гидротехнический по ГОСТ 4795-68.

ТК	Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. Вариант предварительно напряженных пролетных строений. Дополнение.	Серия	
1975	Опалубочные чертежи блоков ПР-6 и ПР-9	Выпуск	Лист 6

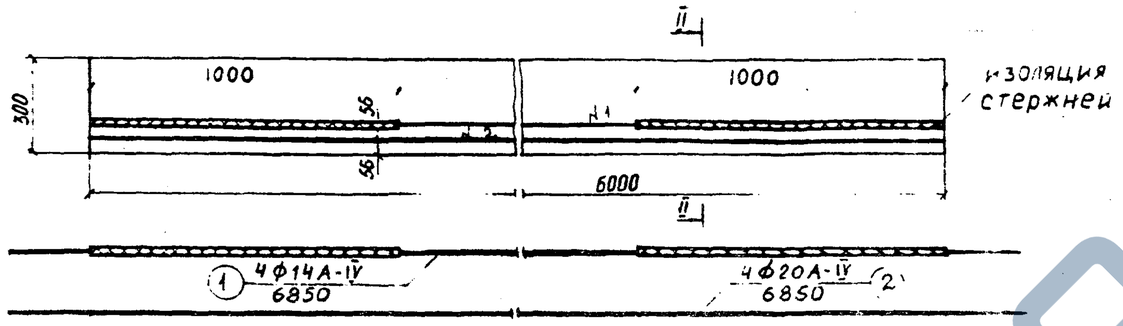
Главный инженер проекта Свиридов
Главный специалист Шепенко
Инженер Цыганкова
Инженер Свиридов

542.11

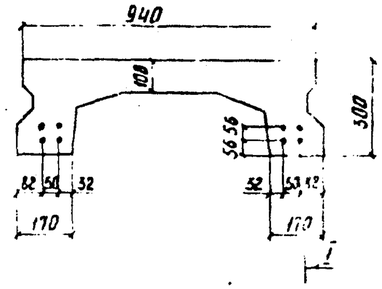
https://zavodjbi.com/

I - I (ненапрягаемая арматура условно не показана)

ПР-6

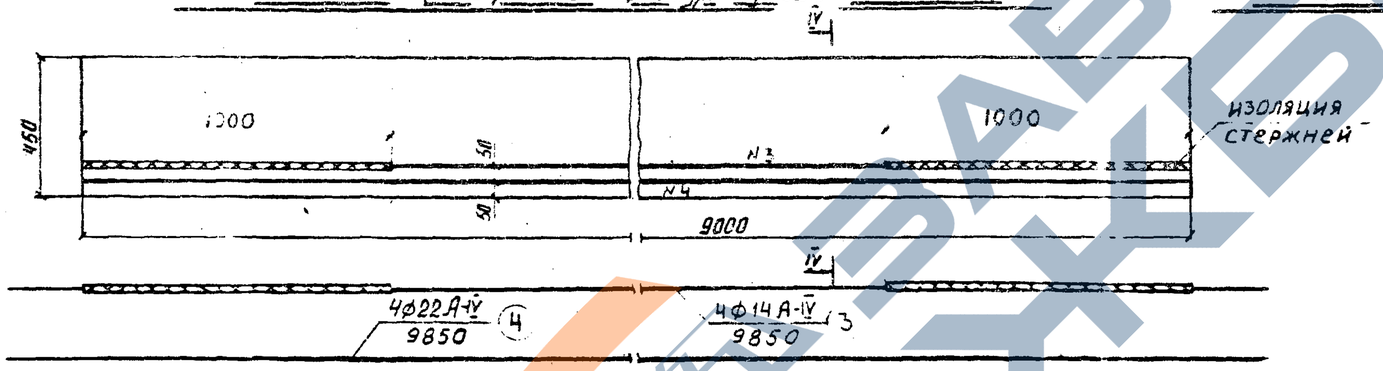


II - II

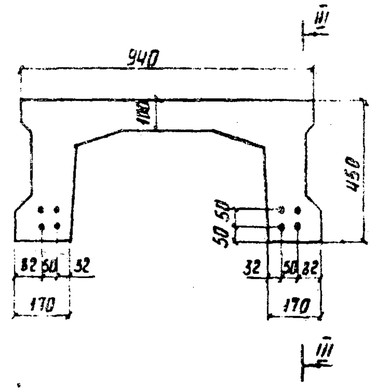


III - III (ненапрягаемая арматура условно не показана)

ПР-9



IV - IV



Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры - 400 кг/см²
Контролируемое усилие в стержне - ф14 - 9,2т; ф20 - 18,8т; ф22 - 22,8т

Спецификация арматуры

Марка блока, l, м	Диаметр и класс арматуры	Длина стержня, см	Кол-во стержней на блок	Общая длина, м
ПР-6	ф20 А-IV	685	4	27.40
	ф14 А-IV	685	4	27.40
ПР-9	ф22 А-IV	985	4	39.40
	ф14 А-IV	985	4	39.40

Выборка арматуры

Марка блока, l, м	Диаметр и класс арматуры	Общая длина, м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес, кг	Марка стали
ПР-6	ф20 А-IV	27.40	2.47	67.68	20ХГ2Ц
	ф14 А-IV	27.40	1.21	33.15	
	ИТОГО:			100.83	
ПР-9	ф22 А-IV	39.40	2.98	117.41	
	ф14 А-IV	39.40	1.21	47.67	
	ИТОГО:			165.08	

Примечания

1. Армирование ненапрягаемой арматурой см. листы №9÷11
2. Опалубочный чертеж см лист №6
3. Длина стержней указана с учетом технологии изготовления.
4. Все размеры даны в мм.

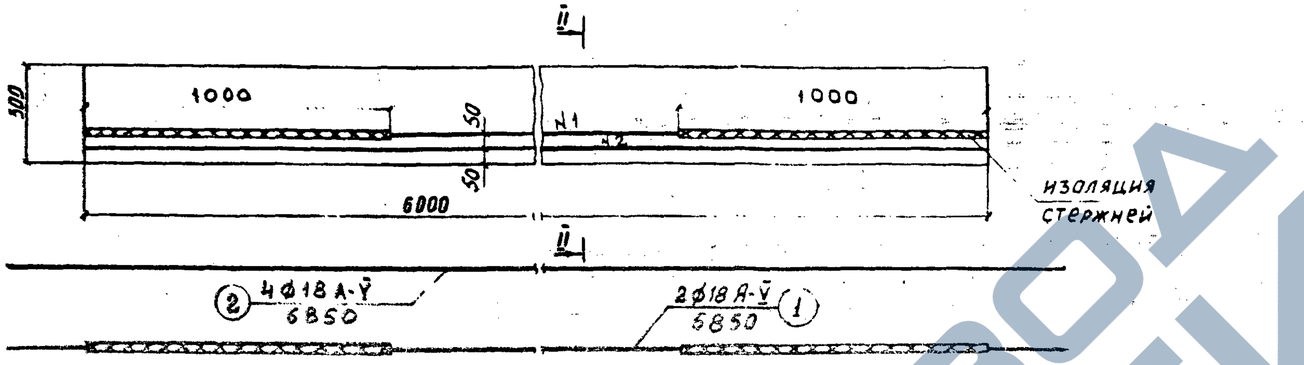
ТК	Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. Дополнение. Вариант предварительно напряженных пролетных строений	Серия	
1975	Армирование ненапрягаемой арматурой класса А-IV блоков ПР-6 и ПР-9	Выпуск	Лист 7

Согласовано
Взам. инв. №
Инв. № подл.

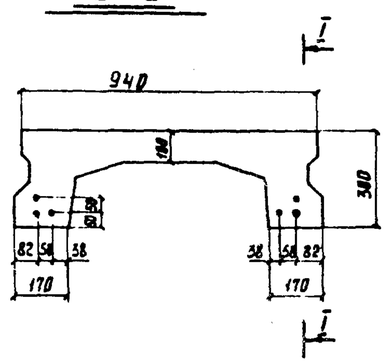
Альбом индивидуальных сооружений

https://zavodjbi.com/
ЗАВОД ЖБИ

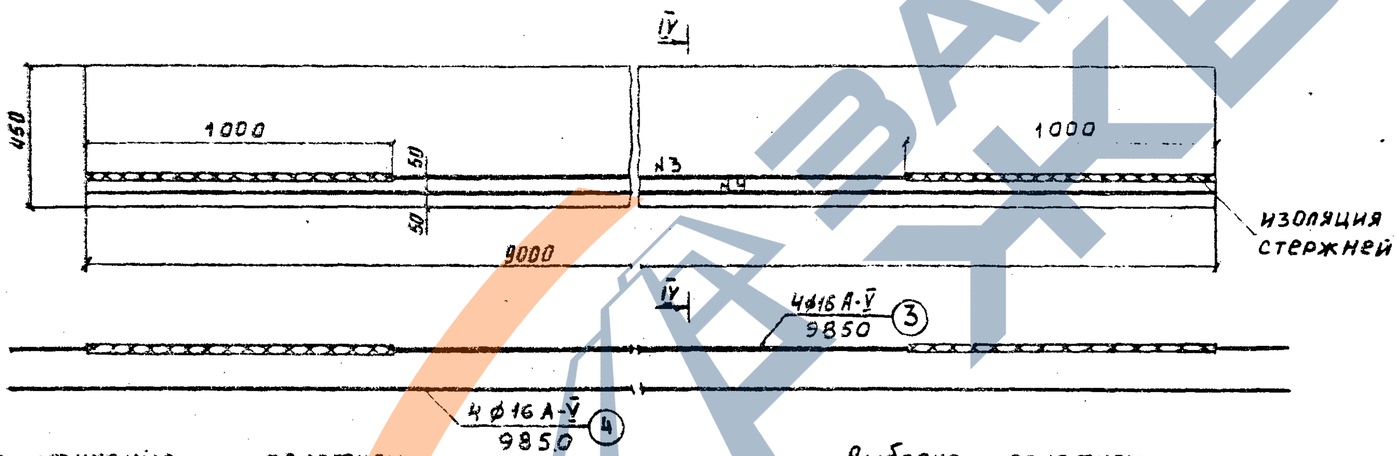
I - I (ненапрягаемая арматура условно не показана) ПР-6



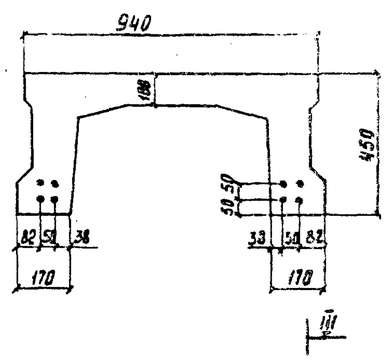
II - II



III - III (ненапрягаемая арматура условно не показана) ПР-9



IV - IV



Наименьшая прочность бетона при спуске арматуры – 400 кг/см²
Контролируемое усилие в стержне – Ф18 - 17.5т; Ф16 - 16.1т

Спецификация арматуры

Марка блока, l, м	Диаметр и класс арматуры	Длина стержня, см	Кол-во стержней на блок	Общая длина, м
ПР-6	Ф18 А-V	685	6	41.10
ПР-9	Ф16 А-V	985	8	78.80

Выборка арматуры

Марка блока, l, м	Диаметр и класс арматуры	Общая длина, м	Вес 1п.м., кг	Общий вес, кг	Марка стали
ПР-6	Ф18 А-V	41.1	2.0	82.2	23Х2Г2Т
ПР-9	Ф16 А-V	78.8	1.58	124.5	

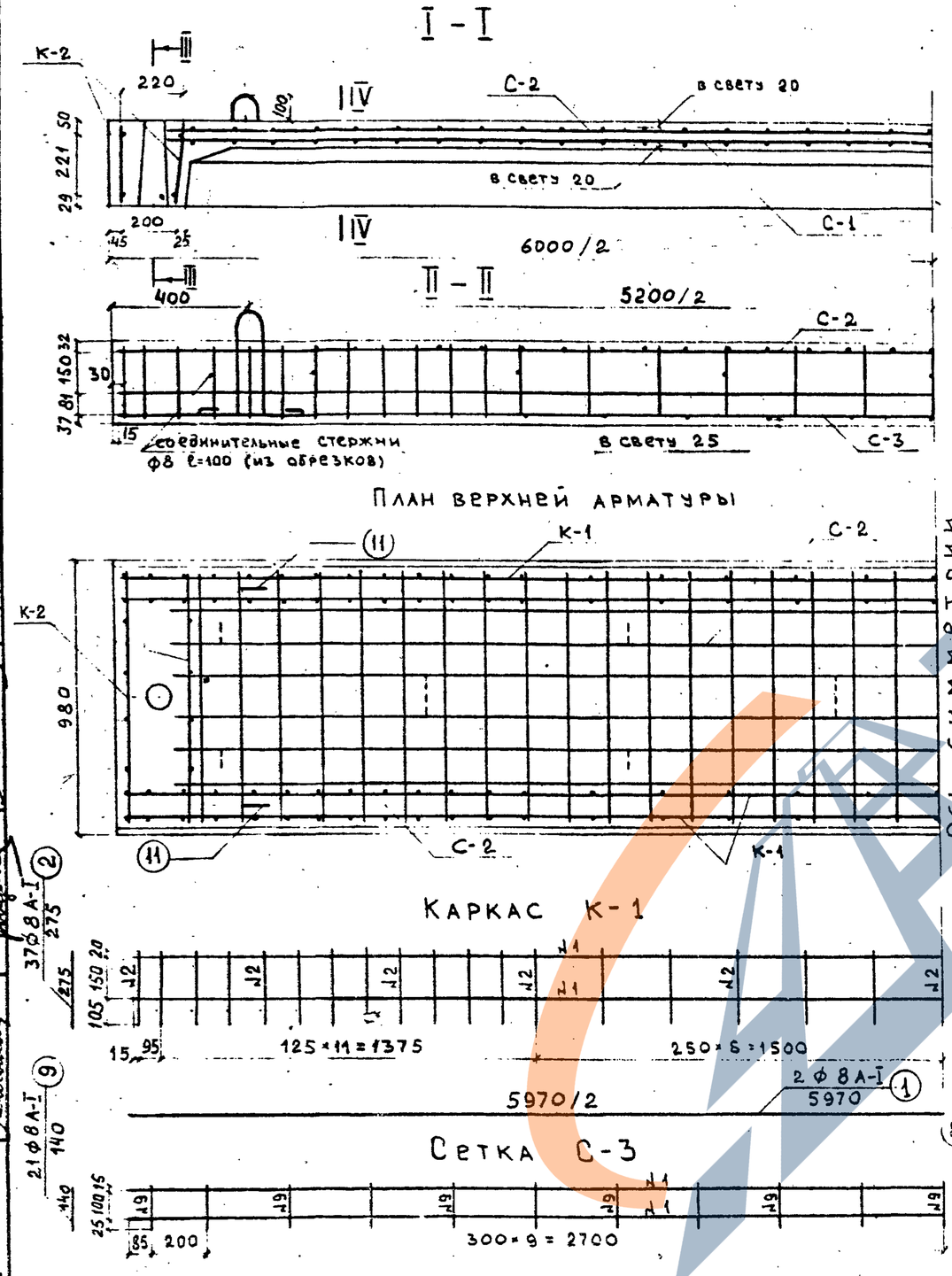
Примечания

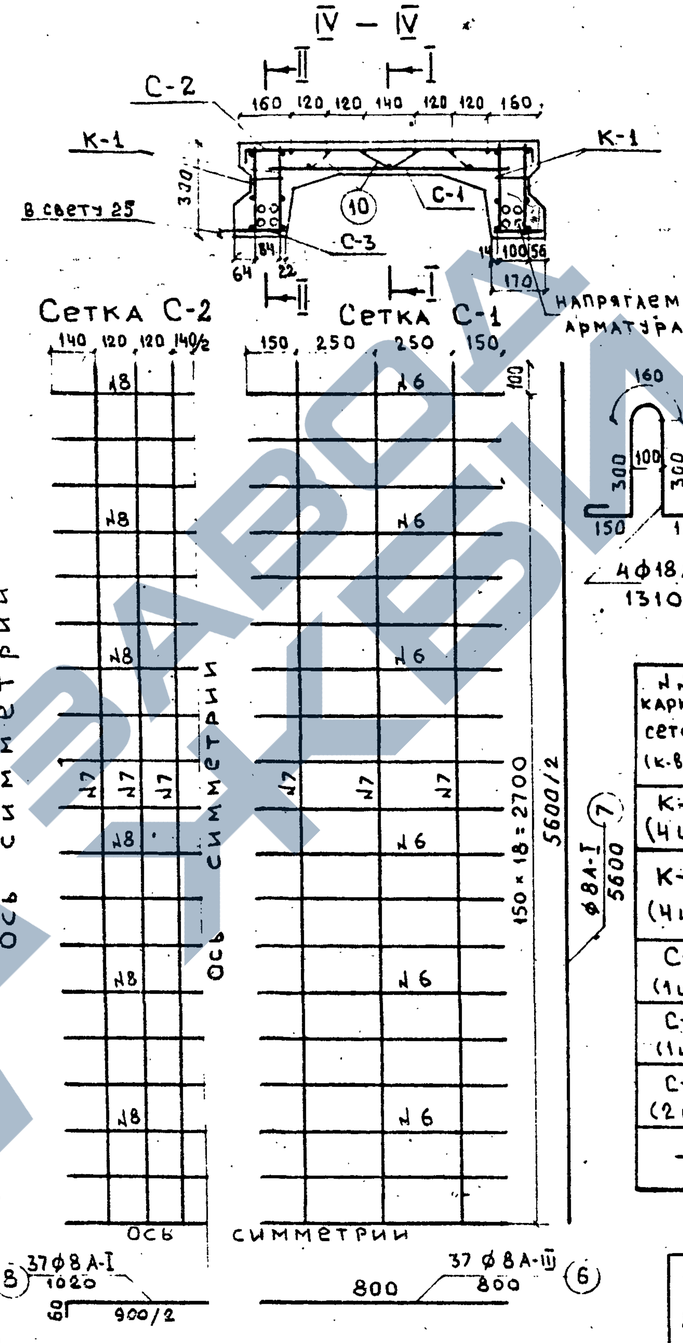
1. Армирование ненапрягаемой арматурой см. листы №9
2. Опалубочный чертеж см. лист №6.
3. Длина стержней указана с учетом технологии изготовления.
4. Все размеры даны в мм.

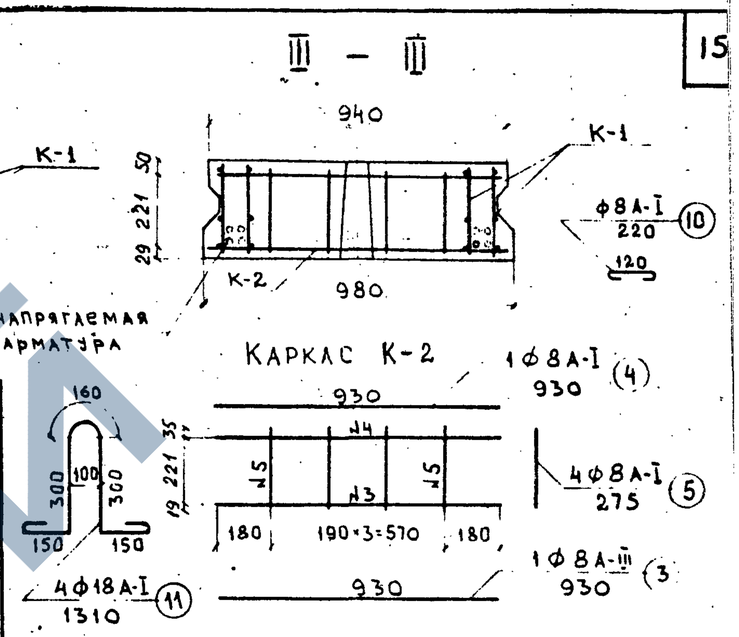
Составил	Шишоленко	
Проверил	Цыганкова	
Главный инженер проекта	Федоров	
Главный инженер отдела	Шишенко	
Главный специалист		
Главный инженер сооружения		

ТК	Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. Дополнение. Вариант предварительно напряженных пролетных строений.	Серия	
1975	Армирование ненапрягаемой арматурой класса А-V блоков ПР-6 и ПР-9	Выпуск	Лист 8

ЗАВОД КЖБИ







Спецификация арматуры

№№ каркасов сеток (к-во, шт)	№№ стержней	Диаметр и класс арматуры мм	Длина одного стержня см	Кол-во, шт на сетку, каркас	Кол-во, шт на блок	Общая длина, м
К-1 (4 шт)	1	ф8А-I	597	2	8	47.76
	2	ф8А-I	27.5	37	148	40.70
К-2 (4 шт)	3	ф8А-III	93	1	4	3.72
	4	ф8А-I	93	1	4	3.72
	5	ф8А-I	27.5	4	16	4.40
С-1 (1 шт)	6	ф8А-III	80	37	37	29.60
	7	ф8А-I	560	3	3	16.80
С-2 (1 шт)	7	ф8А-I	560	6	6	33.60
	8	ф8А-I	102	37	37	37.74
С-3 (2 шт)	1	ф8А-I	597	2	4	23.88
	9	ф8А-I	14	21	42	5.88
—	10	ф8А-I	22	-	16	3.52
	11	ф18А-I	131	-	4	5.24

Выборка арматуры

Диаметр и класс арматуры, мм	Общая длина, м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес, кг
ф8 А-III	33.32	0.395	13.16
ф18 А-I	5.24	2.00	10.48
ф8 А-I	218.0	0.395	86.11
Итого		А-III	13.16
		А-I	96.59

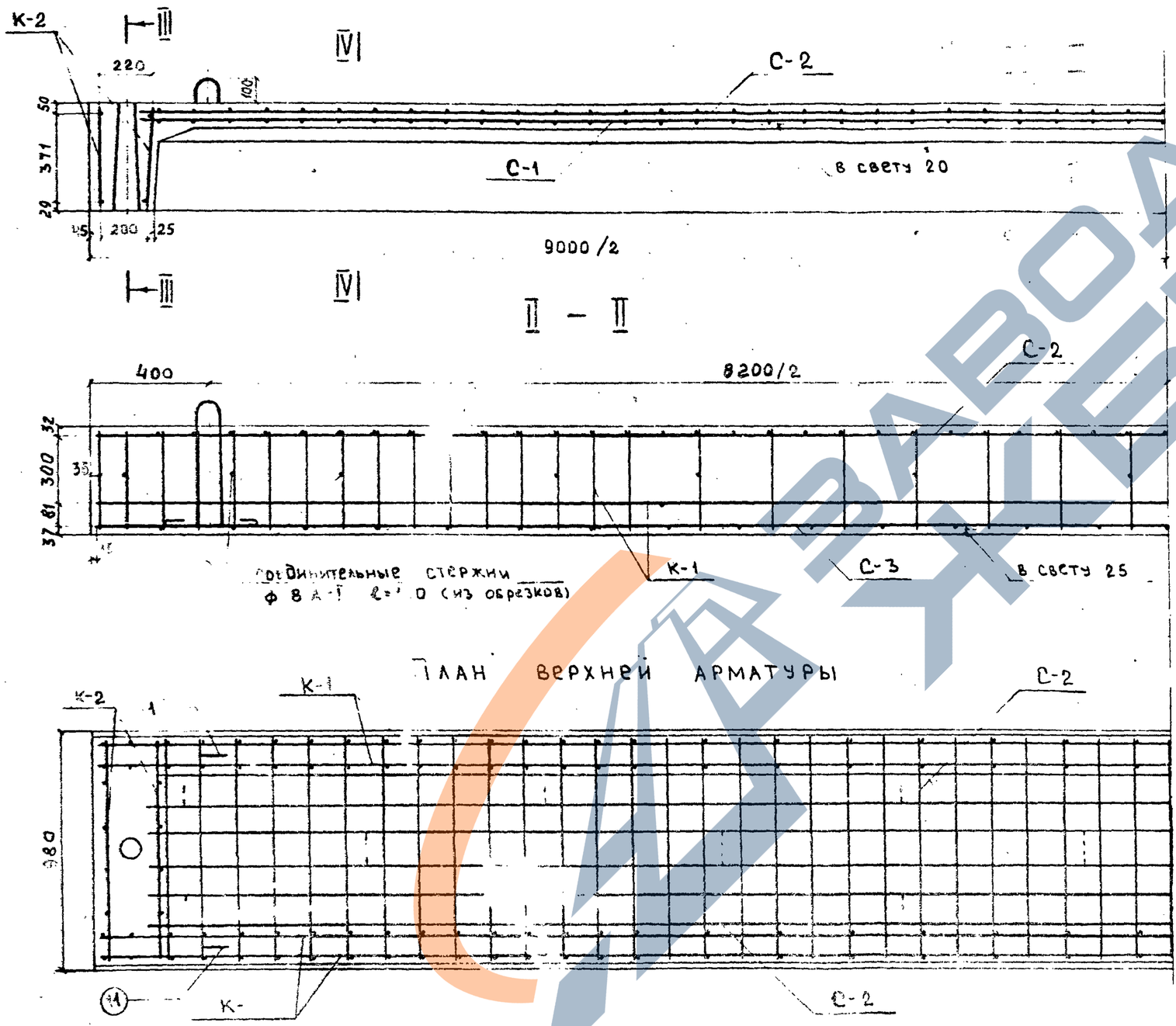
Примечания

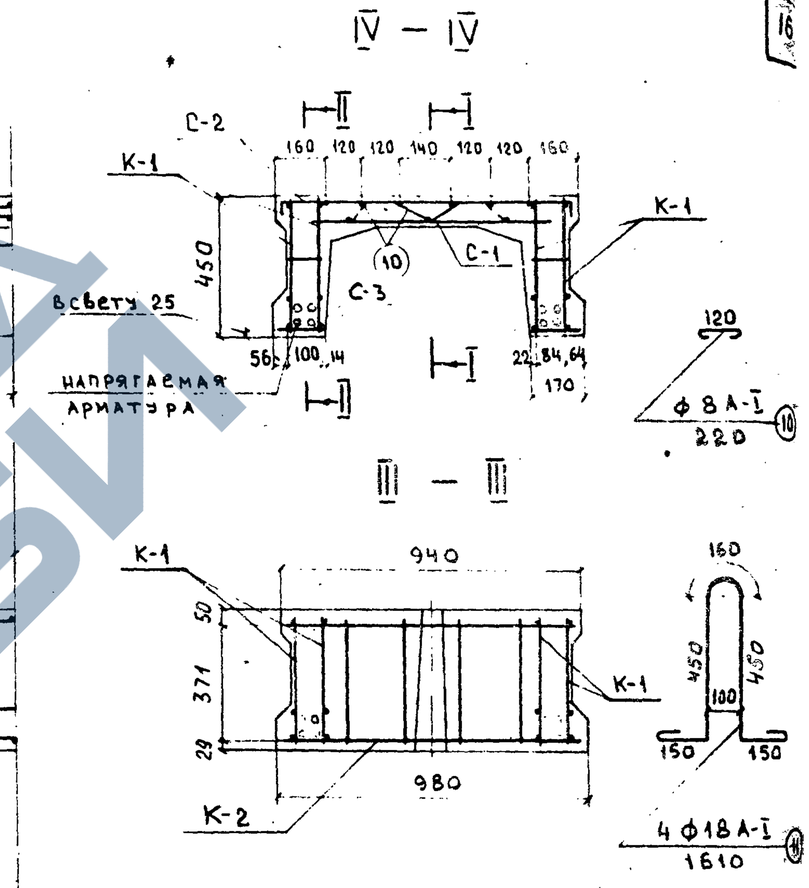
1. Сетки и каркасы изготовлять сварными
2. Все размеры в мм

Составил	Цыганкова	
Проверил	Хреновская	
Гл. инженер проекта	Федоров	
Гл. инженер отдела	Щеренко	
Начальник отдела	Волынский	

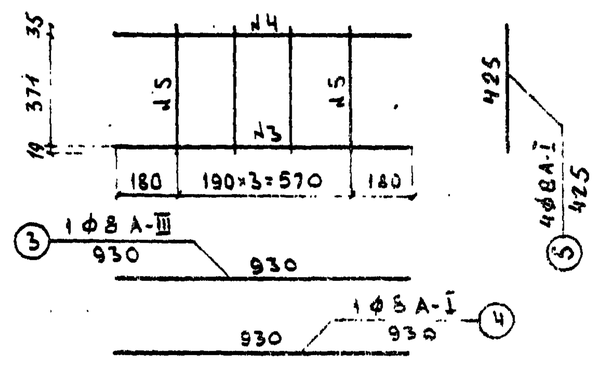
ЗАВОД ЖБИ

ТК	Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. Вариант предварительно напряженных пролетных строений. Дополнение.	Серия	
1975	Армирование ненапрягаемой арматурой блоков ПР-6	Выпуск	Лист 9





Каркас К-2



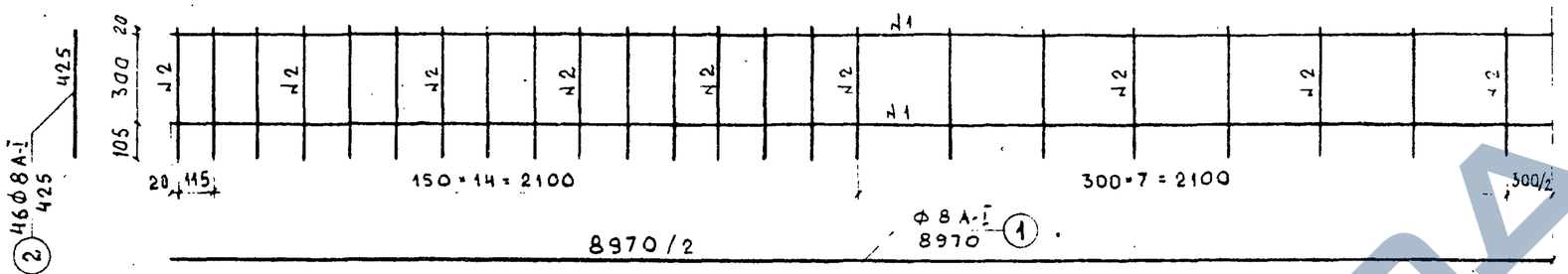
Примечания:

1. Работать совместно с листом №11
2. Все размеры в мм

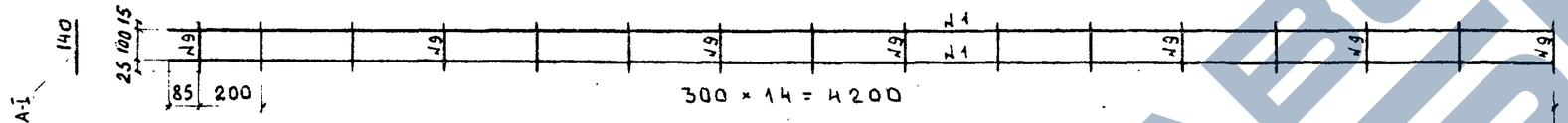
ТК- 1975	Сборные железобетонные балочные мосты пролетом 6 и 9 м на свайных опорах. Дополнение. Вариант предварительно напряженных пролетных строений		Серия
	Армирование ненапрягаемой арматуры блоков пр.о		

Составила Цыганкова
Проверила Хреновская
Проверил Федоров
Инженер Ищенко
Гл. инженер проекта
Гл. специалист

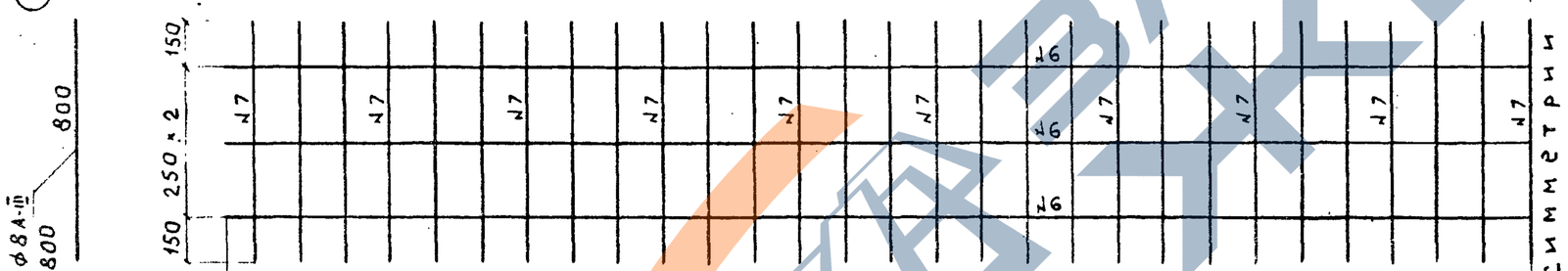
Каркас К-1



Сетка С-3

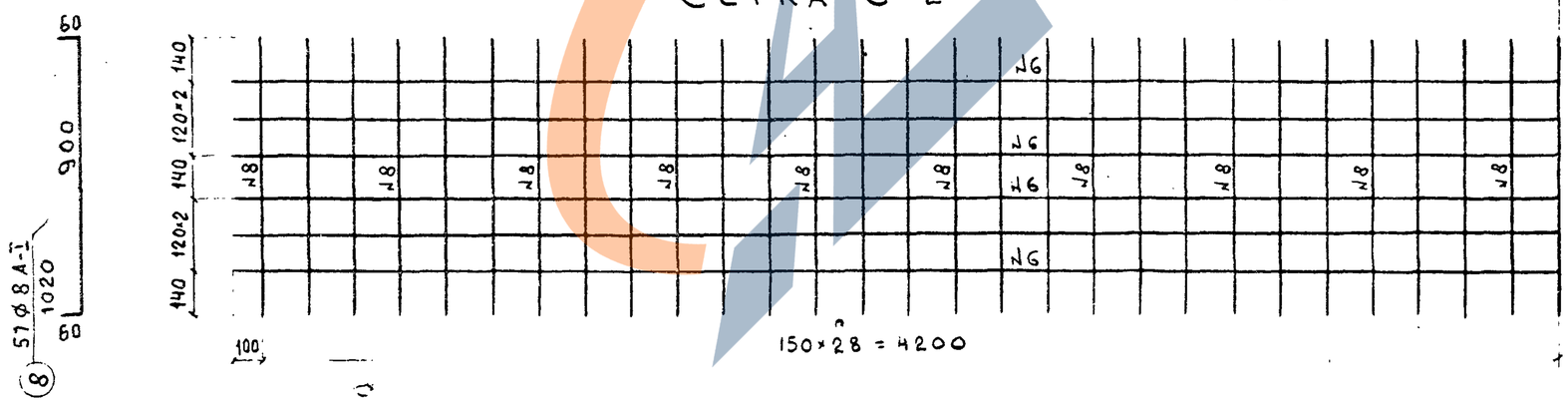


Сетка С-1



Ось симметрии

Сетка С-2



Спецификация арматуры

N N каркасов сеток (к-во, шт)	N N стержней	Диаметр и класс арматуры, мм	Длина одного стержня, см	К-во, шт на каркас, сетку	К-во, шт на блок	Общая длина, м
К-1 (4 шт)	1	Ф 8 А-I	897	2	8	71.76
	2	Ф 8 А-I	42.5	46	184	78.20
К-2 (4 шт)	3	Ф 8 А-III	93	1	4	3.72
	4	Ф 8 А-I	93	1	4	3.72
	5	Ф 8 А-I	112.5	4	16	6.80
С-1 (1 шт)	6	Ф 8 А-I	860	3	3	25.80
	7	Ф 8 А-III	80	57	57	45.60
С-2 (1 шт)	6	Ф 8 А-I	860	6	6	51.60
	8	Ф 8 А-I	102	57	57	58.14
С-3 (2 шт)	1	Ф 8 А-I	897	2	4	35.88
	9	Ф 8 А-I	14	31	62	8.68
–	10	Ф 8 А-I	22	–	24	5.28
	11	Ф 18 А-I	161	–	4	6.44

Выборка арматуры

Диаметр и класс арматуры, мм	Общая длина, м	Вес 1 п.м. кг	Общий вес, кг
Ф 8 А-III	49.32	0.395	19.48
Ф 18 А-I	6.44	2.00	12.88
Ф 8 А-I	345.86	0.395	136.62
Итого:		А-III	19.48
		А-I	149.50

Примечания:

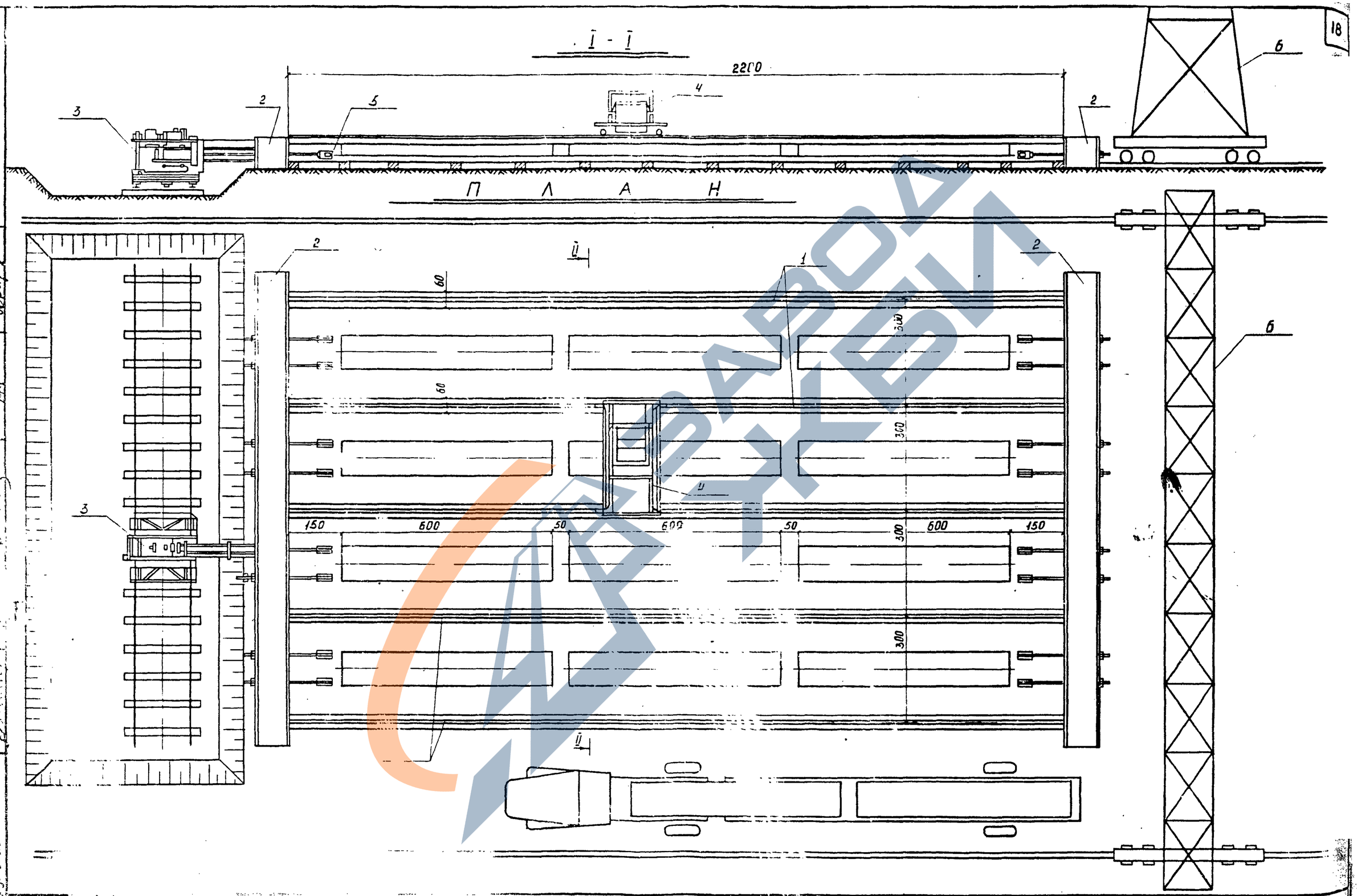
1. Сетки и каркасы изготовлять сварными
2. Все размеры в мм.

Составил	Цыганкова	
Проверил	Хреновская	
Гл. инженер проекта	Федоров	
Гл. инженер отдела	Щеренко	
Гл. специалист отдела	Волынский	

Союздорпроектстройпроект ГУС Минтрансстроя СССР Ленинградское отделение Ленгипроспецмостстроя

ТК	Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. Дополнение. Вариант предварительно напряженных пролетных строений.	Серия

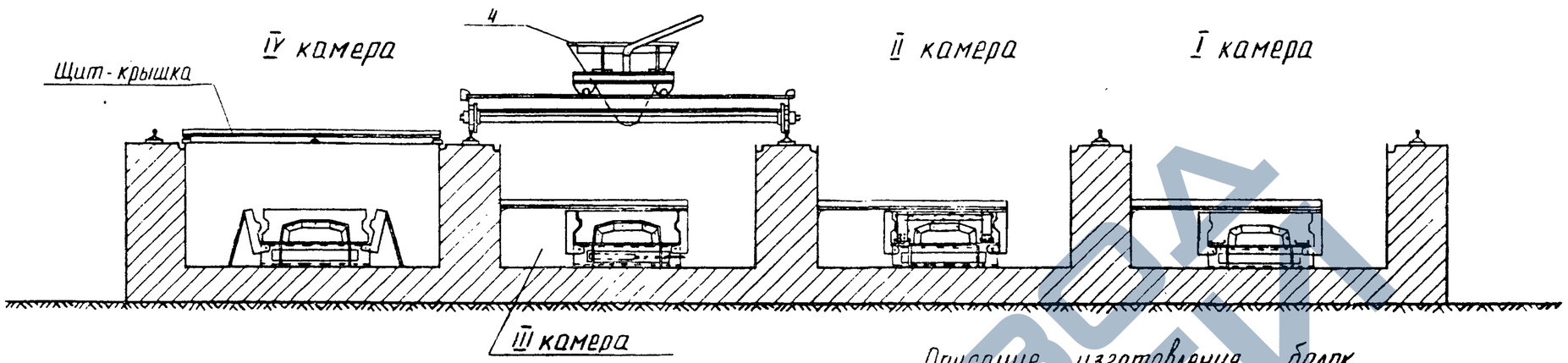
ЗАВОД ЖБИ



ТП	Сборные железобетонные плитные мосты пролетами 6 и 9 м на свайных опорах. Дополнение. Вариант предварительно напряженных пролетных строений		Серия
1975	Схема батарейного стенда для изготовления блоков	Выпуск	Лист 12

https://zavodjbi.com/

II - II



Экспликация основного оборудования стенда

№№ п/п	Наименование	Кол-во, шт
1	Камера стенда	4
2	Упорная балка	2
3	Гидравлический домкрат	1
4	Бетоноукладчик	1
5	Натяжное устройство	8
6	Козловой кран	1

Описание изготовления балок

Блоки изготовляют поточным способом.

В первой камере очищают и смазывают опалубку, укладывают и закрепляют нижние горизонтальные сетки.

Во второй камере укладывают и напрягают арматуру гидравлическим домкратом марки ДГС-63.315, монтируют ненапряженную арматуру.

В третьей камере, где армирование уже закончено, бетонируют изделие. Бетон в опалубочные формы подают бетоноукладчиком, который передвигается по рельсам, уложенным по верху стен стенда

В четвертой камере сформированное изделие подвергается термовлажностной обработке паром, который пропускается через перфорированные трубы

Стенд обслуживает козловой кран грузоподъемностью 20т, а в случае расположения стенда в крытом цехе — мостовой кран такой же грузоподъемности.

Примечание:

Приспособления для отрезки арматуры ставят слева или справа от стенда в зависимости от принятой схемы заготовки арматуры.

Составил	Свириденко		
Проверил	Хреновской		
Федорак			
Инженер			
Вольнский			