

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.702 - 1
УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
КОНСТРУКЦИИ СИЛОСНЫХ СООРУЖЕНИЙ
ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ХРАНЕНИЮ И
ПЕРЕРАБОТКЕ ЗЕРНА

Выпуск 3А

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ
ДЛЯ СТЕН СИЛОСОВ
РАЗМЕРОМ 3×3 м.

12837
ЦЕНА 0-60

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 г.

Заказ № 3048 Тираж 150 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
Госстрой СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.702-1
УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
КОНСТРУКЦИИ СИЛОСНЫХ СООРУЖЕНИЙ
ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ХРАНЕНИЮ И
ПЕРЕРАБОТКЕ ЗЕРНА

Выпуск ЗА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ
ДЛЯ СТЕН СИЛОСОВ
РАЗМЕРОМ 3x3 м

РАЗРАБОТАНЫ

ЦНИИЭП сельстроя Минсельстроя СССР

при участии ЦНИИПромзернопроекта Министерства Заготовок СССР и
НИИЖБА Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

с 1. VII - 1974 г. Госстроем СССР

Постановление от 17. V - 1974 г. № 81

ЦНИИЭП сельстроя
Минсельстроя СССР
ЦНИИПромзернопроекта
Министерства Заготовок СССР

Инв. № 111/111/111
Согласовано
Зад. лаборант
От. науч. сотр.

Исполн.
Моршин
Семенов
Моршин

Визы:
Л. С. З.

С. И. К.

С. И. К.

С. И. К.

Содержание.

Стр.	Лист.	Стр.	Лист
2		11	7
3-4		12	8
5	1	13	9.
6	2	14	10
7	3	15	11
8	4	16	12
9	5	17	13
10	6	18	14

Т К 1973 Предварительно напряженные изделия для стен силосов размером 3x3.

Содержание.

3.702.1

Выпуск
3А

12937

Пояснительная записка

I Общая часть

В выпуске 3А серии 3.702-1 помещены материалы, предназначенные для использования проектными организациями при разработке типовых и индивидуальных проектов силовых корпусов для строительства в районах с расчетной сейсмичностью не выше 6 баллов, с непропорочными грунтами и расчетной температурой не ниже -40°C .

В настоящий выпуск включены рабочие чертежи предварительно напряженных стеновых объемных блоков СОГН, угловых блоков СУГН и плоских элементов СПГН для силовых корпусов типа СКС-3.

Опалубочные размеры элементов СОГН, СУГН и СПГН данного выпуска те же, что и опалубочные размеры элементов СОГ, СУГ и СПГ выд. 3 серии 3.702-1. Марки стали уточнить в зависимости от температуры наружного воздуха с учетом требований, указаний по применению железобетонных конструкциях стержневой арматуры, СН 390-69, СН П-В-1-62* с учетом письма Главстрой ССРС от 25 мая 1972г. МНК-1794-1

II Расчет конструкции.

Для расчета предварительно напряженных объемных блоков СОГН угловых блоков СУГН и плоских элементов СПГН приняты нагрузки от давления зерна с объемным весом 800 кг/м^3 углом внутреннего трения 25° .

При проектировании элементов СОГН, СУГН и СПГН использованы данные по расчету элементов СОГ, СУГ и СПГ приведенные на листе 7 выпуска 19а серии. Элементы СОГН, СУГН и СПГН рассчитаны как конструкции 2^{ой} категории трещиностойкости.

Рабочие чертежи разработаны с учетом требований следующих нормативных документов:

- «Указаний по проектированию силовых для сыпучих материалов (снзжсж)»
- «Указаний по проектированию зерноскладов и элеваторов (СН 261-63)»
- «Строительных норм и Правил (СНиП П-В 1-62* и др.)»

Исходные данные при расчете:

- величина контролируемого предварительного напряжения принята 10000 кг/см^2 с допуском отклонением $\pm 10\%$ Марка бетона элемен-

тов 300. Прочность бетона при распалубке и передаче напряжения с арматурой на бетон должна составлять не менее 210 кг/см^2 В качестве ненапрягаемой арматуры принята горячекатаная арматурная сталь ГОСТ 5781-61* 380-71, а так же обыкновенная арматурная проволока ГОСТ 6727-53*.

III Конструктивные решения.

По опалубочным размерам блоки СОГН-1 без отверстий соответствуют блокам СОГ 1 (см. выпуск 3). В блоках СОГН-2, СОГН-3, СОГН-3* имеются отверстия, расположенные у кромок в середине пролёта стенок.

Элементы СОГН, СУГН и СПГН армируются 26 напрягаемыми семипроволочными прядями по ГОСТ 13840-68 распределёнными равномерно по сечению. В углах блоков СОГН и СУГН располагаются упоры для прядей и арматурные каркасы. Навивка на упоры напрягаемых семипроволочных прядей производится при помощи специальной навивочной машины с одновременным натяжением их электро-термомеханическим способом.

Пространственные арматурные каркасы образуются из вкладки-упоров и плоских сборных каркасов, каркасы должны свариваться контактной точечной электросваркой в соответствии с СН 393-69.

«Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций.»

Монтажные петли должны изготавливаться только из крученой стали класса А-1. Изготовление сборных железобетонных конструкций надлежит выполнять на заводах в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, в частности: СНиП П-В 5-62.

«Железобетонные изделия. Общие указания.»

ТК	Предварительно напряженные изделия для стен силовых размером 3-3	3-702-1
1973г	Пояснительная записка.	Выпущено 3А

ГОСТ-10922-64, Арматура и закладные детали сборные для железобетонных конструкций²; ГОСТ-13015-67

„Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования“; ГОСТ-10180-67 „Бетон тяжёлый. Методы определения прочности“; СН-390-69 „Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры“; СН-393-69

„Указания по сборке соединённой арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций.“

II. Контроль качества изготовления.

При изготовлении двутавров согн, сугн и элементов СПГН должен осуществляться систематический контроль прочности бетона, арматуры и величины предварительного напряжения прядей в соответствии с действующими нормативными документами.

Прёмка изделий ОТК предприятия-изготовителя должна производиться в соответствии с ГОСТ'ом 13015-67.

В период подготовки производства для массового изготовления изделий необходимо производить испытания не менее двух изделий партии каждого конструкци с контрольными нагрузками в соответствии со схемами, приведёнными на стр.5 Внутр.Зп.

Предварительно напряжённые элементы согн, сугн и СПГН проанкется годными, если при соответствующих контрольных нагрузках не будет отмечено признаков разрушения, трещины не превысят нормированных величин, образующие перлох-трещины будут происходить при нагрузках не ниже контрольных.

Количество конструкций в партии устанавливается рабочими чертежами и техническими условиями на данный вид изделий, но не должно превышать для панелей 10шт., для элементов 30шт., для объёмных 250.

Испытания необходимо производить в соответствии с ГОСТ'ом 8829-66 „Изделия железобетонные сборные.

Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости. “и рекомендациями, временных указаний по

проведению контрольных испытаний сборных железобетонных конструкций этен заводских силосных корпусов с ждорот-ными силосами размером 3x3м² вил-2-71 Минсельстроя СССР

Испытания изделий потребителю в зимний период/при freezeуточной температуре ниже +5°С) должен производиться после достижения бетоном проектной прочности; в остальное время в соответствии с ГОСТ'ом 13015-67.

I. Транспортирование и складирование.

При перевозке и складировании изделия необходимо укладывать на деревянные прокладки, расположенные в местах установки монтажных петель.

Все элементы складироваться в рабочем положении.

Транспортировку изделий следует осуществлять в соответствии со схемами, данными на листах 2и3.

Вопросы, связанные с качеством продукции	Инженер-проектировщик
Вопросы, связанные с безопасностью продукции	Инженер-проектировщик
Вопросы, связанные с экологичностью продукции	Инженер-проектировщик
Вопросы, связанные с экономичностью продукции	Инженер-проектировщик
Вопросы, связанные с надёжностью продукции	Инженер-проектировщик
Вопросы, связанные с долговечностью продукции	Инженер-проектировщик
Вопросы, связанные с ремонтопригодностью продукции	Инженер-проектировщик
Вопросы, связанные с другими аспектами качества	Инженер-проектировщик

ТК	Предварительно напряжённые изделия для этен силосов размером 3x3	3.702-1
187а.	Пояснительная записка.	Итого 3 шт

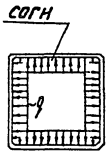


Схема № 1

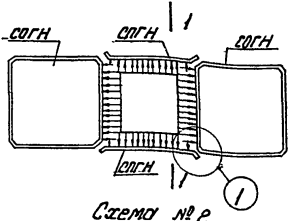
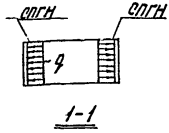


Схема № 2



1-1

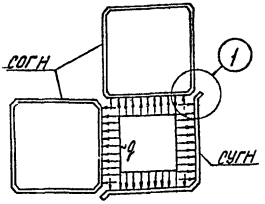


Схема № 3

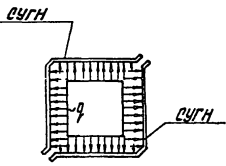


Схема № 4

* φ - равномерно распределенная нагрузка.

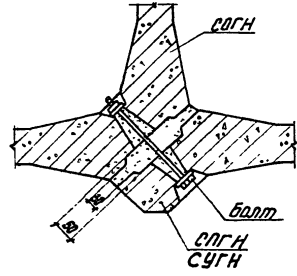


Таблица контрольных нагрузок для различных схем испытаний

Тип выполненной нагрузки	Конструкция	Номер схем.	Контрольные нагрузки						Контр. ширина раскр. трещин и контр. прогиба		
			Земля		100 суточ.		Полная нагрузка	Полная нагрузка	Полная нагрузка	Полная нагрузка	
			относ.	продет.	относ.	продет.					относ.
СЯС	СОН	по схеме № 1	1600	2250	3500	2100	—	2100	3100	—	4
		по схеме № 2	1800	2100	1800	2000	—	2000	3100	—	7
	ОПГН	по схеме № 2	—	2250	—	2100	1650	2100	3550	0,1	7
		по схеме № 3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	СУГН	по схеме № 3	1600	2100	1500	2000	1450	2000	3100	0,1	6,5
		по схеме № 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—

- 1 Испытания конструкций следует проводить в соответствии с рекомендациями временных указаний по проведению контрольных испытаний сварных железобетонных конструкций стержневой сплошной арматурой с квадратными сечениями размером 3х3 см. ВЕН-2-91.
- 2 Прочность распора стоек при испытаниях должна быть не ниже 100 кг/см².
- 3 Зависительные шпильки затягивать с усилием 16 кг/м.
- 4 Для вторых обьёмных элементов с перекрывающими отверстиями (СОН-2, СОН-3 и СОН-3а) контрольные нагрузки по трещинообразности принимать ниже на 20%.

ТК
1973г.

Предварительно напряжённые изделия для стержневой арматурой размером 3х3 см.
Схемы испытаний СОН, СУГН и ОПГН.

З. 202-1
Вилуха
3А
Лист
1
12937 6

Институт строительной механики
 Ленинградского государственного университета
 им. К. Я. Воршилова
 Ленинград
 Институт строительной механики
 Ленинградского государственного университета
 им. К. Я. Воршилова
 Ленинград
 Институт строительной механики
 Ленинградского государственного университета
 им. К. Я. Воршилова
 Ленинград

Указания

по перевозке изделий (СОГН, СПГН, СУГН)

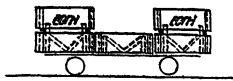


Рис. 1. Перевозка объёмных блоков СОГН.

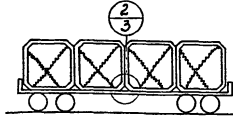
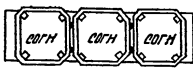


Рис. 2. Возможная схема перевозки объёмных блоков СОГН на 4-х осевой платформе.

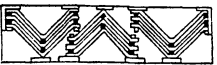
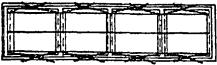
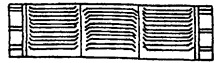


Рис. 3. Перевозка цельных блоков СПГН



Рис. 4. Перевозка плоских панелей СУГН.



1. Объёмные блоки СОГН перевозить в рабочем положении в 2 яруса по высоте (рис. 1) Для перевозки по железной дороге используются двухосевые или четырёхосевые платформы.
2. Допускается перевозка объёмных блоков на платформах в нерабочем положении (рис. 2) При этом необходимо:
 - а) установить блоки бутами на подкладки из досок, уложенных вдоль платформы. В торцах платформы установить деревянные упоры, препятствующие смещению блоков в продольном направлении.
 - б) раскрепить блоки растяжками из проволочной скрутки (проболокна диаметром 4-6 мм) за петли в ромб.д. платформы и между собой через отверстия под болты.
3. При перевозке на любом виде платформ объёмные блоки и в горизонтальном положении являются годопритными.
4. Перевозка объёмных блоков в полувагонах допускается в исключительных случаях при отсутствии других транспортных средств (рис. 6, 7).

5. При перевозке в полувагонах для обеспечения устойчивости объёмных блоков СОГН необходимо:
 - а) в 2-ухэтаж СОГН со стороны петель при бетонировании скрепить стыки (рис. 5) путём установки закладной в опалубку.
 - б) установить объёмный блок на подкладки из досок, уложенных вдоль полувагона. В торцах установить деревянные упоры, препятствующие смещению СОГН в продольном направлении.
 - в) раскрепить СОГН растяжками из проволочной скрутки за петли в верху и низу дёртов. Крепление СОГН к верху дёртов не допускается. Кроме того, блоки следует связывать между собой проволочной скруткой через отверстия для болтов.
6. Стеновые плоские панели СПГН и целодве блоки СУГН перевозить в рабочем положении (рис. 3, 4).

ЦНИИ Пневмострой
 Институт по-воздушной
 Инженерия
 Москва
 ЦНИИ Пневмострой
 Институт по-воздушной
 Инженерия
 Москва
 ЦНИИ Пневмострой
 Институт по-воздушной
 Инженерия
 Москва

ТК	Предварительно натяжённые изделия для стен вышесоб размером 3x3	3 702-1
1973г.	Схемы перевозок СОГН, СПГН и СУГН. Указания по перевозке.	Выпуск 3А Лист 2

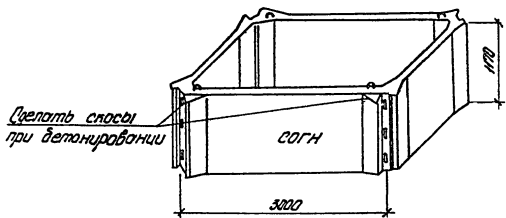


Рис. 5. Расположение осевов в объёмном блоке СОГН.

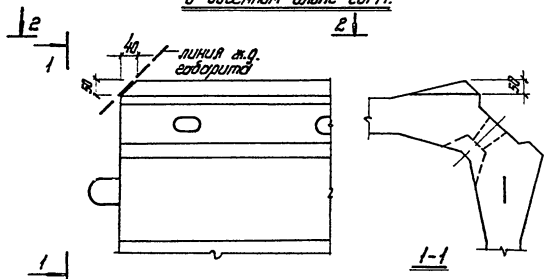
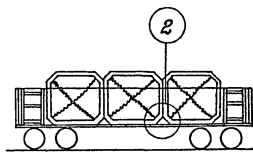


Рис. 6. Перевозка объёмных блоков в полувагоне

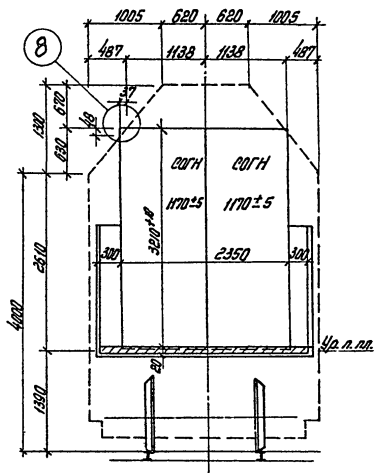
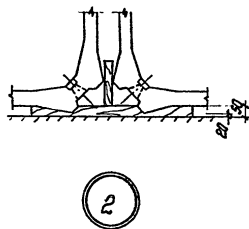
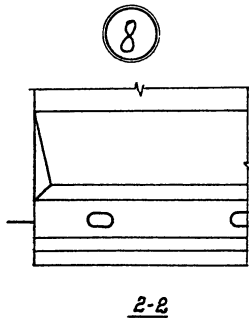


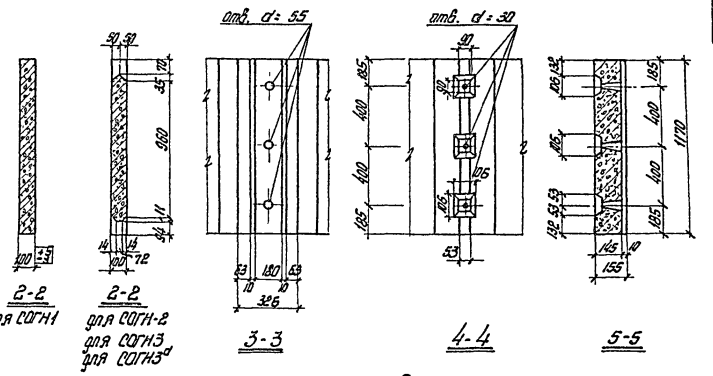
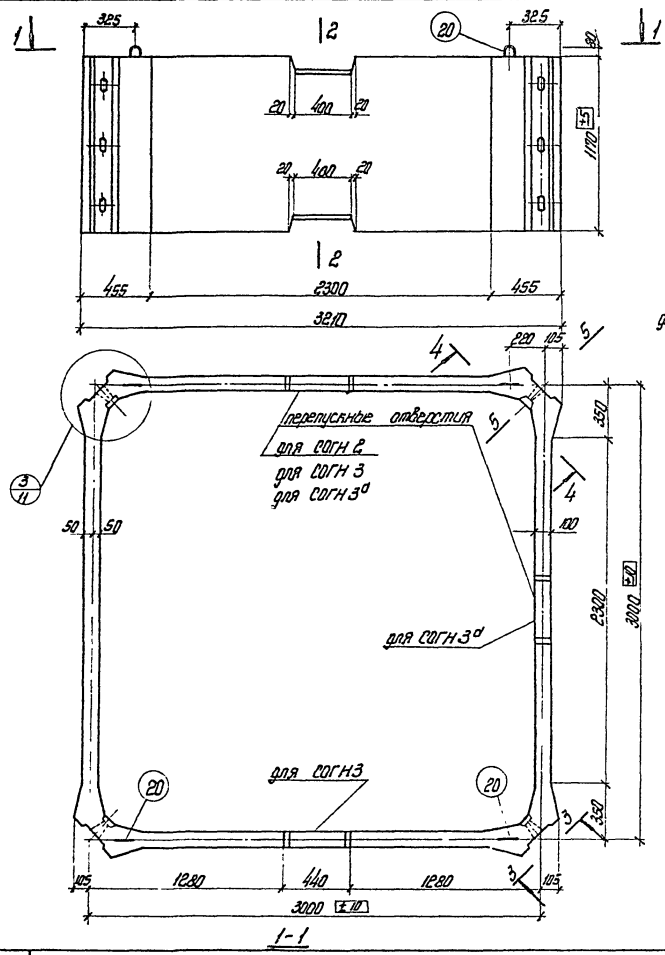
Рис. 7. Схема установки объёмных блоков СОГН в полувагоне.

Указания по перевозке элементов СОГН в полувагоне см. п.п. 4, 5 лист 2.

Цикл испытаний
Испытания на прочность
Испытания на удар
Испытания на изгиб
Испытания на растяжение
Испытания на сжатие
Испытания на кручение
Испытания на ползучесть
Испытания на долговечность
Испытания на коррозию
Испытания на радиационную стойкость
Испытания на старение
Испытания на морозостойкость
Испытания на устойчивость к воздействию агрессивных сред
Испытания на устойчивость к воздействию электромагнитных полей
Испытания на устойчивость к воздействию вибрации
Испытания на устойчивость к воздействию шума
Испытания на устойчивость к воздействию электромагнитных помех
Испытания на устойчивость к воздействию радиочастотных полей
Испытания на устойчивость к воздействию космического излучения
Испытания на устойчивость к воздействию атмосферных осадков
Испытания на устойчивость к воздействию ветра
Испытания на устойчивость к воздействию солнечных лучей
Испытания на устойчивость к воздействию ультрафиолетового излучения
Испытания на устойчивость к воздействию инфракрасного излучения
Испытания на устойчивость к воздействию микроволнового излучения
Испытания на устойчивость к воздействию звуковых волн
Испытания на устойчивость к воздействию ударных волн
Испытания на устойчивость к воздействию взрыва
Испытания на устойчивость к воздействию ядерного излучения
Испытания на устойчивость к воздействию радионуклидов
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных веществ
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных газов
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных аэрозолей
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных осадков
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных пылинок
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных капель
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных кристаллов
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных волокон
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных жидкостей
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных газовых смесей
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных паров
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных аэрозолей
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных осадков
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных пылинок
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных капель
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных кристаллов
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных волокон
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных жидкостей
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных газовых смесей
Испытания на устойчивость к воздействию радиоактивных паров

ТК	Предварительно напряжённые изделия для стен силосов размером 3×3	3.702-1
1973г.	Схемы перевозки СОГН в полувагоне.	Лист 3А 5

Институт «Сельхозпроект»
 Москва
 Институт «Сельхозпроект»
 Москва
 Институт «Сельхозпроект»
 Москва



Показатели на один блок

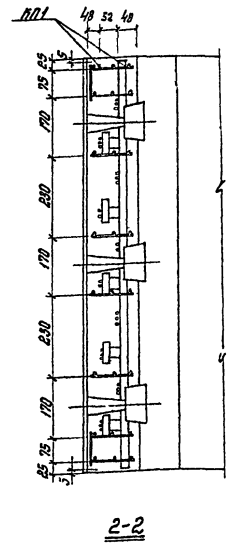
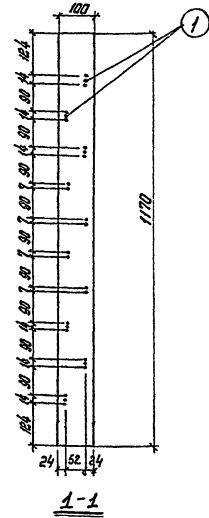
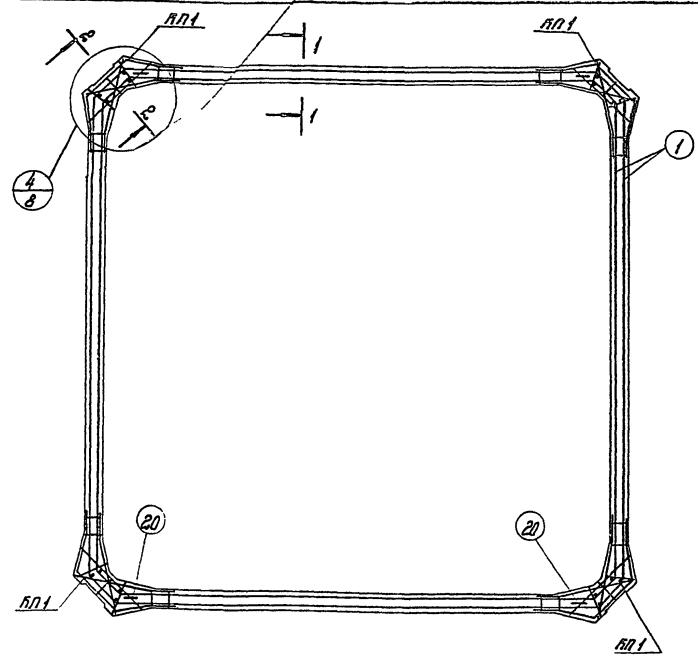
Марка	вес т.	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
СОГН 1	3,8	300	1,52	112,4
СОГН 2	3,76	300	1,505	112,4
СОГН 3	3,72	300	1,49	112,4
СОГН 3 ⁰	3,72	300	1,49	112,4

Выборка стали на один блок кг.

Марка	Арматура стандартной проволочной прутья Ø8 и Ø10		Расчетная арматура Ø8 и Ø10				Обыкновенная арматура Ø8 и Ø10		ØСГТ 380-71	всего			
	класс П7	класс ПТ	класс ПТ		класс ВТ		ØСГТ 380-71						
СОГН 1	6	Ø1020	8	14	20	Ø1020	5	Ø1020	30x14	Ø1020	4,8	4,8	112,4
СОГН 2	6	Ø1020	8	14	20	Ø1020	5	Ø1020	30x14	Ø1020	4,8	4,8	112,4
СОГН 3	6	Ø1020	8	14	20	Ø1020	5	Ø1020	30x14	Ø1020	4,8	4,8	112,4
СОГН 3 ⁰	6	Ø1020	8	14	20	Ø1020	5	Ø1020	30x14	Ø1020	4,8	4,8	112,4

1. Все блоки СОГН формируются одинаково, имеют одинаковые геометрические размеры и изготавливаются в одной площадке с приспособлением для устройства отверстий. Элемент СОГН1 не имеет перемычек отверстий.
2. Элементы, в которых расположены перемычки, маркируются несъемной прокладкой на внешних гранях стен с отверстиями.
3. Углубления от упоров формируются заделкой цементным раствором состава 1:2 (цемент: песок).

ТК	Предварительно напряженные изделия для стен силосов размером 3х3	3.702-1
1973г.	Стеновые объемные блоки СОГН. Опалубочный чертеж. Показатели, выборка стали.	выпуск 3А лист 4



1. Каркасы ПП-1 опираются на углы формы.
2. Горизонтальная арматура навивается на каркасы ПП-1 арматурно-навивочной машиной.
3. Величина контролируемого напряжения при натяжении арматуры - 10000 кг/см² с допустимым отклонением ± 10%.
4. Монтажные петли пригнетить к каркасам.
5. Защитный слой ненапрягаемой арматуры должен быть не менее 10 мм.

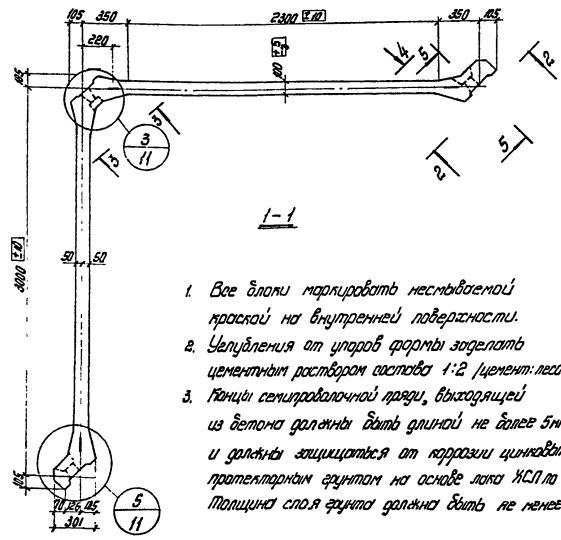
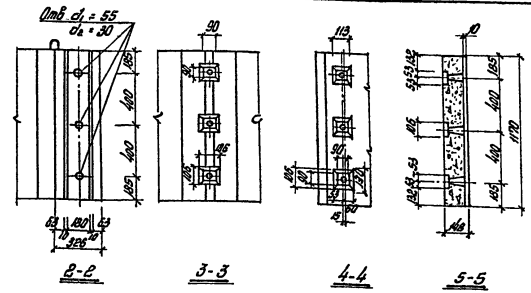
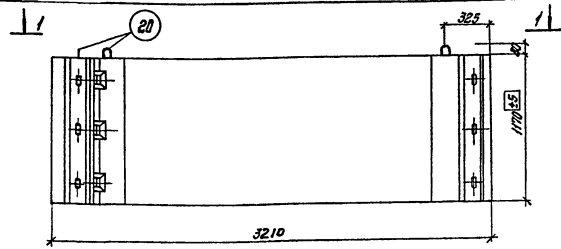
Спецификация марок арматурных изделий на один блок.

Марка элемента	Марка изделия	Пол-во шт или м	Лист проекта
СОГН 1	1	303, 4	13
	ПП-1	4	12
СОГН 2	20	4	13
СОГН 3			
СОГН 4			

ЦНИИ Печальстрой
 Инженерная группа
 Проектирование
 1973 г.

ТК	Предварительно напряжённые изделия для стен силосов размером 3x3	3. 902-1 Лист 5
	Стеновые объёмные блоки СОГН. Арматурование. Спецификация.	

Проект № 1111
 Институт «Сибирский ЦНИИПромСтрой»
 Новосибирск
 Инженер В.И.Сидоров
 Проверил А.И.Сидоров
 Утвердил В.И.Сидоров
 1973г.



1. Все блоки маркировать несмываемой краской на внутренней поверхности.
2. Углубления от углов формы заделать цементным раствором состава 1:2 (цемент:песок).
3. Панци септирадиальной явры, выходящий из бетона должен быть длиной не более 5 см. и должны защищаться от коррозии цинковым протекторным фундам на основе лака ХСЛ. по СТ-262-67. Толщина слоя фундам должна быть не менее 0,2 см.

Показатели на целовый блок

Марка	Вес Т	Марка бетона	Плотн бетона кг/м ³	Размер ступи кг
СУГН 1	2,0	300	0,8	64,0

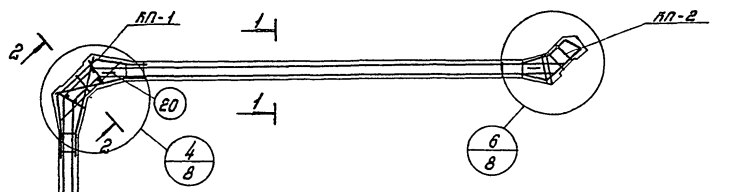
Выборка ступи на один блок, кг

Марка	Эквивалентная площадь ступи				Углубления				Плотность		Вес		
	класс А-1	класс А-2	класс А-3	класс А-4	класс В-1	класс В-2	класс В-3	класс В-4	класс В-5	класс В-6			
СУГН 1	3,2	4,5	7,2	14,9	11,5	11,5	5,8	5,8	27,6	27,6	1,2	1,2	64,0

TK Предварительно напряженные изделия для стен силосов размером 3*3

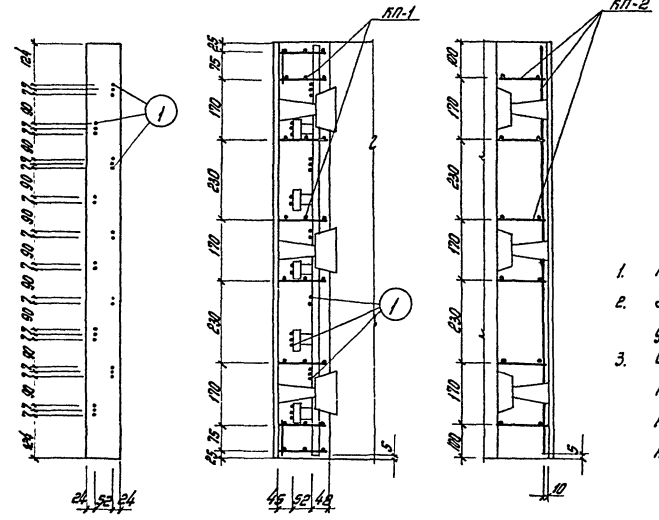
1973г. Целовые стеновые блоки СУГН. Опалубочный чертёж. Показатели и выборка ступи.

3.702-1
Лист 3А
Лист 6
12937 11



Спецификация марок арматурных изделий на один элемент

Марка зл-та	Марка изделия	кол-во шт.	Лист пр-та
СУГН-1	1	156,0 шт.	13
	КП-1	1	12, 13
	КП-2	2	12, 13
	20	3	13



1. Монтажные петли прикрепить к каркасам.
2. Защитный слой непрямоугольной арматуры должен быть не менее 10 мм.
3. Величина контролируемого напряжения при натяжении арматуры должна быть равна 10 000 кг/см² с допуском отклонением ± 10 %

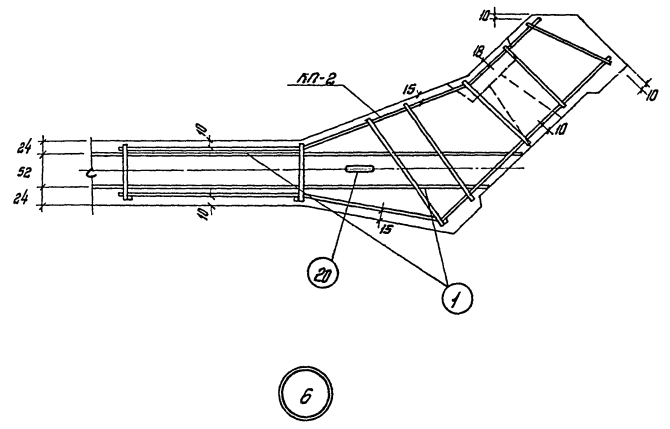
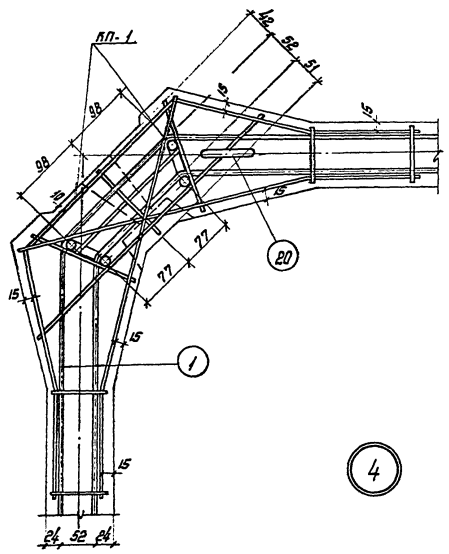
ЦНИИСПЕЛСЕТРОСТРОЙ
 МИНИСТЕРСТВА СССР
 ЦЕНТРАЛЬНО-НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
 СТРОИТЕЛЬСТВА
 ЗДАНИЙ И СТРОИТЕЛЬСТВА
 ДИСТРИКТА
 СРЕДНЕГО ПОВЕЛЕНИЯ
 ПЕРВОМУ
 ЗДЕКОНСТРУИРОВАНИЕ
 И
 ЗАЩИТЕ

ТК	<i>Предварительно напряжённые изделия стен силосов размером 3х3.</i>	3 702-1
1973.	<i>Целовые стеновые плиты СУГН. Армирование. Спецификация.</i>	Выпуск 3А Лист 7

ЦНИИЭСПолыстровой
 Института ССССР
 ЦНИИЭСПолыстровой
 Института ССССР
 1973г.

Автом. проект. и конструирование
 в машиностроении
 и металлургии
 для проектирования
 конструкций
 в машиностроении
 и металлургии

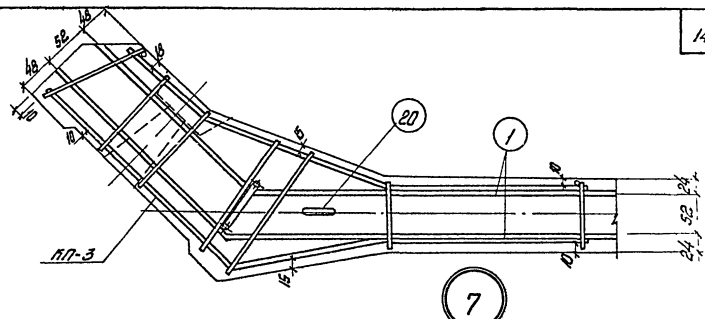
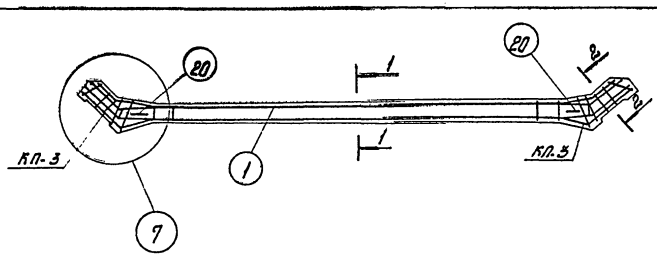
Инженер-проектировщик
 В.И.Сидоров



Маркировку узлов 4 и 6 см. листы 5 и 7.

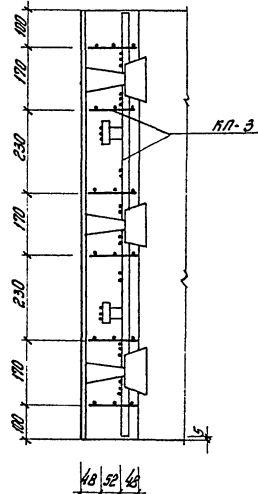
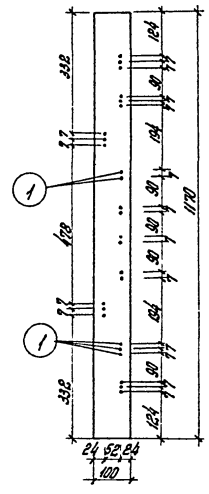
ТК	Предварительно напряженные изделия для стен силосов размером 3x3.	3.702-1
1973г.	Узлы 4 и 6.	Лист 8

ЦНИИЭПСтроительств
 Институт проблем
 строительных конструкций
 Институт проблем
 механики
 Институт проблем
 прочности
 Институт проблем
 безопасности
 Институт проблем
 эксплуатации
 Институт проблем
 строительства



Спецификация марок арматурных изделий на один элемент

Марка элемента	Марка изделия	Колич. шт. или пог. м.	Лист пр-та
СПГ 1	1	87,7 п.м.	13
	КП-3	2	13
	20	2	13

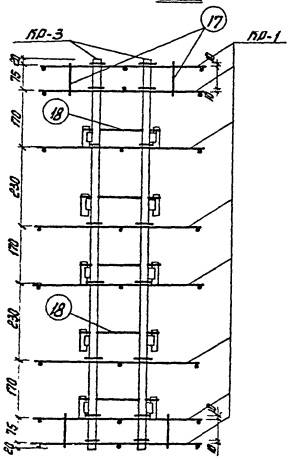
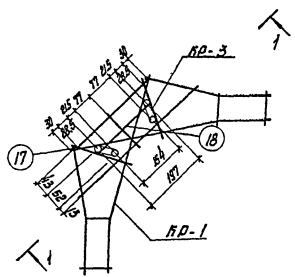


1-1

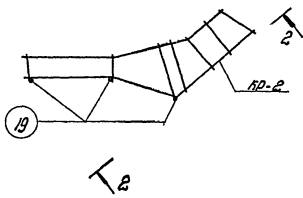
2-2

1. Монтажные петли приварить к каркасам.
2. Защитный слой незагружаемой арматуры должен быть не менее 10 мм.
3. Величина контролируемого напряжения при натяжении арматуры должна быть равна 10 000 кг/см² с допустимым отклонением ±10%.

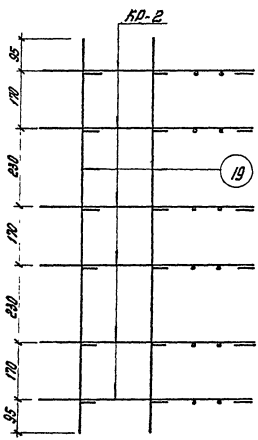
ТК	Предварительно напряжённые изделия для стен классов размером 3*3.	З.П.202-1
1973:	Плоские стеновые панели СПГ 1. Армирование. Узел 7. Спецификация.	Лист 10 Всего 34



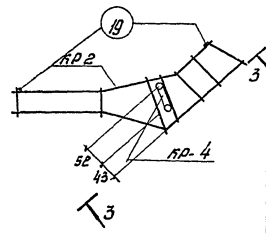
1-1



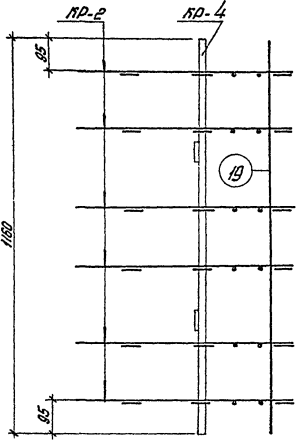
2-2



2-2



3-3



3-3

Спецификация марок армирующих изделий на один пространственный каркас.

Марка каркаса	Марка изделия	Кол-во шт.	Лист проекта
КП-1	КП-1	8	13
	КП-3	2	
	17	4	
	18	5	
КП-2	КП-2	6	13
	19	3	
КП-3	КП-2	6	13
	КП-4	1	
	19	2	

1. Сварке подлежат все места пересечения арматур. Плотность сварных соединений арматуры должны соответствовать требованиям ГОСТ 10922-64.
2. Пространственные каркасы КП-1; КП-2 и КП-3 собираются из плоских каркасов КП-1; КП-2; КП-3; КП-4 и отдельных арматурных элементов с помощью электросварочных плазмен.

ЦНИИСП (Институт строительных конструкций) Министрства СССР ЦНИИИ (Институт инженерной физики) Министрства СССР ЦНИИОСП (Институт строительных конструкций) Министрства СССР

ТК	Предварительно напряженные изделия для стен силосов размером 3*3.	3, 702-1
1973г.	Пространственные каркасы КП-1; КП-2; КП-3.	Выпуск 3А Лист 12

Инш. 3 (сериальный)
 Института
 АН УРСР
 ЦНИИПротранс
 Министерства
 Государственного
 транспорта
 СССР
 Киев
 1973 г.

Загл. документа
 В. А. Лещенко
 В. А. Лещенко
 В. А. Лещенко
 В. А. Лещенко

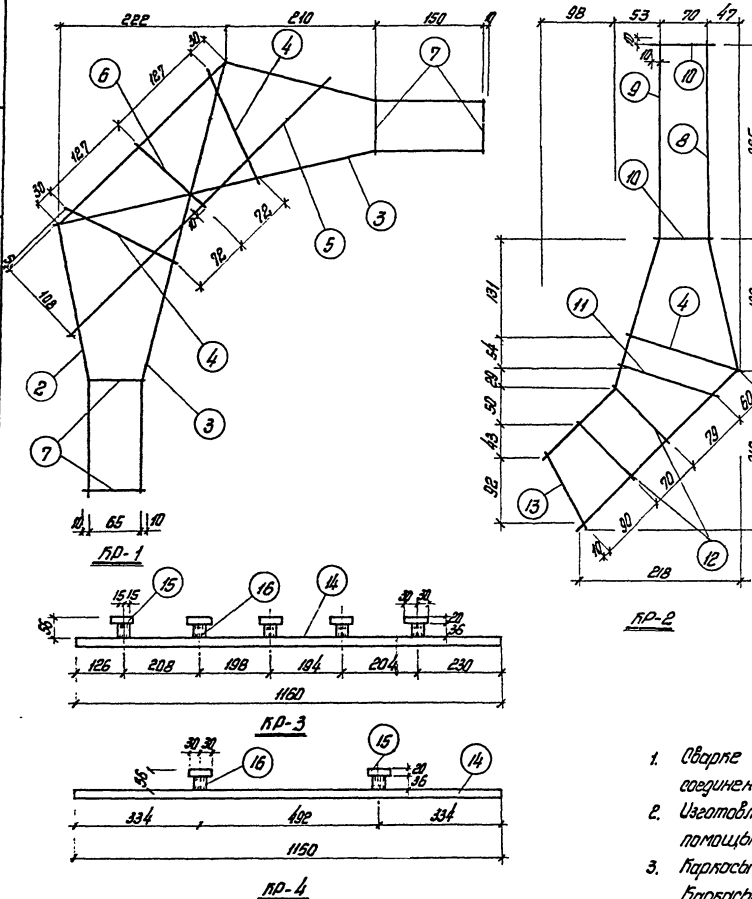
Вид документа
 Проект
 Инж. Лещенко
 Инж. Лещенко
 Инж. Лещенко
 Инж. Лещенко

Серия документа
 Нет
 Нет
 Нет
 Нет

Код документа
 37.02.01
 37.02.01
 37.02.01
 37.02.01

Место хранения
 Нет
 Нет
 Нет
 Нет

Дата утверждения
 1973.12.13
 1973.12.13
 1973.12.13
 1973.12.13

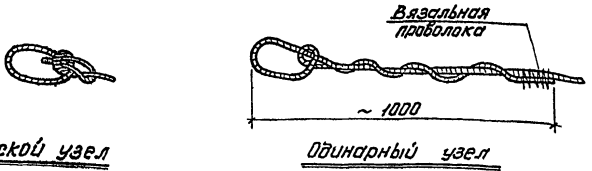


Спецификация и выборка стали по армированию изделия

Марка изделия	№ поз	Эскиз	φ или сечение мм.	Длина мм.	Полок шт.	Общая длина м.	Выборка стали					
							φ или сечение мм.	Общая длина м.	Вес, кг.			
HP-1	1		6.77	1000	—	1	6.77	1.0.М.	0.176			
	2		5.8 I	1068	1	1.07	5.8 I	3.6	0.55			
	3		5.8 I	610	2	1.20	Уточно					
	4		5.8 I	180	2	0.36						
	5		5.8 I	460	1	0.46						
	6		5.8 I	135	1	0.135						
	HP-2	7		5.8 I	85	4	0.34	Уточно				
8			10.9 II	775	1	0.78	10.9 II				1.53	0.96
9			10.9 II	637	1	0.64	5.8 I				0.76	0.11
HP-3	10		5.8 I	90	2	0.180	Уточно					
	11		5.8 I	160	1	0.160						
	12		5.8 I	180	1	0.180						
	13		5.8 I	120	2	0.24						
HP-4	14		10.9 II	130	1	0.13	20.9 I	1.46	3.6			
	15		20.9 I	1160	1	1.16						
HP-4	16		20.9 I	60	5	0.3	-14x36	0.15	0.6			
	14		20.9 I	180	1	1.16	20.9 I	1.28	3.16			
	15		20.9 I	60	2	0.12	-14x36	0.15	0.24			
Уточняемые элементы	16		-14x36	30	2	0.15	Уточно		3.40			
	17		5.8 I	95	1	0.1	5.8 I	0.1	0.01			
	18		8.9 I	210	1	0.21	8.9 I	0.21	0.08			
	19		8.9 I	1160	1	1.16	8.9 I	1.16	0.46			
	20		14.9 I	1250	1	1.3	14.9 I	1.3	1.5			

1. Сварке подлежат все места пересечения стержней. Качество сварочных соединений арматуры должно соответствовать требованиям Гост 10922-64.
2. Изготовление каркасов HP-1, HP-2, HP-3, HP-4 рекомендуется производить с помощью шаблонов.
3. Каркасы HP-1; HP-2 изготавливать только контактной точечной сваркой. Каркасы HP-3; HP-4 изготавливать электродуговой сваркой.

ТК	Предварительно напряжённые изделия для стен силосов размером 3x3.	З. 702-1
	Пластиче каркасы HP-1; HP-2; HP-3; HP-4.	Входит 13 лист



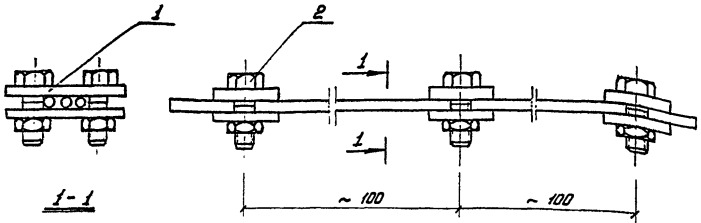
Морской узел

Одinaryный узел

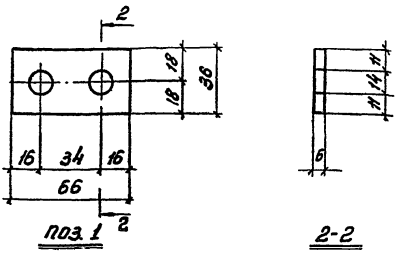
Петля для анкерówki при начале навивки пряди

Выборка стали, кг.

Марка изделия	Наименование крепежной детали	N N поз.	Профиль	Длина мм	Кол-во шт.	Вес, кг.		
						одной поз.	зсек поз.	детали
СОГН 2 СЧГН 4 СПГН	Сожит	1	- 6 x 36	66	6	0,11	0,7	1,0
		2	Болт М-12 с гайкой	35	6	0,05	0,3	



1. Навивка напрягаемой арматуры осуществляется непрерывно сверху вниз.
2. Для анкерówki начала напрягаемой арматуры (семипроволочной пряди) на конце её делается петля, которая закрепляется на сердечнике формы.
3. Последний десятый пакет напрягаемой арматуры для сохранения натяжения закрепляется с помощью трёх сожитов, которые остаются в элементе.



Анкерówka конца пряди

Предварительно напряженные изделия для стен елосаб размером 3 x 3

3.702-1

Анкерówka арматурной пряди

Выпуск 3Л Лист 14

ЦНИИСПЕЛСТРОЙ
 Минсельстроя СССР
 ЦНИИПРОМСТРОИПРОЕКТ
 Института Строительств
 Экон. дирекция
 Госплана СССР
 Гос. инж.-пр.-тех.
 Высшая школа
 Строительств
 Институт
 За. инж.-проект
 Проектиров.

ТК
1973г.