

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.849.1-2

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БАЛКИ ДЛЯ ЧЕРДАЧНЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1

БАЛКИ ПРОЛОТОМ 7,5 м,  
АРМИРОВАННЫЕ СТАЛЬЮ КЛАССА АТ-IVС

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

23409

ЦЕНА 1-37

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.849.1-2

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БАЛКИ ДЛЯ ЧЕРДАЧНЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1

БАЛКИ ПРОЛОТОМ 7,5 м,  
АРМИРОВАННЫЕ СТАЛЬЮ КЛАССА АТ-IVС.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ  
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗОМ

Гл. инженер института *И.И. Котов* В.А. Черноярлов  
Начальник ОН и СК *И.И. Котов* И.И. Котов  
Главный инженер проекта *С.Б. Ерусалимская* С.Б. Ерусалимская

УТВЕРЖДЕНЫ Госагрпромом СССР, письмо от  
12.08.88г. № 804-48/852 и введены в действие  
Гипронисельхозом с 1.01.89г., приказ от 12.10.88г.  
№ 274-П.

© ЦИТП Госстроя СССР, 1989

23409 2

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
1.849.1-2.1- ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2
1.849.1-2.1- ТУ	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	4
1.849.1-2.1- НИ	НОМЕНКЛАТУРА БАЛОК	8
1.849.1-2.1- СМ1	СХЕМА КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ	8
1.849.1-2.1- СМ2	СХЕМЫ ЗДАНИЙ. Узлы	9
1.849.1-2.1- Ф4	БАЛКА 1БПС И 2БПС. ЧЕРТЕЖ ФОРМЫ	10
1.849.1-2.1- 1	БАЛКА 1БПС И 2БПС	11
1.849.1-2.1- 2	КАРКАС КП1, КП2	12
1.849.1-2.1- 3	КАРКАС КР1..КР4	13
1.849.1-2.1- 4	КАРКАС КР5	14
1.849.1-2.1- 5	КАРКАС КР6, КР7	14
1.849.1-2.1- 6	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН1, МН2	15
1.849.1-2.1- 7	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН3	15
1.849.1-2.1- 8	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН4	16
1.849.1-2.1- РС	ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ	16

ИЗМ. И ПОДП. ПОДАТЬ И ДАТА  
ИЗМ. И ПОДП. ПОДАТЬ И ДАТА

ИСПОЛН. ПРОВЕР.	Гусева Сасонко	Иванов Иванов	1.849.1-2.1		
СОДЕРЖАНИЕ			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			Р		1
И. КОНТР. Платонова			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

ФОРМАТ А4

4. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи железобетонных балок пролетом 7,5 м, армированных сталью класса Ат-IVС. Балки разработаны с сохранением всех эксплуатационных размеров, принятых в серии 1.849-1.

1.2. В настоящем выпуске приведены материалы для проектирования, содержащие указания по применению балок в чердачных перекрытиях зданий, данные по нагрузкам и условиям расчета, а также рабочие чертежи балок, арматурных и закладных изделий.

2. Типы, конструкция и обозначения

2.1. Балки разработаны двух типов: таврового сечения с толщиной стенки 80 мм (для нагрузок 350, 450 и 550 кг/м<sup>2</sup>) и 130 мм (для нагрузок 650 и 750 кг/м<sup>2</sup>), с ненапрягаемой рабочей арматурой.

2.2. Материал балок - железобетон. Бетон тяжелый класса В25 по прочности на сжатие.

Арматура класса Ат-IVС по ГОСТ 10884-81, класса А-III по ГОСТ 5781-82 и проволока класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80.

2.3. В соответствии с ГОСТ 23009-78 обозначение марок балок состоит из трех групп буквенно-цифровых индексов, разделенных дефисами.

Первая группа характеризует порядковый номер типоразмера, тип конструкции и величину пролета в метрах (1БПС 7,5; 2БПС 7,5).

Вторая группа включает индексы, характеризующие номер балки по несущей способности и класс продольной (рабочей) арматуры (Ат IVС).

ИЗМ. И ПОДП. ПОДАТЬ И ДАТА  
ИЗМ. И ПОДП. ПОДАТЬ И ДАТА

СОСТАВ ПРОВЕР.	Гусева Сасонко	Иванов Иванов	1.849.1-2.1- ПЗ		
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			Р	1	3
И. КОНТР. Платонова			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

ФОРМАТ А4

Дополнительный индекс, обозначающий пониженную проницаемость для условий агрессивной степени воздействия газовой среды добавляется к постоянным двум группам в проекте здания.

Пример: 1БПС7, 5-2Ат IV С-п — балка для чердачных перекрытий сельскохозяйственных зданий I-ого типа (с толщиной стенки 80 мм), пролетом 7,5 м, второй несущей способности, с продольной рабочей арматурой класса Ат-IV С, из бетона пониженной проницаемости (для средне-агрессивной степени воздействия газовой среды).

2.4. Предел огнестойкости равен 0,5 часа.

3. Область применения

3.1. Балки предназначены для применения в чердачных перекрытиях сельскохозяйственных зданий с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степенью воздействия газовых сред.

3.2. Выбор марки балок по несущей способности производится по таблице 1 по расчетной равномерно распределенной нагрузке от перекрытия.

Таблица 1

Индекс несущей способности	Расчетная равномерно распределенная нагрузка от перекрытия кН/м <sup>2</sup> (кгс/м <sup>2</sup> )	Равномерно распределенная погонная нагрузка на балку от перекрытия в кН/м (кгс/м)		
		расчетная	нормативная	
			полная	в т.ч. длительно действующая
1	3,5 (350)	21,0 (2100)	17,5 (1750)	14,5 (1450)
2	4,5 (450)	27,0 (2700)	23,0 (2300)	20,0 (2000)
3	5,5 (550)	33,0 (3300)	28,0 (2800)	24,0 (2400)
4	6,5 (650)	39,0 (3900)	34,0 (3400)	28,0 (2800)
5	7,5 (750)	45,0 (4500)	39,0 (3900)	31,5 (3150)

Величины нагрузок не включают собственный вес балок.

3.3. Марки стали для закладных изделий принимать по табл. 2 в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки.

Таблица 2

Расчетная температура наружного воздуха, °С	Марка стали	Технические условия
до минус 40 включительно	ВСтЗ кп 2-1	14-1-3023-80
до минус 50 включительно	ВСтЗ сп 5-1 ВСтЗ Глс 5-1	
В рабочей документации на балки марки стали указана для расчетной температуры до минус 40 °С		

3.4. В составе проекта здания должны быть разработаны мероприятия по обеспечению антикоррозионной защиты открытых стальных изделий в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии.“

3.5. Обратить особое внимание на обеспеченке проектного положения опорных закладных изделий в балках и колоннах

Имя, Ф.И.О. Подпись и дата Взам. инв. №

#### 4. РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЛОК ВЫПОЛНЕНЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СНиП 2.03.01-84 „БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ“, СНиП 2.03.11-85 „ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ“, А ТАКЖЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ „РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО РАСЧЕТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫСОКОПРОЧНОЙ НЕНАПРЯГАЕМОЙ СВАРИВАЕМОЙ АРМАТУРЫ КЛАССА АТ-IVС И ВРП-1“, РАЗРАБОТАННЫХ НИИЖБ И ЦНИИПРОМЗДАНИЙ (1986г.).

4.2. БАЛКИ РАССЧИТАНЫ НА НАГРУЗКИ, УКАЗАННЫЕ В ТАБЛ. 1, И ПРОВЕРЕНЫ НА СОСРЕДОТОЧЕННЫЕ НАГРУЗКИ ОТ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ ШИРИНОЙ 1,5 И 3 м.

4.3. ПО ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ БАЛКИ ОТНЕСЕНЫ К III КАТЕГОРИИ; ПРИ НОРМАТИВНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ НАГРУЗОК ДОПУСТИМАЯ ШИРИНА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН НЕ ПРЕВЫШАЕТ 0,2 мм, НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО - 0,25 мм. (СРЕДНЕАГРЕССИВНАЯ СТЕПЕНЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО ВЛАЖНОСТЬЮ И НАЛИЧИЕМ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА, ТАБЛ. 9 СН И П 2.03.11-85).

4.4. БАЛКИ РАССЧИТАНЫ НА ПРИМЕНЕНИЕ В ЗДАНИЯХ II КЛАССА ОТВЕТСТВЕННОСТИ. В СООТВЕТСТВИИ С ПРАВИЛАМИ УЧЕТА СТЕПЕНИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ КОНСТРУКЦИЙ РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОИЗВОДИЛСЯ С УЧЕТОМ КОЭФФИЦИЕНТА НАДЕЖНОСТИ ПО НАЗНАЧЕНИЮ  $\gamma_n = 0,95$ .

ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОНСТРУКЦИЙ В ЗДАНИЯХ III КЛАССА ОТВЕТСТВЕННОСТИ ИЛИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ СО СРОКОМ СЛУЖБЫ ДО 5 ЛЕТ СОБРАННУЮ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ФАКТИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ СЛЕДУЕТ УМНОЖИТЬ НА ПОПРАВочный КОЭФФИЦИЕНТ, СООТВЕТСТВЕННО РАВНЫЙ 0,95 ИЛИ 0,84.

1.849.1-2.1-ПЗ

Лист  
3

ФОРМАТ А4

#### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

##### 1.1. БЕТОН

1.1.1. МАТЕРИАЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БЕТОНА, ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ДЕЙСТВУЮЩИМ СТАНДАРТАМ ИЛИ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ НА ЭТИ МАТЕРИАЛЫ.

1.1.2. БАЛКИ СЛЕДУЕТ ИЗГОТОВЛИВАТЬ ИЗ ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА (СРЕДНЕЙ ПЛОТНОСТИ СЫВШЕ 2200 ДО 2500 КГ/М<sup>3</sup> ВКЛЮЧИТЕЛЬНО) КЛАССА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ В25.

1.1.3. ЗНАЧЕНИЕ НОРМИРУЕМОЙ ОТПУСКНОЙ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА ПРИНИМАЮТ РАВНЫМ 70% МАРКИ БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ. ПРИ ПОСТАВКЕ ИЗДЕЛИЙ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА ЗНАЧЕНИЕ НОРМИРУЕМОЙ ОТПУСКНОЙ ПРОЧНОСТИ МОЖЕТ БЫТЬ ПОВЫШЕНО, НО НЕ БОЛЕЕ 85% МАРКИ БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ.

ЗНАЧЕНИЕ НОРМИРУЕМОЙ ОТПУСКНОЙ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА ДОЛЖНО СООТВЕТСТВОВАТЬ УКАЗАННОМУ В ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА КОНКРЕТНОЕ ЗДАНИЕ И В ЗАКАЗЕ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ БАЛОК СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 13015.0-83.

1.1.4. БЕТОН ПО МОРОЗОСТОЙКОСТИ И ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ ДОЛЖЕН СООТВЕТСТВОВАТЬ МАРКАМ, НАЗНАЧАЕМЫМ В ПРОЕКТЕ ЗДАНИЙ СОГЛАСНО СНиП 2.03.01-84 В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕЖИМА ЭКСПЛУАТАЦИИ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА.

1.1.5. БЕТОН БАЛОК, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ГАЗО-ОБРАЗНЫХ СРЕДАХ СО СЛАБОАГРЕССИВНОЙ СТЕПЕНЬЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ, ДОЛЖЕН БЫТЬ НОРМАЛЬНОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ, А В СРЕДАХ СО СРЕДНЕАГРЕССИВНОЙ СТЕПЕНЬЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ - ПОНИЖЕННОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ.

СОСТАВ. ЕРУСАЛМСКАЯ	Ван	1.849.1-2.1-ТУ			
ПРОВЕР. САСОККО	Шел				
		ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	Страниц	Лист	Листов
			Р	1	4
ИХОЯТР	ПАЛТОНОВ	ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ			

РЕЗЕРВ ДИАГРАММЫ

23409

ФОРМАТ А4

Показатели проницаемости бетона (марки по водонепроницаемости) должны соответствовать указанным в проектной документации на конкретное здание (согласно требованиям СНиП 2.03.11-85) и указанным в заказе на изготовление конструкций.

1.2. Арматура

1.2.1. В качестве арматуры сварных каркасов и сеток предусмотрена стержневая-класса А-III по ГОСТ 5781-82, Ат-IVС по ГОСТ 10884-81 и проволока класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80.

1.3. Арматурные и закладные изделия

1.3.1. Марки сталей для арматурных изделий следует назначать с учетом эксплуатационных и монтажных условий согласно СНиП 2.03.01-84. Марки сталей для закладных изделий по табл. 2 док. 1.849.1-2.1-ПЗ.

Для петель, предназначенных для подъема и монтажа балок при температуре ниже минус 40°С не допускается применять сталь марки ВСтЗпс2.

1.3.2. Открытые поверхности закладных изделий должны быть защищены соответствующими антикоррозионными покрытиями согласно требованиям главы СНиП 2.03.11-85.

Конкретные указания по антикоррозионной защите должны быть приведены в составе проекта здания.

1.3.3. Арматурные и закладные изделия должны отвечать требованиям ГОСТ 10922-75 „Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.“

1.3.4. Арматурные сетки и каркасы должны изготавливаться при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-85.

Для анкеровки арматуры на концах продольных стержней, доведенных до опоры, предусмотрены высаженные головки. Взамен высаженных головок могут быть применены обжимные шайбы.

1.3.5. Сварку закладных изделий следует производить в соответствии с ГОСТ 14098-85 и СН 393-78.

1.4. Изготовление балок

1.4.1. Изготовление балок предусматривается в условиях заводов железобетонных изделий или оборудованных полигонов в соответствии с требованиями нормативных документов и государственных стандартов (СНиП III-16-80, ГОСТ 13015-75).

1.4.2. Балки изготавливаются в вертикальном положении в формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 25781-83.

1.4.3. Проектное положение арматурных изделий следует обеспечить с помощью прокладок из плотного цементно-песчаного раствора или пластмассовых фиксаторов. Применение стальных фиксаторов не допускается.

1.4.4. При бетонировании особое внимание следует обратить на тщательное заполнение бетоном опорных зон.

1.4.5. Не допускается обнажение арматуры.

1.4.6. Точность изготовления, качество поверхностей и внешний вид балок должны отвечать требованиям ГОСТ 13015-75, ГОСТ 13075.0-83 и настоящей рабочей документации.

Размеры раковин, местных наплывов и впадин на поверхностях не должны превышать предельных, установленных категории поверхности А6.

1.4.7. Отклонение размеров не должно превышать величин, указанных на чертежах.

Итого в заказе, подписать и дата

Взам. инв. №

1.849.1-2.1-ТУ

- 1.4.8. Отклонение защитного слоя не должно превышать  $\pm 5$  мм.
- 1.4.9. Отклонение от прямолинейности профиля балок в любом сечении на длине 2 м (местная непрямолинейность) не должно превышать 2 мм, на всей длине - 8 мм.
- 1.4.10. Отклонение положения закладных изделий не должно превышать в плоскости 5 мм, из плоскости - 3 мм.
- 1.4.11. Отклонение фактической массы изделий при отпуске потребителю не должно превышать 7% номинальной массы.
- 1.4.12. В бетоне изделий, поставляемых потребителю, не допускаются трещины, за исключением усадочных и поверхностных технологических, ширина которых не должна превышать 0,1 мм.
- 1.5. Маркировка
  - 1.5.1. Маркировка изделий - по ГОСТ 13015.2-81. Маркировочные надписи и знаки следует наносить на торцевые грани балок, видимые при хранении.

### 2. ПРИЕМКА

- 2.1. Правила приемки балок - по ГОСТ 13015.1-81 и настоящим техническим условиям.
- 2.2. Балки принимают по данным входного, операционного и приемочного контроля, в том числе:
  - по результатам периодических испытаний - по показателям морозостойкости бетона, а также по водонепроницаемости бетона балок, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия агрессивной газобразной среды;
  - по результатам приемо-сдаточных испытаний - по показателям прочности бетона (класс бетона по прочности на сжатие и отпускной прочности), соответствия арматурных изделий рабочим чертежам,

- прочности сварных соединений, точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона до арматуры, ширины раскрытия технологических трещин, категории бетонной поверхности.
- 2.3. Балки по показателям точности геометрических параметров толщины защитного слоя бетона до арматуры, категории бетонной поверхности и ширины раскрытия технологических трещин следует принимать по результатам одноступенчатого выборочного контроля.
- 2.4. Приемку балок по показателям, проверяемым путем осмотра: по наличию закладных изделий, правильности нанесения маркировочных надписей и знаков, а также по наличию и качеству защитных покрытий от коррозии, следует проводить путем сплошного контроля с отбраковкой балок, имеющих дефекты по указанным показателям.
- 2.5. Испытания балок по прочности, жесткости и трещиностойкости проводят нагружением перед началом массового изготовления и в дальнейшем - при изменении технологии изготовления, вида и качества применяемых материалов.
- 2.6. Требования к документу о качестве балок - по ГОСТ 13015.3-81. Дополнительно в документе о качестве балок, предназначенных для эксплуатации в газобразных средах с агрессивной степенью воздействия, должна быть приведена марка бетона по водонепроницаемости (если этот показатель оговорен в заказе на изготовление балок).
- 2.7. Объем контроля прочности бетона и оценку результатов следует проводить в соответствии с ГОСТ 18105-86.

### 3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

- 3.1. Испытания конструкций по прочности, жесткости и трещиностойкости следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85 и рабочих чертежей.

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

1.849.1-2 1 -ТУ	Лист 3
Металлург	23409
	Формат А3

При периодическом контроле неразрушающими методами оценка прочности, жесткости и трещиностойкости проводится по ГОСТ 13015.1-81.

3.2. Прочность бетона конструкций следует определять по ГОСТ 10180-78 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях, установленных ГОСТ 18105-86.

При контроле прочности бетона неразрушающими методами фактическую отпускную прочность бетона на сжатие следует определять ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-87 или приборами механического действия по ГОСТ 22690.0-77... ГОСТ 22690.4-77, а также другими методами, предусмотренными стандартами на методы испытания бетона.

3.3. Морозостойкость бетона балок следует определять по ГОСТ 10060-87 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

3.4. Водонепроницаемость бетона конструкций, предназначенных для эксплуатации в условиях воздействия агрессивной газобразной среды, следует определять по ГОСТ 12730.0-78 и ГОСТ 12730.5-84 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

3.5. Методы контроля и испытаний сварных арматурных изделий следует проводить по ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 23858-79.

3.6. Размеры и отклонения от прямолинейности, ширину раскрытия технологических трещин, качество бетонных поверхностей и внешний вид балок следует проводить методами, установленными ГОСТ 13015-75.

3.7. Положение арматурных изделий, а также толщину защитного слоя бетона до арматуры следует определять по ГОСТ 17625-83 или по ГОСТ 22904-78.

#### 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортировать и хранить балки следует в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4-84.

4.2. Балки следует транспортировать и хранить в горизонтальном положении с установкой их на деревянные подкладки. Толщина деревянных подкладок должна быть не менее 100 мм, ширина не менее 150 мм, длина не менее 300 мм.

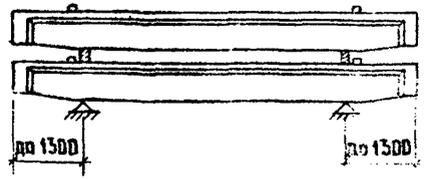
Подкладки должны устанавливаться в соответствии со схемой, приведенной ниже.

4.3. Подъем балок следует производить с помощью траверс только за монтажные петли.

4.4. Погрузку, транспортирование, разгрузку и хранение балок следует производить с соблюдением мер, исключающих их повреждение и загрязнение.

4.5. Транспортирование балок следует производить на специальных автотранспортных средствах или железнодорожных платформах, оборудованных специальными турникетами, с надежным закреплением балок, предохраняющим их от возможного смещения или опрокидывания, по схемам, разработанным заводом-изготовителем в соответствии с требованиями нормативных документов по перевозке строительных конструкций, а также технических условий погрузки и крепления грузов, утвержденных МПС.

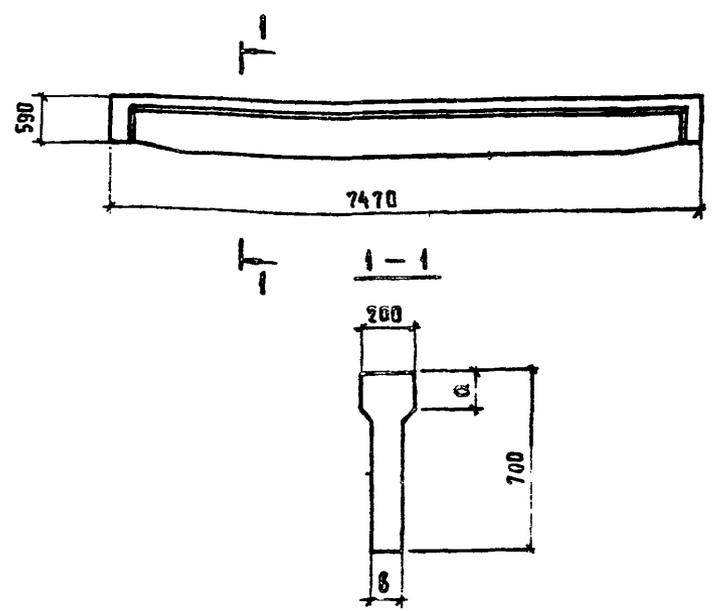
СХЕМА ОПИРАНИЯ БАЛОК ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ И ХРАНЕНИИ



№ п. № посл. Подпись и дата Взам. инв. №

1.849.1-2.1-ТУ

Копия. Ахматова 23409 5 Форм. 1



МАРКА БАЛКИ	РАЗМЕРЫ, мм		РАСХОД МАТЕРИАЛА		МАССА БАЛКИ, т
	α	β	БЕТОН, м³	СТАЛЬ, кг	
1БПС 7,5-1Ат IV С	100	80	0,55	78,3	1,4
1БПС 7,5-2Ат IV С				84,8	
1БПС 7,5-3Ат IV С				100,2	
2БПС 7,5-4Ат IV С	150	130	0,76	124,2	1,9
2БПС 7,5-5Ат IV С				150,6	

КЛАСС БЕТОНА В25.

ИВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА	РАЗРАБ.	САСОНКО	С/С	
	ИСПОЛН.	ГУСЕВА	С/С	
	ПРОВЕР.	САСОНКО	С/С	
	И.КОНТР.	ПЛАТОНОВА	С/С	

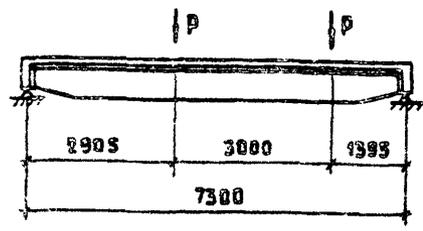
1.849.1-2.1-НИ

НОМЕНКЛАТУРА БАЛОК

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

ФОРМАТ А4

СХЕМА НАГРУЖЕНИЯ БАЛОК



МАРКА БАЛКИ	КОНТРОЛЬНЫЕ НАГРУЗКИ q, P, кН		
	ДЛЯ ОЦЕНКИ ЖЕСТКОСТИ И ТРЕЩИНОУСТОЙЧИВОСТИ	ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОЧНОСТИ	
		C = 1,4	C = 1,6
1БПС 7,5-1Ат IV С	49,9	90,2	99,8
1БПС 7,5-2Ат IV С	65,6	110,6	127,2
1БПС 7,5-3Ат IV С	79,8	134,6	154,6
2БПС 7,5-4Ат IV С	96,9	159,5	182,6
2БПС 7,5-5Ат IV С	111,2	183,5	210,0

\*) НАГРУЗКИ ОПРЕДЕЛЕНЫ С УЧЕТОМ КОЭФФИЦИЕНТА НАДЕЖНОСТИ ПО НАЗНАЧЕНИЮ  $\gamma_n = 0,95$

КОНТРОЛЬНАЯ РАСЧЕТНАЯ ШИРИНА РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН - 0,15 мм

ИВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА	РАСЧЕТ.	САСОНКО	С/С	
	ИСПОЛН.	ГУСЕВА	С/С	
	ПРОВЕР.	САСОНКО	С/С	
	И.КОНТР.	ПЛАТОНОВА	С/С	

1.849.1-2.1-СМ1

СХЕМА КОНТРОЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

ФОРМАТ А4

СХЕМА 1

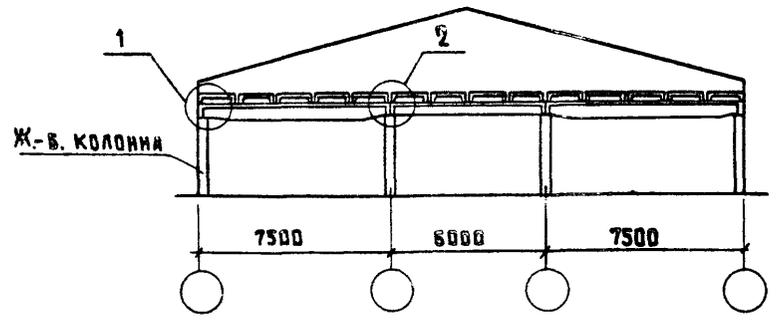


СХЕМА 2

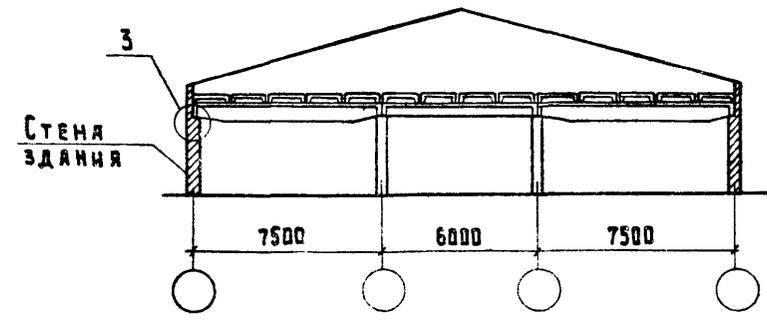
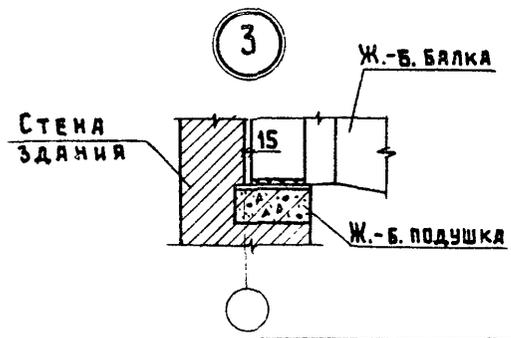
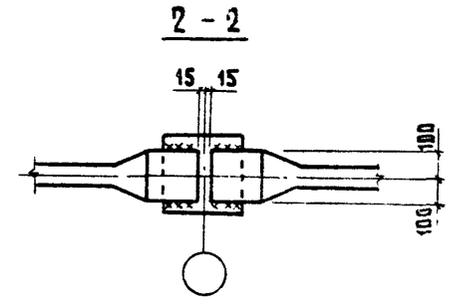
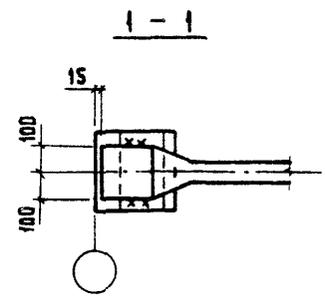
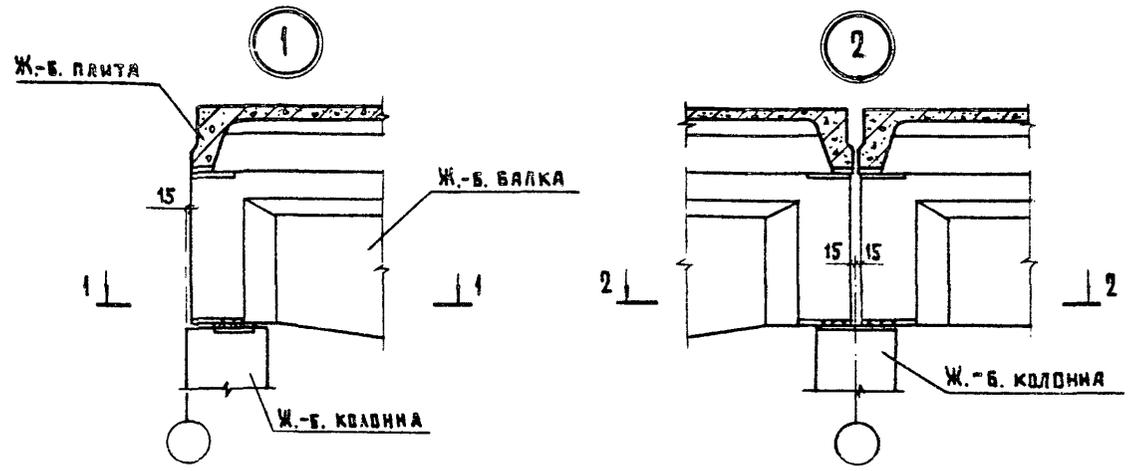
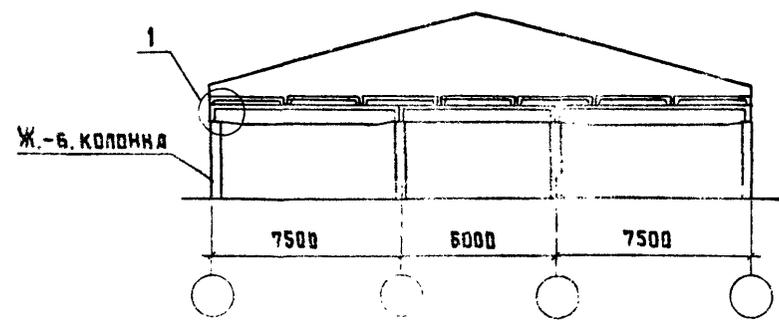


СХЕМА 3



Сварку производить электродом Э42А. Высота сварного шва  $h = 6 \text{ мм}$ ,  $l_{ш}$  - по всей длине контакта закладных изделий в балке и колонке.

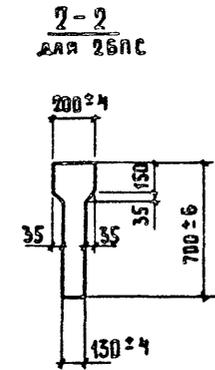
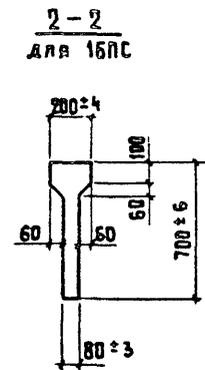
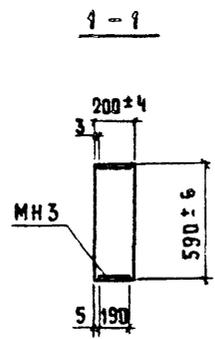
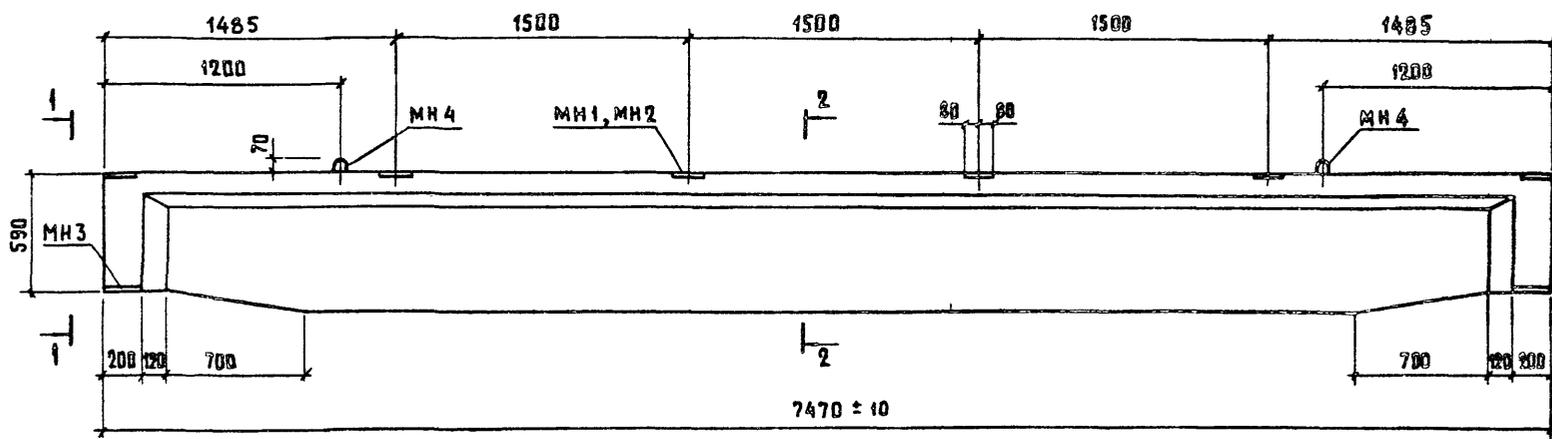
Копия № 10.0.0.0.1. Подпись и дата. Взам. инв. №

РАЗРАБ.	САСОНКО	<i>Сасонко</i>
ИСПОЛН.	ГУСЕВА	<i>Гусева</i>
ПРОВЕР.	САСОНКО	<i>Сасонко</i>
Н. КОНТР.	ПЛАТОНОВА	<i>Платонова</i>

1.849.1-2.1 - СМ 2

СХЕМЫ ЗДАНИЙ.  
Узлы

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СМ. ДОК. 1.849.1-2.1-ТУ.

РАЗРАБ.	САСОНКО	<i>Сас</i>
РАСЧЕТ	САСОНКО	<i>Сас</i>
ИСПОЛН.	ГУСЕВА	<i>Гус</i>
ПРОВЕР.	САСОНКО	<i>Сас</i>
Н. КОНТР.	ПАЛТОНОВ	<i>Пал</i>

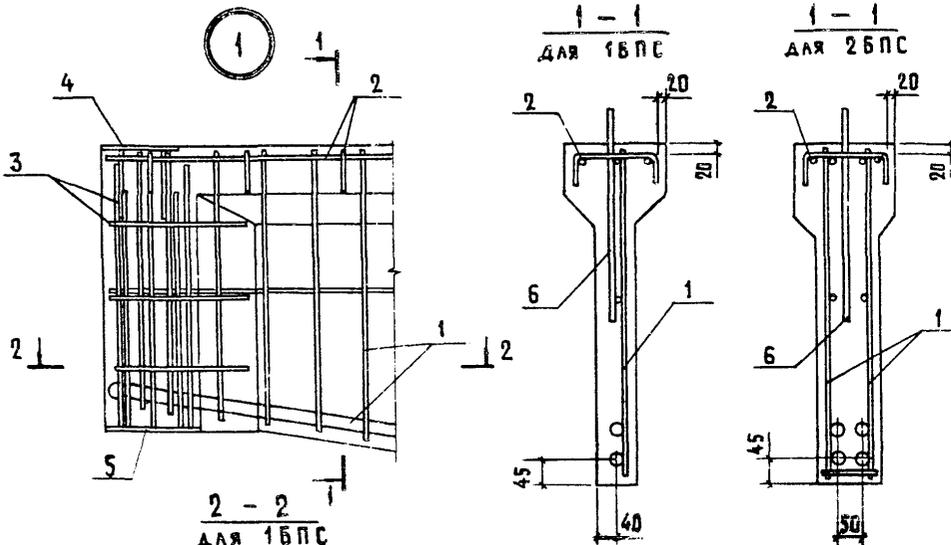
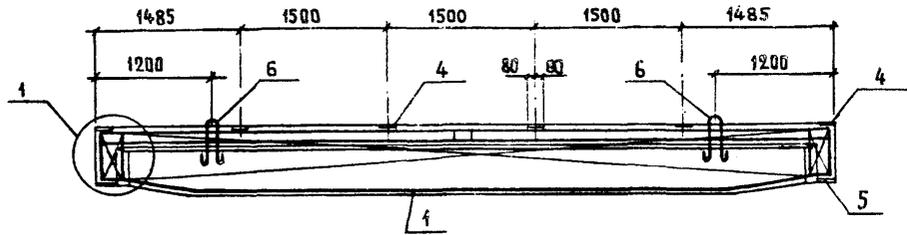
1.849.1-2.1 - Ф 4

БЕЛКА 16ПС и 26ПС.

ЧЕРТЕЖ ФОРМ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

ИМБ. П. П. П. П. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗРМ. ИМБ. П. П. П. П.



МАРКА БААКИ	ОБЪЕМ БЕТОНА, М <sup>3</sup>
1БПС	0,55
2БПС	0,76

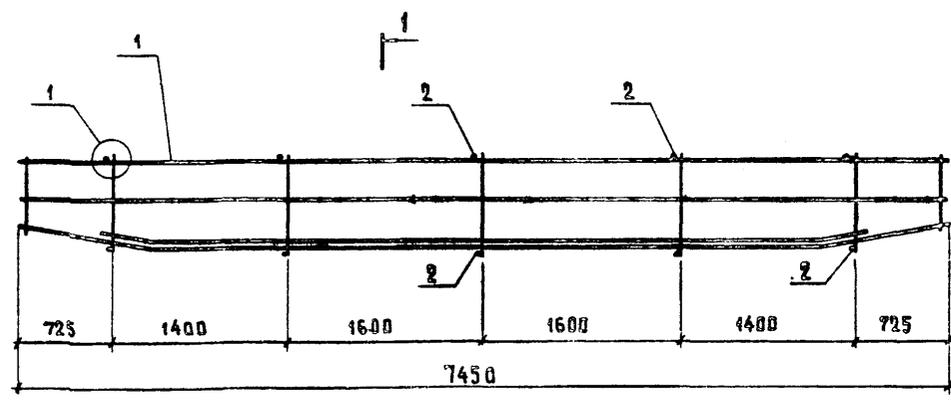
БЕТОН КЛАССА В25

МАРКА БААКИ	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	МАССА БААКИ, Т
1БПС7,5-1АтIVС	1	КАРКАС КР1	1	1.849.1-2.1-3	1,4
	2	КР5	2	- 4	
	3	КР6	2	- 5	
	4	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН1	6	- 6	
	5	МН3	2	- 7	
	6	МН4	2	- 8	
1БПС7,5-2АтIVС		Поз. 2...6 по 1БПС7,5-1АтIVС			1,4
1	КАРКАС КР2	1	1.849.1-2.1-3		
1БПС7,5-3АтIVС		Поз. 2, 4...6 по 1БПС7,5-1АтIVС			1,4
	1	КАРКАС КР3	1	1.849.1-2.1-3	
2БПС7,5-4АтIVС	3	КР7	2	- 5	1,9
		Поз. 2, 3, 5, 6 по 1БПС7,5-1АтIVС			
2БПС7,5-5АтIVС	1	КАРКАС КР1	1	1.849.1-2.1-2	1,9
	4	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН2	6	- 6	
2БПС7,5-5АтIVС		Поз. 2, 3, 5, 6 по 1БПС7,5-1АтIVС			1,9
	1	КАРКАС КР2	1	1.849.1-2.1-2	
	4	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН2	6	- 6	

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СМ. ДОК. 1.849.1-2.1-ТУ.
2. ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ СМ. ДОК. 1.849.1-2.1-ФЧ.

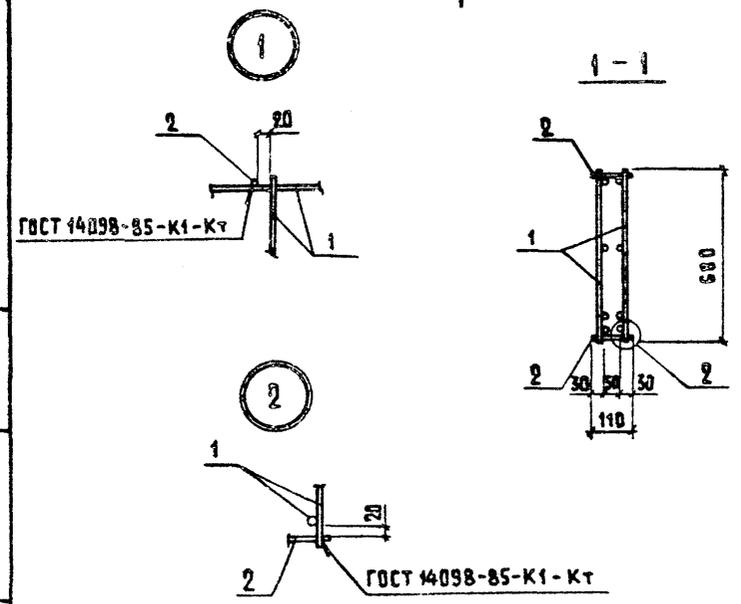
Имя, Фамилия, Подпись и Дата Взам. Инв. №

РАЗРАБ. САСОНКО	<i>Сас</i>	1.849.1-2.1-1	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р 1
РАССЧИТ. САСОНКО	<i>Сас</i>		
ИСПОЛН. ГУСЕВА	<i>Гус</i>		
ПРОВЕР. САСОНКО	<i>Сас</i>		
И. КОНТР. ПЛАТОНОВА	<i>Плат</i>		
БААКА 1БПС и 2БПС			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



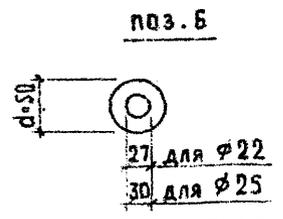
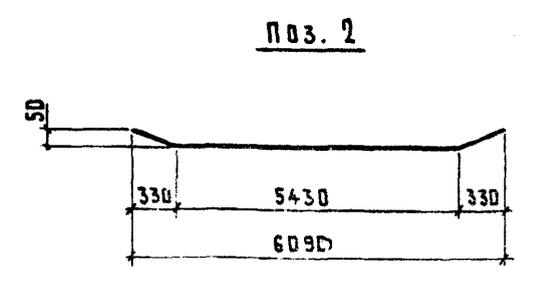
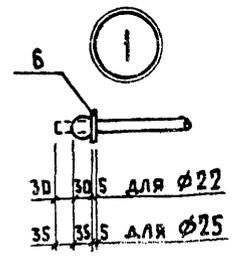
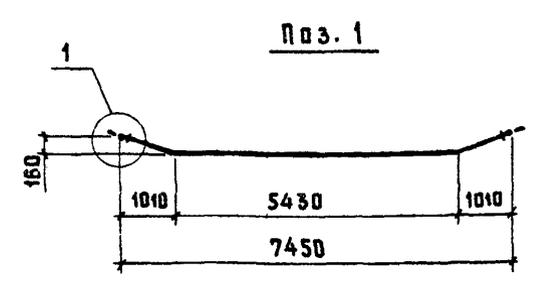
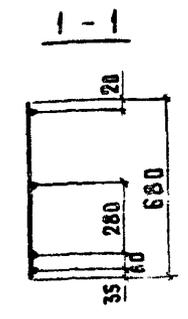
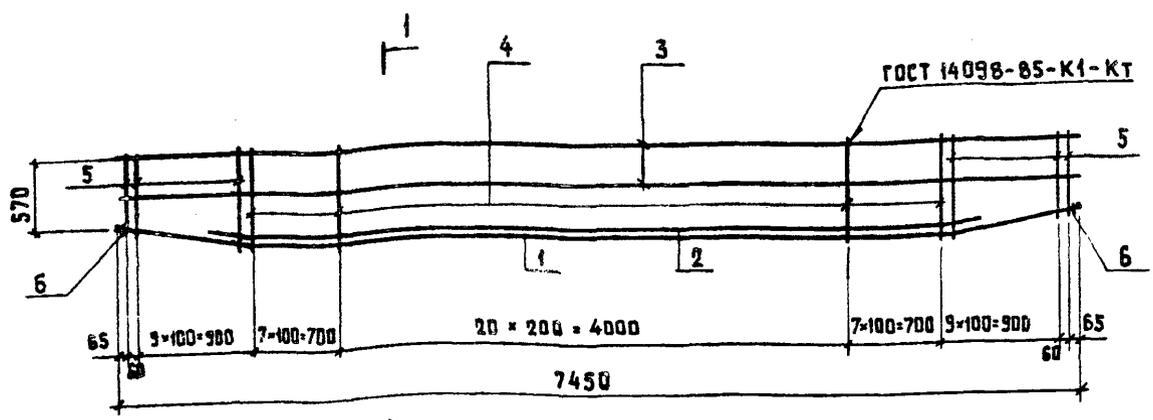
МАРКА КАРКАСА	КОЛ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	МАРКА КАРКАСА, кг
КП 1	1	КАРКАС КР4	2	1.849.1-2.1-3	98,0
	2	Ø6 АIII, L=110; 4,02 кг	10	БЕЗ ЧЕРТ.	
КП 2	1	КАРКАС КР1	2	1.849.1-2.1-3	104,4
	2	Ø6 АIII, L=110; 0,02 кг	10	БЕЗ ЧЕРТ.	

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЕМ. ДОК. 1.849.1-2.1-ТУ.
2. АРМАТУРА КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-82.



УЧВ. № ПОДЛ. ПОДАТЬ И ДАТА ВЗМ. ИМБ. №

РАЗРАБ. САСОНКО	ИСПОЛ. ГУСЕВА	1.849.1-2.1-2	СТРАНА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАССЧИТ. САСОНКО	ПРОВЕР. САСОНКО		Р		1
КАРКАС КП1, КП2			ГИДРОНИСБЕ/0000		
И. КОНТР. П. ГОЛОВЕЦ					



Высаженные головки выполнять в соответствии с «Руководством по технологии преднапряжения стержневой арматуры железобетонных конструкций» НИИЖБ 1975г.

МАРКА КАРКАСА	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА КАРКАСА, КГ
КР 1	1	∅22 АТ-IVС, l=7530	1	22,5	52,1
	2	22 АТ-IVС, l=6100	1	18,2	
	3	6 А-III, l=7450	2	1,7	
	4	6 А-III, l=680	35	0,15	
	5	6 А-III, l от 530 до 670	20	0,13	
	6	ШАЙБА	2	0,06	
КР 2	1	∅25 АТ-IVС, l=7540	1	29,0	58,6
	2	22 АТ-IVС, l=6100	1	18,2	
	3	6 А-III, l=7450	2	1,7	
	4	6 А-III, l=680	35	0,15	
	5	6 А-III, l от 530 до 670	20	0,13	
	6	ШАЙБА	2	0,05	
КР 3	1	∅25 АТ-IVС, l=7540	1	29,0	72,6
	2	25 АТ-IVС, l=6100	1	23,4	
	3	8 А-III, l=7450	2	2,9	
	4	8 А-III, l=680	35	0,27	
	5	8 А-III, l от 530 до 670	20	0,24	
	6	ШАЙБА	2	0,05	
КР 4	1	∅22 АТ-IVС, l=7530	1	22,5	48,9
	2	20 АТ-IVС, l=6100	1	15,0	
	3	6 А-III, l=7450	2	1,7	
	4	6 А-III, l=680	35	0,15	
	5	6 А-III, l от 530 до 670	20	0,13	
	6	ШАЙБА	2	0,06	

1. Технические условия см. док. 1.849.1-2.1-ТУ.
2. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82, класса АТ-IVС по ГОСТ 10884-81.

РАЗРАБ.	САСОНКО	<i>Сасонко</i>
РАСЧИТ.	САСОНКО	<i>Сасонко</i>
ИСПОЛН.	ГУСЕВА	<i>Гусева</i>
ПРОВЕР.	САСОНКО	<i>Сасонко</i>
Н. КОНТР.	ПЛАТОНОВА	<i>Платонова</i>

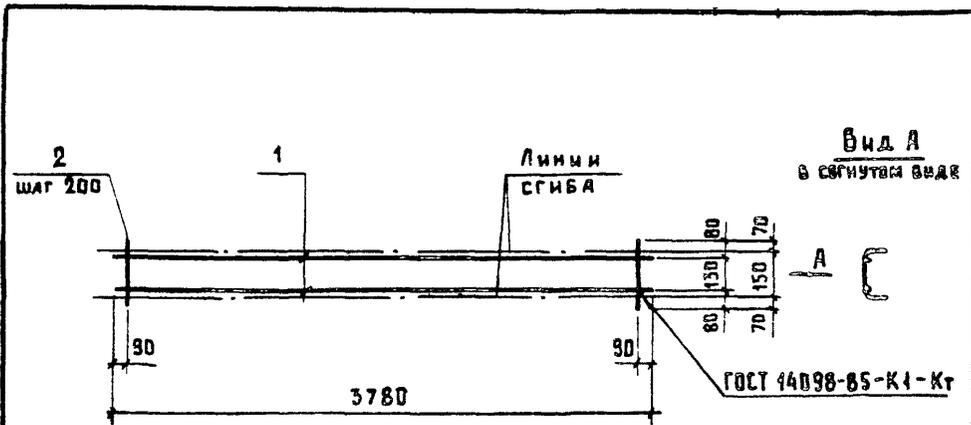
1.849.1-2.1-3

КАРКАС КР1... КР4

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

ГИПРОНИС ЕЛЬХЗЗ

ТИП, ПОСЛ. ПОДАНИЕ И ДАТА ВЗАИМ. ИМЕН.



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
1	∅5Вр1, ℓ=3780	2	0,54	1,8
2	5Вр1, ℓ=290	19	0,04	

1. Технические условия см. док. 1.849.1-2.1-ТУ.
2. Арматура класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80.

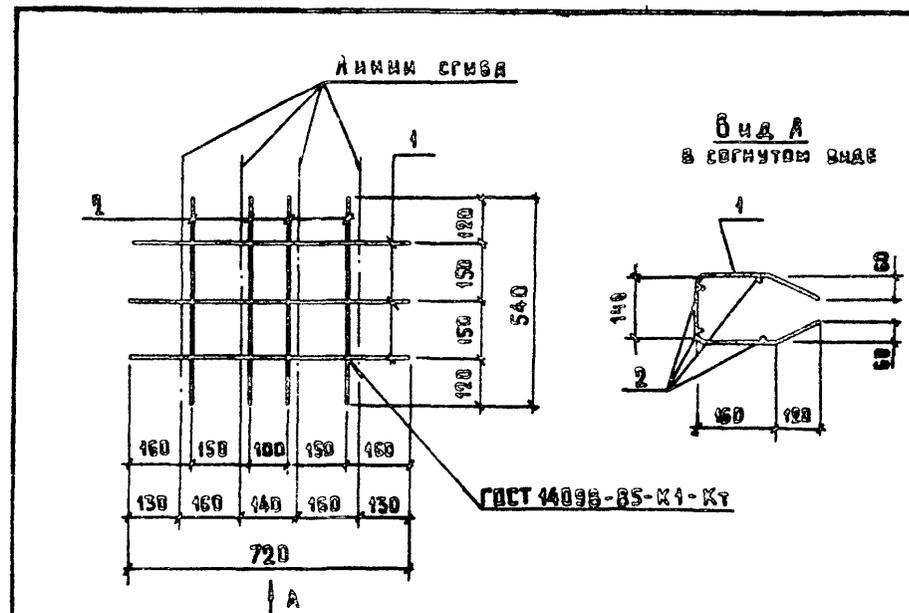
Инв. № подл.	Разраб.	Сасонко	<i>Сас</i>
	Рассчит.	Сасонко	<i>Сас</i>
	Исполн.	Гусева	<i>Гус</i>
	Провер.	Сасонко	<i>Сас</i>
	И. контр.	Платонова	<i>Плат</i>

1.849.1-2.1-4

Каркас КР5

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

Формат А4



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
КР 6	1	∅6 АIII, ℓ=720	3	0,16	1,0
	2	6 АIII, ℓ=540	4	0,12	
КР 7	1	∅8 АIII, ℓ=720	3	0,28	1,7
	2	8 АIII, ℓ=540	4	0,21	

1. Технические условия см. док. 1.849.1-2.1-ТУ.
2. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.

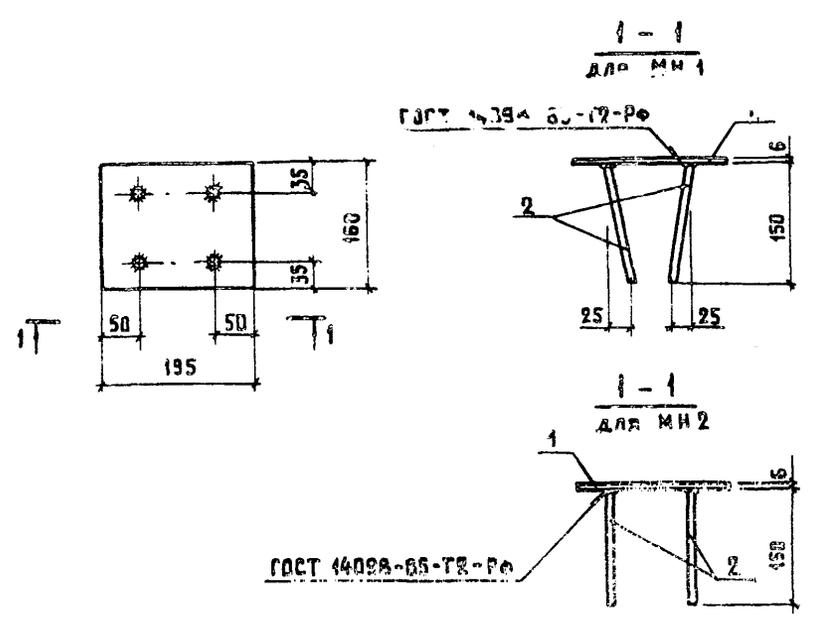
Инв. № подл.	Разраб.	Сасонко	<i>Сас</i>
	Рассчит.	Сасонко	<i>Сас</i>
	Исполн.	Гусева	<i>Гус</i>
	Провер.	Сасонко	<i>Сас</i>
	И. контр.	Платонова	<i>Плат</i>

1.849.1-2.1-5

Каркас КР6, КР7

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

Формат А4



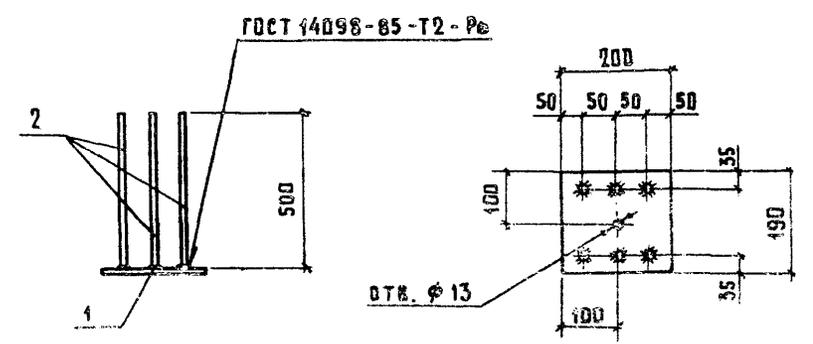
МАРКА ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ	ПОР.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ, КГ
МН1, МН2	1	Лист 8x160; l=195	1	1,5	1,7
	2	φ8 АIII, l=150	4	0,06	

1. Технические условия см. док. 1.849.1-2.1-ТУ.
2. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.
3. Листовая сталь по ГОСТ 19903-74, ВСт3кп2 ГОСТ 14637-79.

ИНВ. № ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА

РАЗРАБ.	САСОНКО	<i>Сас</i>	1.849.1-2.1-6	СТАЛЬНЫЙ ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАСЧИТ.	САСОНКО	<i>Сас</i>			
ИСПОЛН.	ГУСЕВА	<i>Гус</i>			
ПРОВЕР.	САСОНКО	<i>Сас</i>			
И КОНТР.	ПЛАТОНОВ	<i>Плат</i>			
ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН1, МН2			Р	1	
			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

ФОРМАТ А4



ПОР.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА, КГ
1	Лист 8x190, l=200	1	2,4	4,2
2	φ10 АIII, l=500	6	0,3	

1. Технические условия см. док. 1.849.1-2.1-ТУ.
2. Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82.
3. Листовая сталь по ГОСТ 19903-74, ВСт3кп2 ГОСТ 14637-79.

ИНВ. № ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА

РАЗРАБ.	САСОНКО	<i>Сас</i>	1.849.1-2.1-7	СТАЛЬНЫЙ ЛИСТ	ЛИСТОВ
РАСЧИТ.	САСОНКО	<i>Сас</i>			
ИСПОЛН.	ГУСЕВА	<i>Гус</i>			
ПРОВЕР.	САСОНКО	<i>Сас</i>			
И КОНТР.	ПЛАТОНОВ	<i>Плат</i>			
ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН3			Р	1	
			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

КОПИР. ЛИЖАЧЕВА 23409 16 ФОРМАТ А4

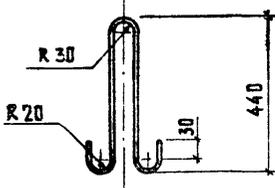
ИМ. № ПОД. П. ПРАПСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИМ. №

РАЗРАБ.	САСОНКО	<i>Сас</i>
РАССЧИТ.	САСОНКО	<i>Сас</i>
ИСПОЛН.	ГУСЕВА	<i>Гус</i>
ПРОВЕР.	САСОНКО	<i>Сас</i>
И. КОНТР.	ПЛАТОНОВА	<i>Плат</i>

1.849.1-2.1-8

ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН4

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ГИПРОНИС ЕЛЬХОЗ		



НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА, КГ
Ø12 А I, L = 1070	1	1,0

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СМ. ДОК. 1.849.1-2.1-ТУ.
2. АРМАТУРА КЛАССА А-I ПО ГОСТ 5781-82.

ИМ. № ПОД. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИМ. №

0 КГ

МАРКА БАЛКИ	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ				ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ				ОБЩИЙ РАСХОД						
	АРМАТУРА КЛАССА				АРМАТУРА КЛАССА										
	А-III		А-I-IVC		А-III		А-I								
	ГОСТ 5781-82	Итого	ГОСТ 10884-81	Итого	ГОСТ 5781-82	Итого	ГОСТ 10884-81	Итого							
160С7,5-1	13,3	13,3	40,7	3,6	3,6	1,2	3,5	4,8	2,0	0,1	9,0	4,8	13,9	20,7	78,3
160С7,5-2	13,3	13,3	18,2	29,0	4,2	3,6	4,2	3,6	4,8	2,0	0,1	9,0	4,8	13,9	84,8
160С7,5-3		23,5		52,4	5,4	3,6		3,6	4,8	2,0	0,1	9,0	4,8	13,9	100,2
160С7,5-4	24,8	24,8	30,0	45,0		3,6	75,0	3,6	4,8	2,0	0,2	9,0	4,8	14,0	124,2
160С7,5-5	24,8	24,8		81,4		3,6	109,8	3,6	4,8	2,0	0,2	9,0	4,8	14,0	130,6

В МАРКАХ ЗАЛОЖ ВПУЩЕН ИНДЕКС, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ КЛАСС АРМАТУРЫ

ИСПОЛН. ГУСЕВА	<i>Гус</i>						
ПРОВЕР. САСОНКО	<i>Сас</i>						
СТАДИЯ	Р						
ЛИСТ	1						
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА				СТАДИЯ			
СТАДИЯ				1.849.1-2.1-РС			
И. КОНТР. ПЛАТОНОВА				ГИПРОНИС ЕЛЬХОЗ			

© Казахский филиал ЦИТИ Госстроя СССР. 1989г.

---

Заказ # 2152 Тираж 2000 экз Цена 0-68 ТП 1849.1-2 Изд. 1 Списк в печать 19/5