

341

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО
И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РСФСР

ИВАНОВСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
Кафедра технологии строительного производства

УДК 69.057

СХЕМЫ СТРОПОВКИ И СКЛАДИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Методические указания к выполнению курсового
и дипломного проектирования для студентов
специальностей 29.03 и 29.08
по курсу „Монтаж строительных конструкций“

(ПОДЛЕЖИТ ВОЗВРАТУ)

Иваново 1989

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО
И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РСФСР
ИВАНОВСКИЙ ИНЖЕНЕРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

УДК 69.057

СХЕМЫ СТРОПОВКИ И СКЛАДИРОВАНИЯ
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Методические указания к выполнению курсового и дипломного
проектирования для студентов специальностей 29.03 и 29.08
по курсу "Монтаж строительных конструкций"

/ ПОДЛЕЖИТ ВОЗВРАТУ /

Иваново 1989

Методические указания разработали:
к.т.н., и.о. доцента Кондрашов В.Я., ассистент Селёзнев В.В.
Редактор — к.т.н. Красавина О.Н.

Методические указания предназначены для выполнения курсового и дипломного проектирования по специальностям 29.03 — "Промышленное и гражданское строительство", 29.08 — "Водоснабжение и канализация". Указания позволят произвести выбор необходимых строповочных и грунтопоцъемных приспособлений при проектировании монтажных работ.

СХЕМЫ СТРОПОВКИ И СКЛАДИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Методические указания к выполнению курсового и дипломного проектирования для студентов специальностей 29.03 и 29.08 по курсу "Монтаж строительных конструкций"

Редактор Шарова М.Г.

Подписано к печати 06.03.89г. Формат бумаги 60x84 1/8. Печ. л. 4.

Усл. п. л. 3,72. Тираж 200 экз. Бесплатно. Заказ 1468/р.

Типография УУЗ Минэнерго СССР, г. Иваново, ул. Ермака, 41.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие указания	3
2. Указания по складированию и хранению материалов, изделий и конструкций.....	4
3. Сводный перечень применяемых грузозахватных приспособлений.....	7
4. Схемы строповки и складирования	II
5. Таблица элементов монтажной оснастки.....	29
6. Список использованных источников.....	32

I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данные методические указания выпущены в качестве справочного материала по строповочным и грузозахватным средствам при выполнении курсовых проектов:

- "Монтаж строительных конструкций одноэтажных промышленных зданий";
- "Монтаж строительных конструкций одноэтажных сельскохозяйственных зданий";
- "Прокладка наружных сетей водопровода и канализации" в дипломном проектировании.

До выбора строповочных и грузозахватных приспособлений необходимо составить полный перечень имеющихся в возводимом здании или сооружении элементов и конструкций с указанием их массы.

Выбор приспособлений необходимо вести с учетом следующих требований:

- выбирать приспособление в соответствии с его грузоподъемностью и весом поднимаемой конструкции;
- при выборе следует отдавать предпочтение тем приспособлениям, которые имеют меньший вес и габариты по высоте и допускают дистанционную расстроповку;
- способы строповки элементов и конструкций должны соответствовать требованиям технической безопасности.

2. УКАЗАНИЯ ПО СКЛАДИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

2.1. Складирование материалов, конструкций и оборудования следует производить на плотных, тщательно выравненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складировуемых материалов.

Уклон площадок не должен быть более 5° .

2.2. В зимнее время площадки необходимо очищать от снега и льда.

2.3. Для отвода поверхностных вод с площадок необходимо выполнить водоотводы.

2.4. В целях рационального и безопасного использования монтажных кранов следует вдоль фронта строящегося здания устраивать несколько складов с одинаковыми материалами и изделиями, располагая штабеля их против каждого монтажного участка (секции, захватки) или по границе между ними.

Ширина складирования при этом не должна превышать максимального вылета стрелы крана. При этом рациональнее располагать штабеля более тяжелых элементов ближе к крану, а более легкие материалы и конструкции - в глубине строительной площадки.

2.5. Складские площадки должны быть оборудованы переносными инвентарными площадками и переходными стремянками, применение которых обязательно при высоте штабеля более 1,5 м.

2.6. Завозить материалы разрешается только после устройства площадок для хранения.

2.7. При укладке грузов (кроме сыпучих) должны быть приняты меры, предотвращающие защемление или примерзание их к покрытию площадки.

2.8. Все сборные конструкции следует хранить рассортированными по маркам, материалы по сортам, цвету, сортаменту.

2.9. Элементы конструкций следует размещать так, чтобы их заводская маркировка была видна со стороны прохода или проезда.

2.10. Камни бортовые и перемычки верхнего ряда в штабеле должны быть скреплены между собой за монтажные петли скруткой.

2.11. Складирование материалов должно производиться на расстоянии не менее 1 м от бровки выемки, но, как правило, за

пределами призмы обрушения грунта выемки (котлована, траншеи), стенки которой не закреплены. Их размещение в пределах призмы обрушения грунта у выемок с креплениями допускается при условии предварительной проверки расчетом прочности крепления с учетом коэффициента нагрузки.

2.12. Места расположения штабелей материалов на приобъектных складах определяются проектом производства работ (ППР).

2.13. Подкладки и прокладки в штабелях складываемых материалов и конструкций располагать в одной вертикальной плоскости. Их толщина при штабелировании панелей, блоков и тому подобных конструкций и материалов должны быть больше высоты выступающих монтажных петель, деталей или частей не менее чем на 20 мм. Длина прокладок и подкладок должна быть больше габарита опирания конструкций и материалов не менее, чем на 100 мм. Подкладки и прокладки должны быть прямоугольного сечения и изготавливаться из древесины. Использование в качестве подкладок случайных предметов запрещается.

2.14. Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузо-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.

2.15. Проходы между штабелями следует устраивать в продольном направлении через каждые два смежных штабеля, а в поперечном не реже, чем через 25 м.

2.16. Зазоры между смежными штабелями должны быть не менее 0,2 м.

2.17. Граница склада должна проходить от края автодорог не менее, чем на 1 м.

2.18. При расположении материалов в штабелях у заборов или других временных сооружений расстояние между ними должно быть не менее 1 м.

2.19. Грузы (кроме балласта, выгружаемого для путевых работ), при высоте штабеля до 1,2 м, должны находиться от наружной грани головки ближайшего к грузу рельса железнодорожного нормальной колеи или подкранового пути на расстоянии не менее 2,0 м, а при большей высоте — не менее 2,5 м. Склаживать материалы, хотя бы временно, на рельсовых путях запрещено.

2.20. Расстояние от постоянных или временных зданий и сооружений до штабелей расходных складов пиломатериалов дол-

жно быть не менее 30 м, а до штабелей круглого леса 15 м.

2.21. Склаживать сгораемые строительные материалы в пределах противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями запрещается.

Несгораемые строительные материалы можно складировать в пределах этих разрывов при условии, если вокруг строений оставлена свободная полоса, достаточная для беспрепятственного проезда и маневрирования пожарных автомобилей, но не менее 5 м.

3. Сводный перечень применяемых грузозахватных приспособлений

№ поз.	Наименование	Рабочие чертежи, шифр, ГОСТ, ОСТ	Грузо-подъемность, т	Длина, м	Вес приспособления, кг
I	2	3	4	5	6
1.	Строп 2-х ветвевой 2 ск-3,2	ОСТ 24.090.48-79	3,2	5,0	28
2.	Строп 2-х ветвевой 2 ск-5,0	"	5,0	3,0	39
3.	Строп 2-х ветвевой 2 ск-6,3	"	6,3	3,0	55
4.	Строп 2-х ветвевой 2 ск-10,0	"	10,0	8,0	130
5.	Строп 2-х ветвевой 2 ск-16,0	"	16,0	8,0	220
6.	Строп 2-х ветвевой 2 ск-20,0	"	20,0	8,0	295
7.	Строп универсальный УСК I-5,0	"	5,0	2,5	8
8.	Строп универсальный УСК I-8,0	"	8,0	5,5	26
9.	Строп универсальный УСК I-10,0	"	10,0	4,5	25
10.	Строп универсальный УСК 2-3,2	"	3,2	4,0	10
11.	Строп универсальный УСК-I-3,2	"	3,2	4,5	9
12.	Строп 3-х ветвевой 3 ск-1,0	"	1,0	3,0	8
13.	Строп 4-х ветвевой 4 ск-10,0	"	10	3,0	86
14.	Строп 4-х ветвевой 4 ск-3,2	"	3,2	3,0	23
15.	Строп 4-х ветвевой 4 ск-12,5	"	12,5	5,0	113
16.	Строп 4-х ветвевой 4 ск-20	"	20,0	8,0	187

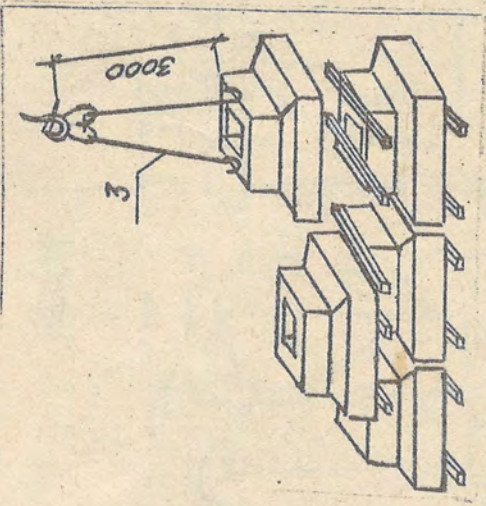
1	2	3	4	5	6
17.	Фрикционный строп	ТС-094- -00-00 Главзап- строй	5,0	4,5	67
18.	Полуавтоматический захват ПЭК-10	р.ч. 4982 тр.ОТС, г.Вильнюс	10,0	5,235	180
19.	Полуавтоматический захват ПЭК-26	р.ч. 4984 тр.ОТС, г.Вильнюс	25,0	—	920
20.	Траверса для подъема стеновых панелей	ПИ "Пром- сталькон- струкция"	10,0	6,0	450
21.	Траверса для монтажа гипсобетонных перегородок	СКБ "Про- катдеталь" г.Москва	4,0	4,6	300
22.	Захват ЗЭРО-5,5	тр.ОТС г.Вильнюс	5,5	—	—
23.	Захват клещевой автоматический для железобетонных труб	КЗ1223	12,0	2,6	565
24.	Захват для монтажа асбоцементных труб	ДСК г.Горь- кий	0,35	0,557	8,8
25.	Вилка-захват	Карельский ЦНТИ	2,0	—	—
26.	Полуавтоматический карабин ПК-5	р.ч. 5146 тр.ОТС, г.Вильнюс	5,0	—	8
27.	Траверса для монтажа балок покрытия	тр.ОТС, г.Вильнюс	12,5	—	242
28.	Траверса для монтажа железобетонных опорных балок и ребристых плит	ЦНИИОМПИ	16	10,24	1300
29.	Траверса специальная для монтажа ферм длиной 24 м; ТС-20	тр.ОТС г.Вильнюс	20,0	—	370
30.	Траверса для монтажа ферм длиной 24 м; ТФ-20	тр.ОТС г.Вильнюс	20,0	—	1570
31.	Траверса для монтажа панелей-оболочек КЖС	ПИ "Пром- сталькон- струкция"	15,0	12,0	812

1	2	3	4	5	6
32.	Захват для монтажа блоков "Дорстенер" длиной 1030 мм	Росоргтех- стром	-	-	5Г
33.	Захват для монтажа блоков "Дорстенер" длиной 510 мм	Росоргтех- стром	-	-	18

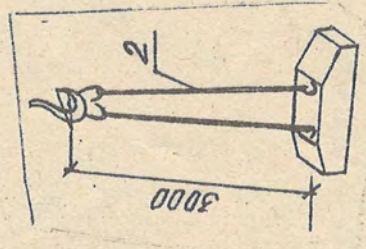
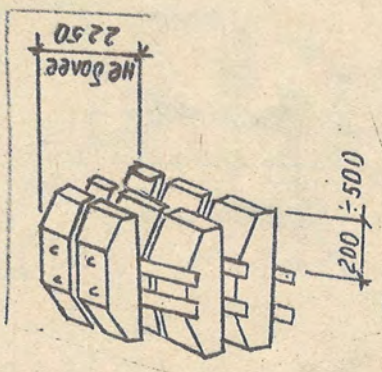
Примечание. Порядковые номера грузозахватных приспособлений по данной таблице соответствуют позициям, указанным на рисунках схем строповки и складирования. Смотри раздел 4.

4. СХЕМЫ СТРОПОВКИ И СКЛАДИРОВАНИЯ

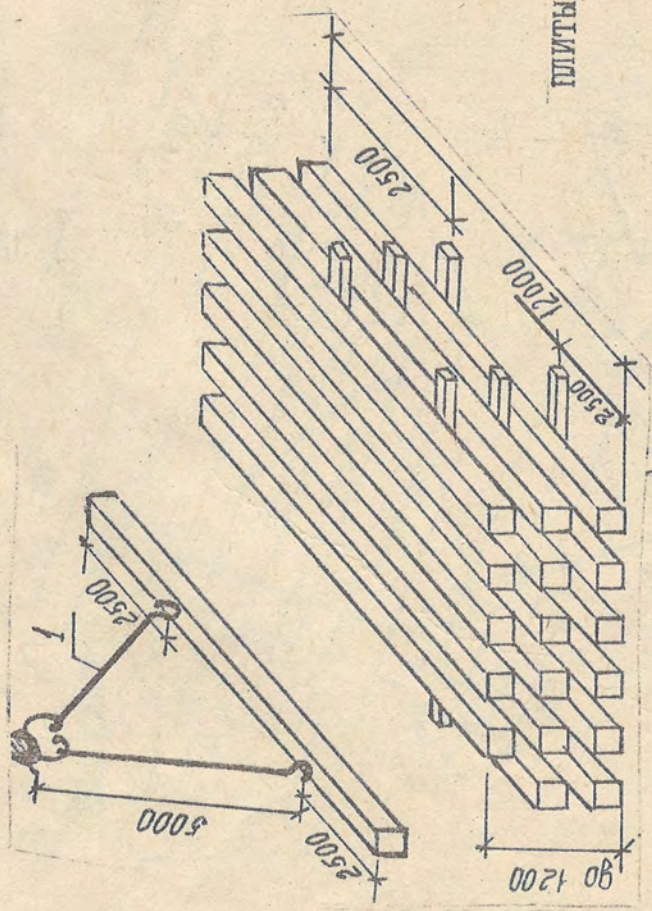
ФУНДАМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОД КОЛОННЫ



ШИТЫ ЛЕНТОЧНЫХ ФУНДАМЕНТОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

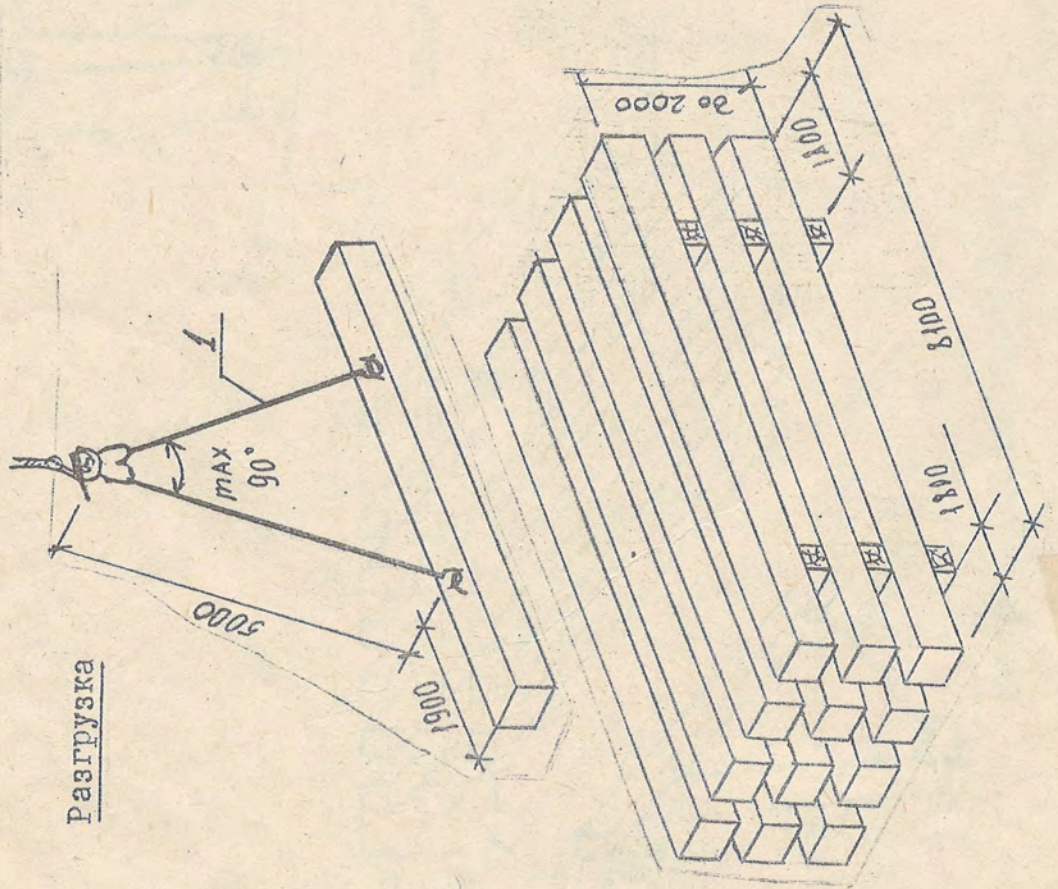


ЗАБИВНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СВАИ

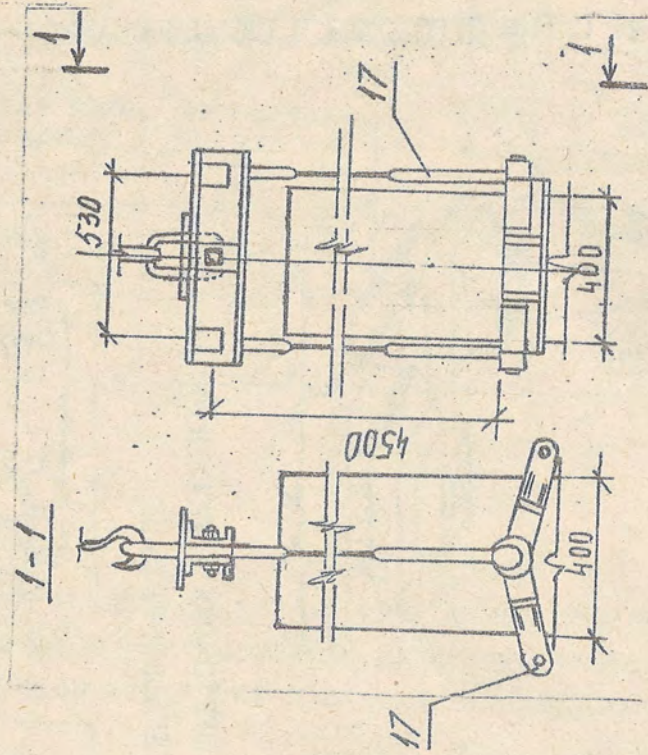


БЕСКОСОЛЬНЫЕ КОЛОННЫ

Разгрузка

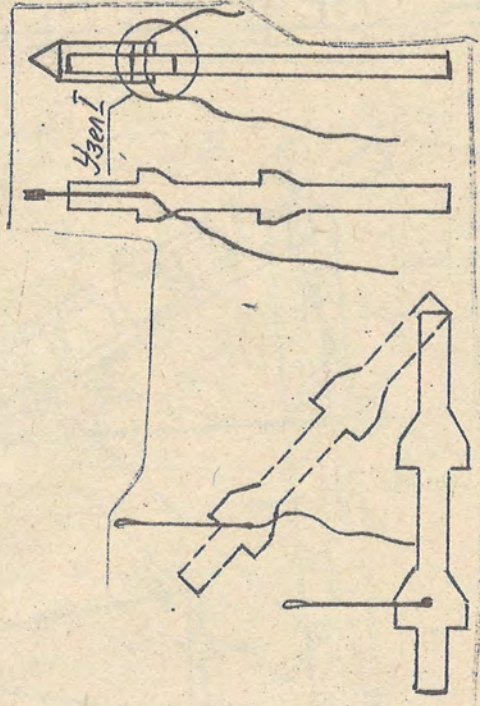


Монтаж

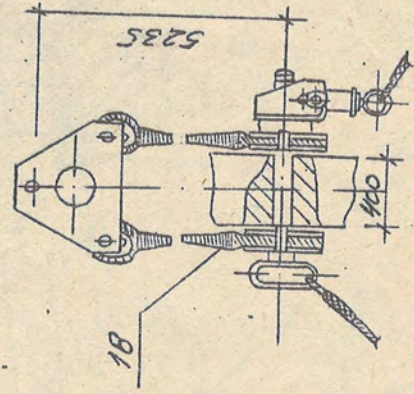


ДВУХЭТАЖНЫЕ КОЛОННЫ

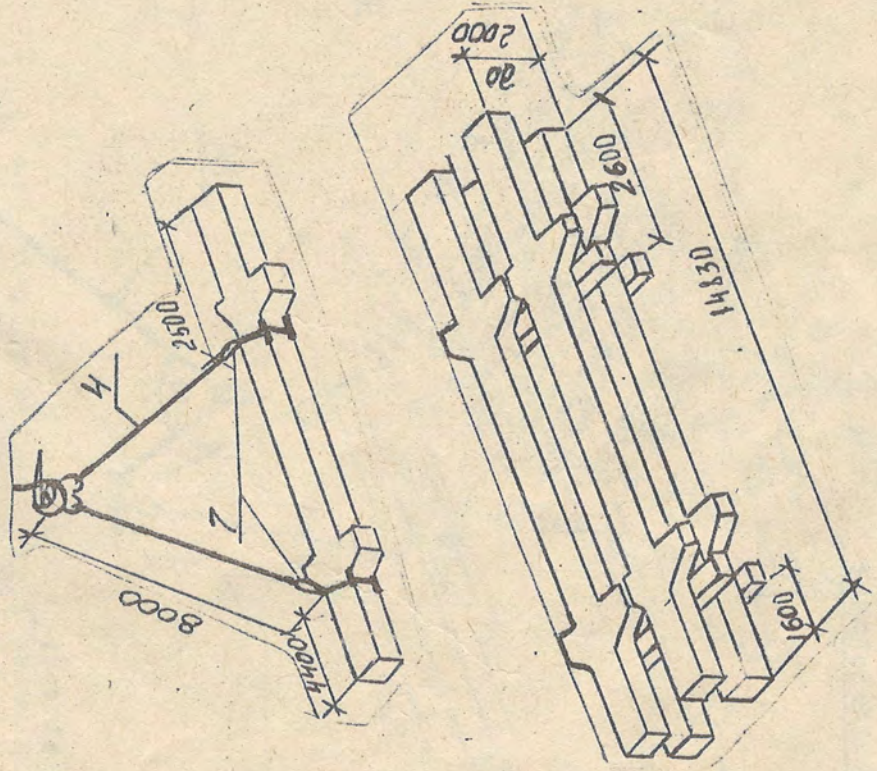
Монтаж



Узел I

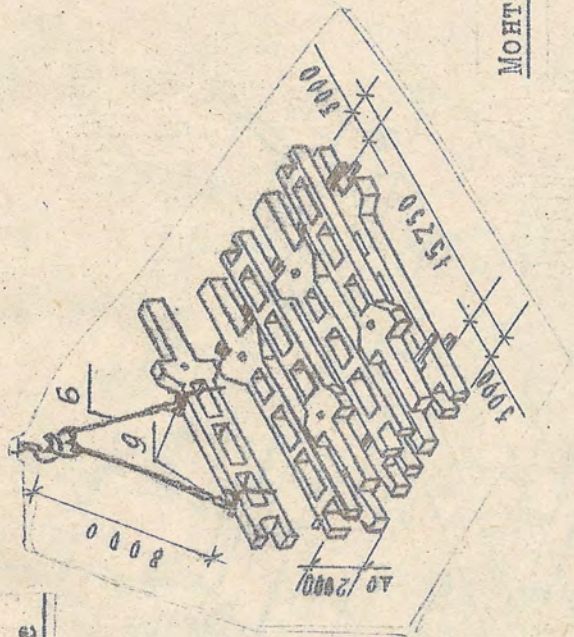


Разгрузка

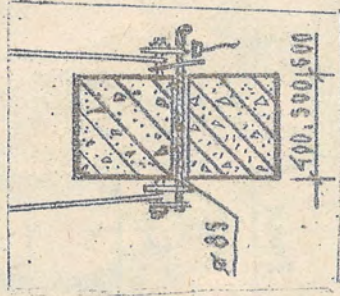


ДВУХВЕТВЕВЫЕ СРЕДНИЕ КОЛОННЫ

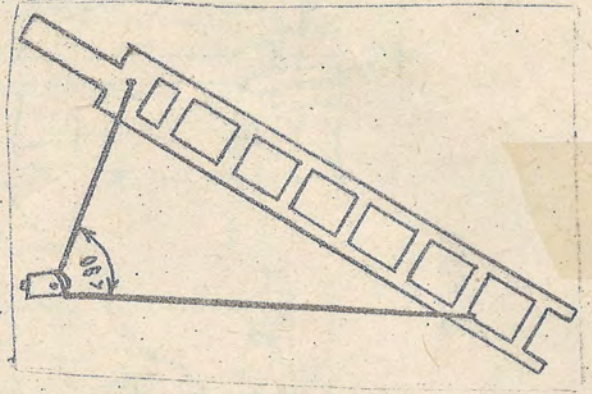
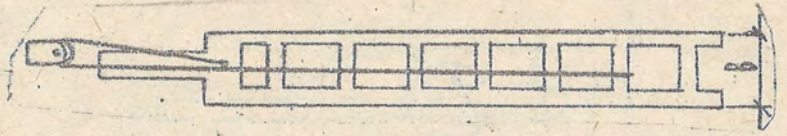
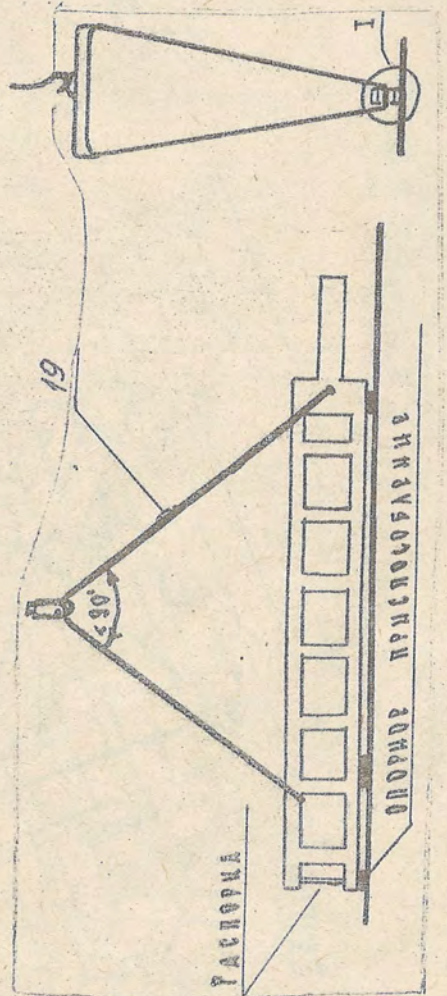
Складирование



Узел I



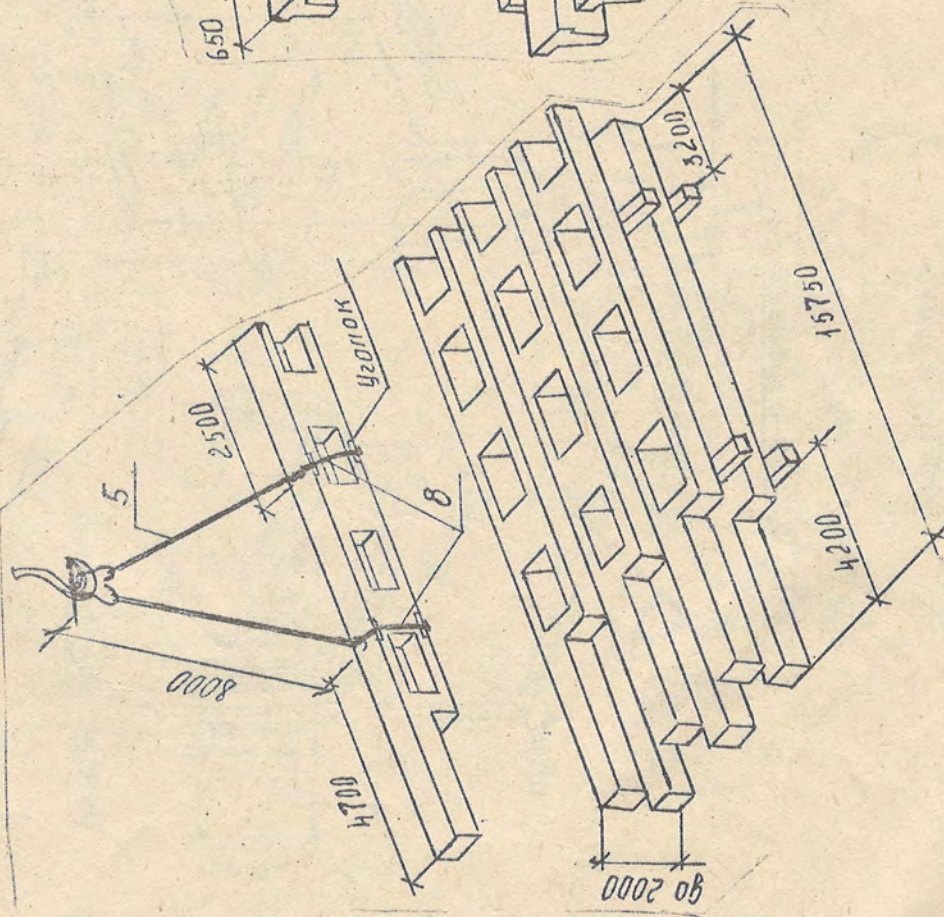
Монтаж



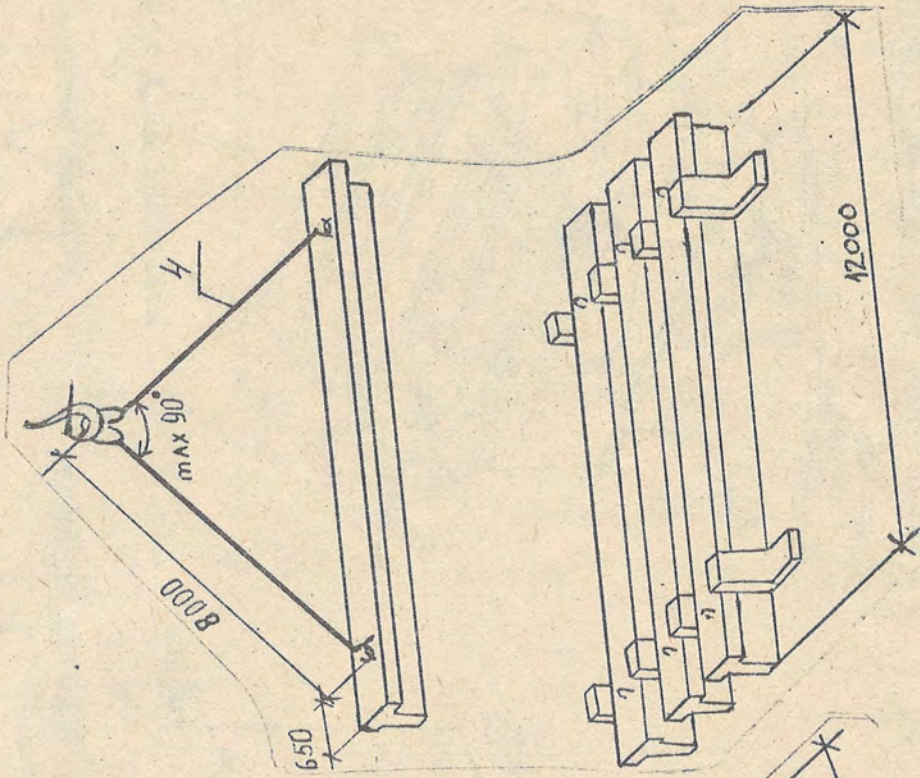
ДВУХВЕТВЕВЫЕ КРАЙНИЕ КОЛОННЫ

Разгрузка

(аналогичный монтаж, смотри лист. № 14)

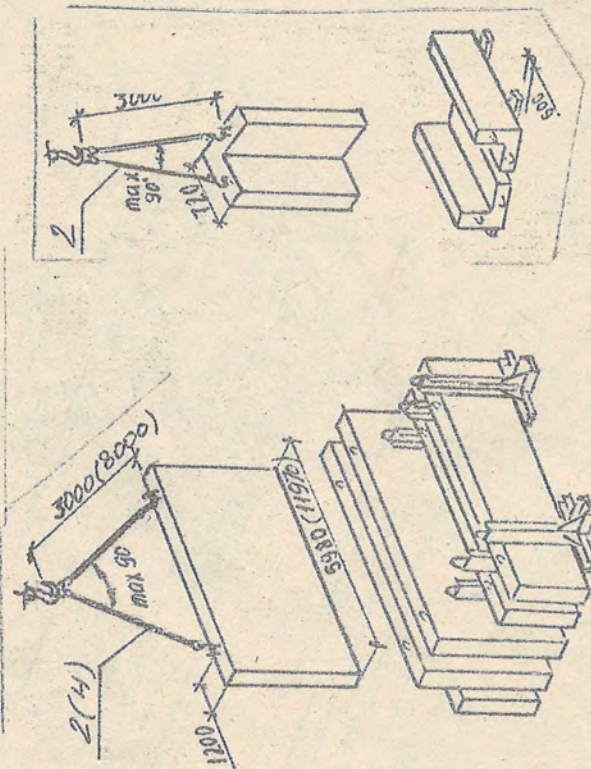


БАЛКИ ПОДКРАНОВЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ



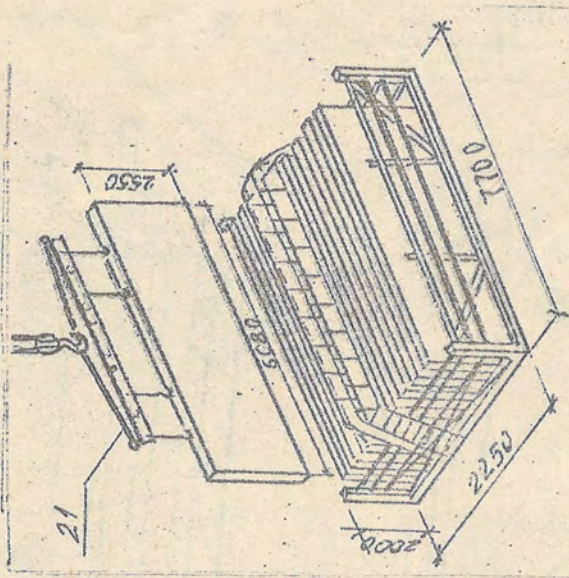
НАРУЖНЫЕ СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ

Монтаж стропами

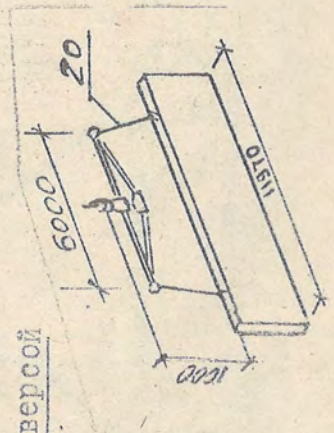


ГИПСОБЕТОННЫЕ ПРОКАТЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ

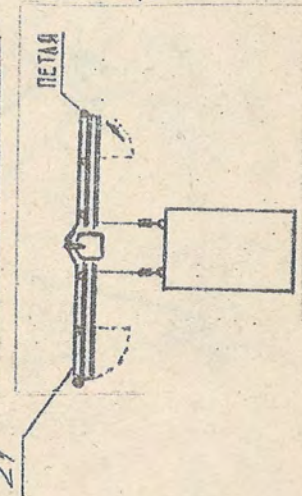
Строповка за 4 точки



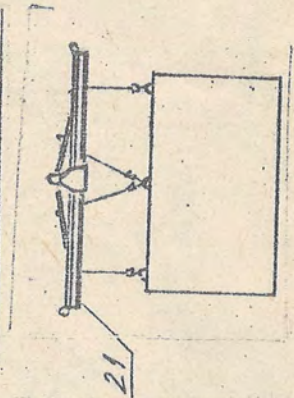
Монтаж траверсой



Строповка за 2 точки

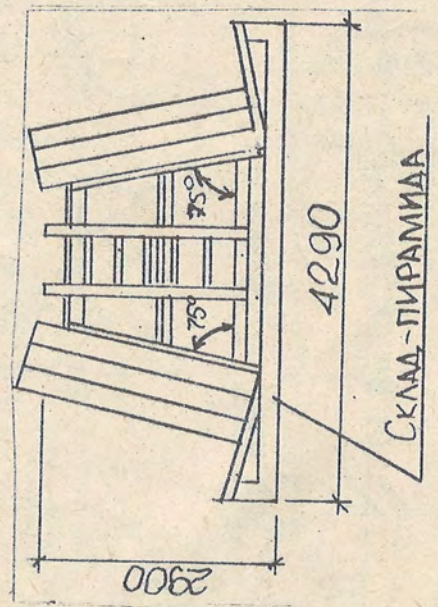
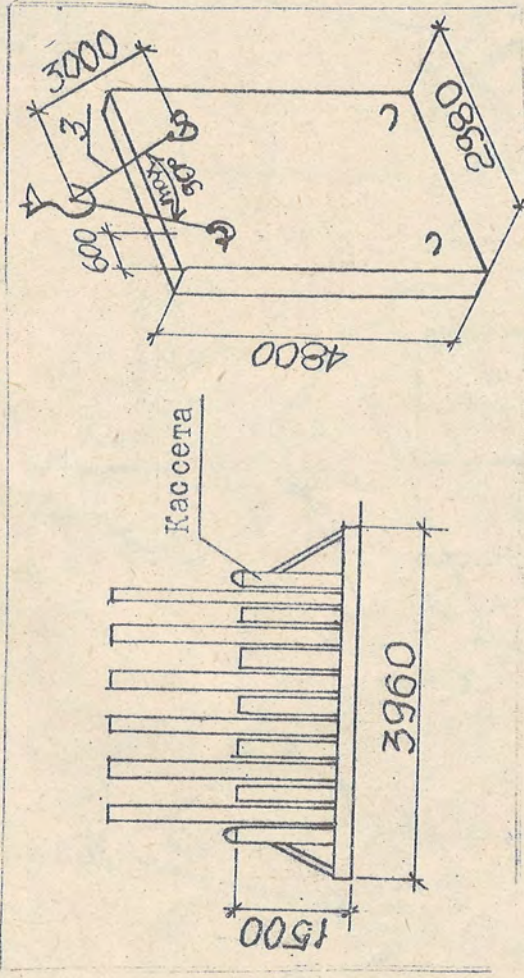


Строповка за 3 точки



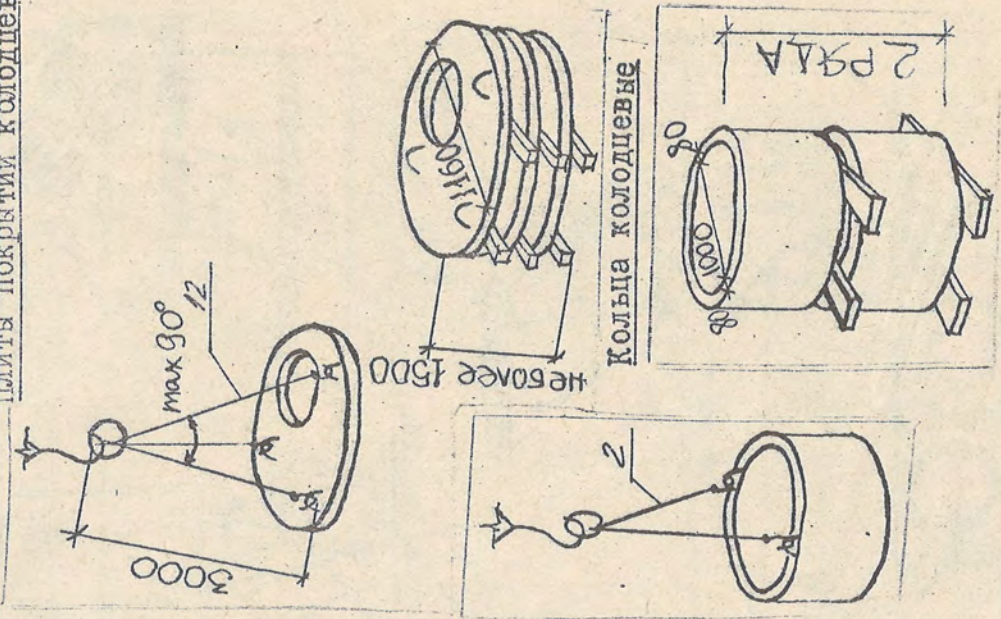
ПЕРЕГОРОДОЧНЫЕ ПАНЕЛИ

ДЛЯ ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ



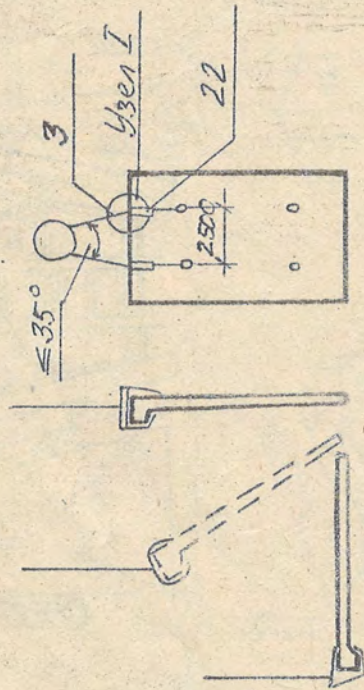
ЭЛЕМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОДЕЦ

Плиты покрытый колодезь

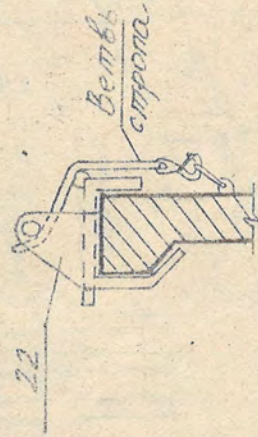


СТЕНОВЫЕ ПАНЕЛИ ДЛЯ ЕМКОСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

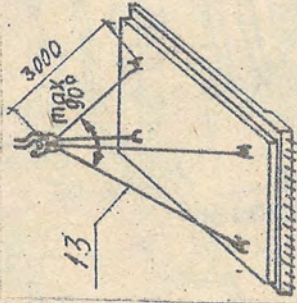
При монтаже (вариант I)



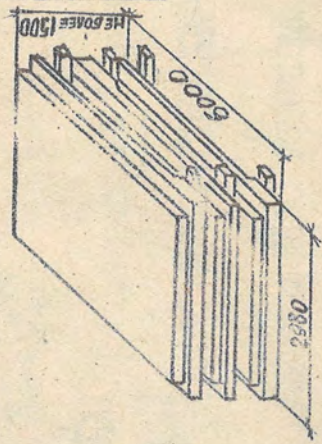
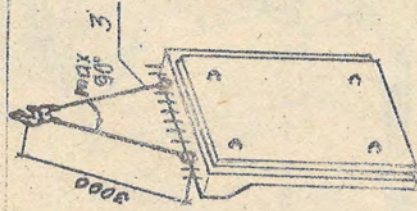
Узел I



При разгрузке

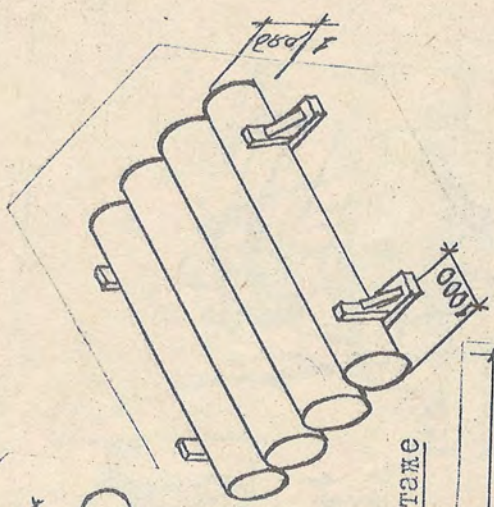
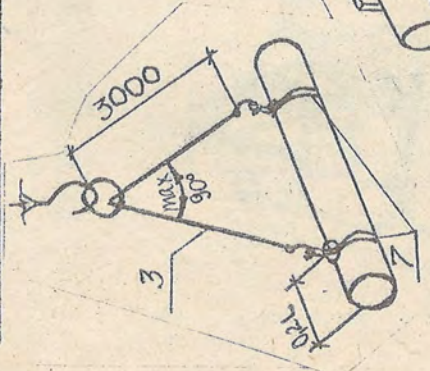


При монтаже (вариант 2)

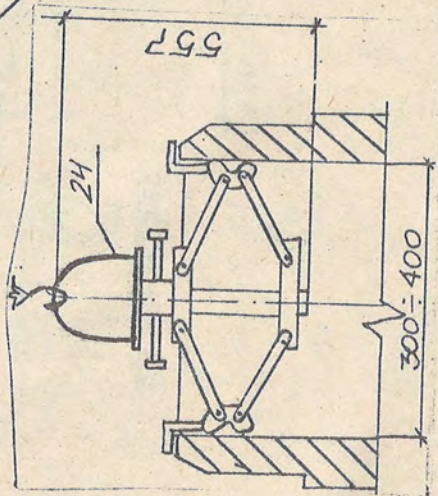


АСБЕЦЕМЕНТНЫЕ ТРУБЫ

Строповка при разгрузке

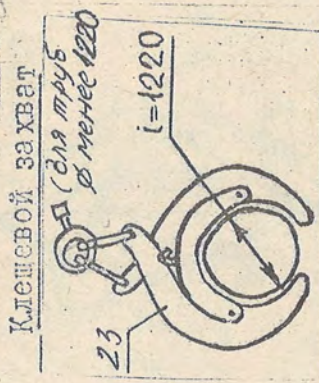
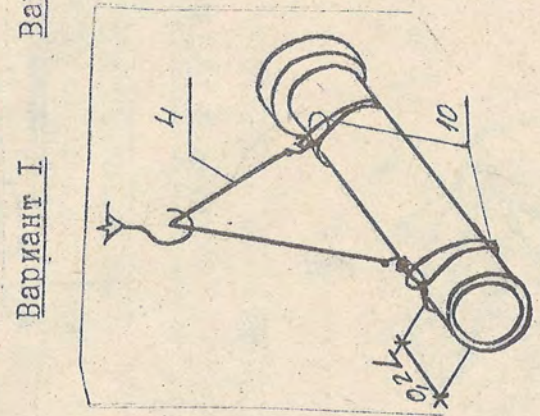
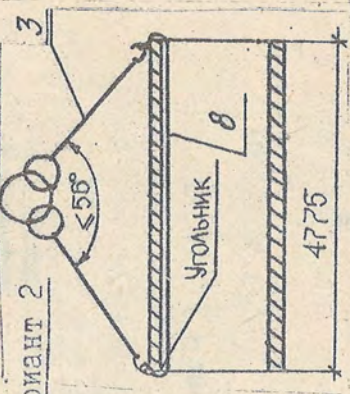


Строповка при монтаже



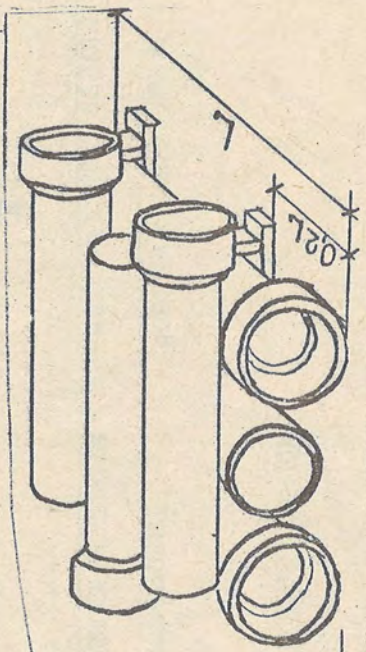
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ НАПОРНЫЕ И БЕЗНАПОРНЫЕ ТРУБЫ

Строповка труб диаметром более 1220 мм



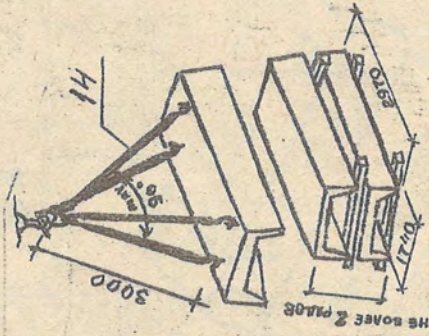
ВЫБОРА ШТАБЕЛЯ ДЛЯ
БЕЗНАПОРНЫХ ТРУБ

при $d=100-1000$	У ПАДА ТРУБ
при $d=1000-1200$	3 ПАДА ТРУБ
при $d=1900-2100$	2 ПАДА ТРУБ

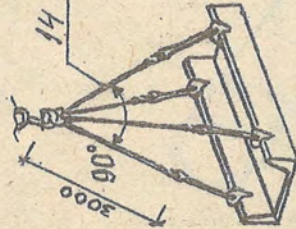


ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЛОТКИ НЕПРОВОДНЫХ КАНАЛОВ

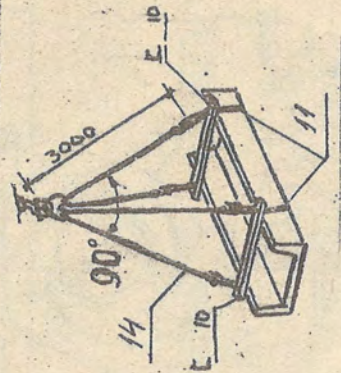
Строповка при разгрузке



Вариант строповки

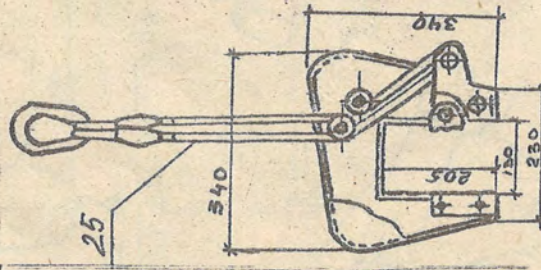


Вариант строповки

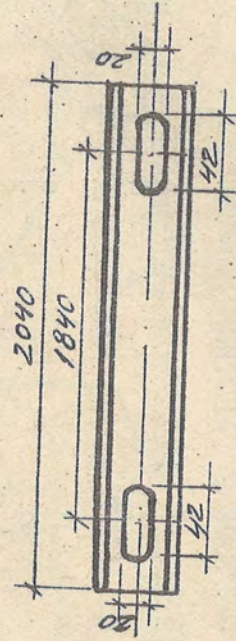


универсальными стропами

Вилка-захват

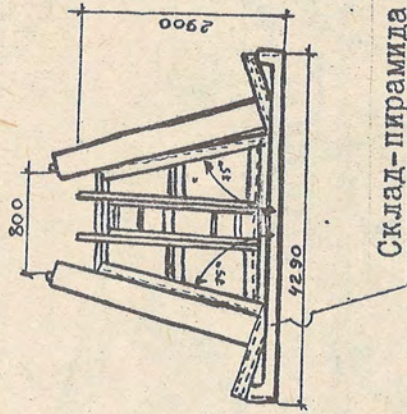
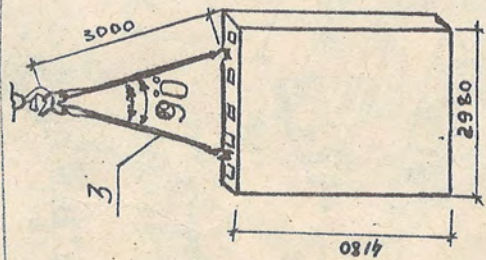


Швеллер № 10. Масса 17,54 кг

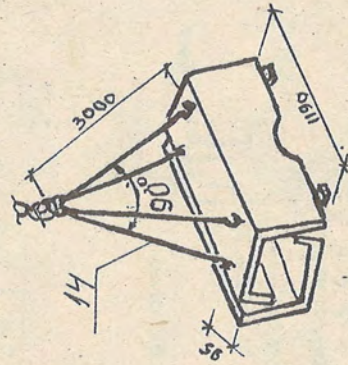


БЕТОННЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ БЛОКИ

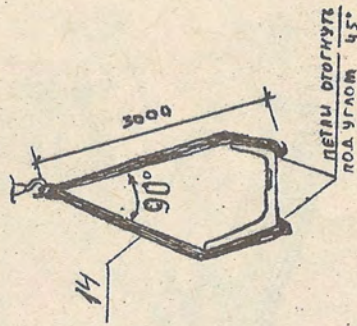
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЛОТКИ КОРМУШЕК
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ



Строповка при разгрузке



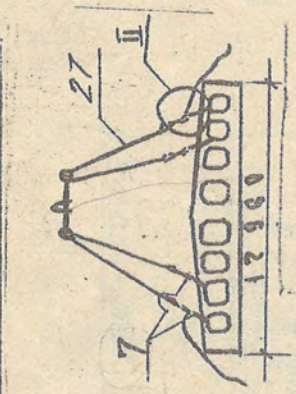
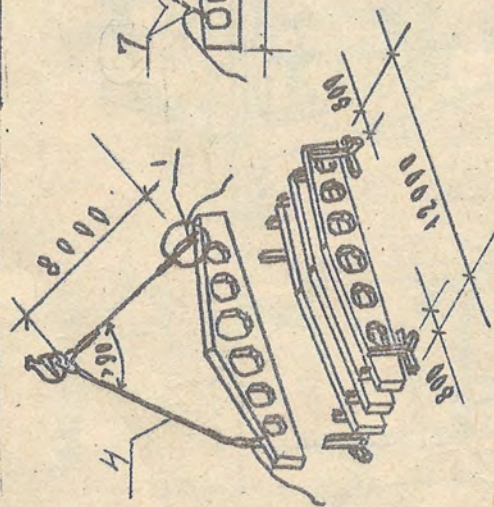
при монтаже



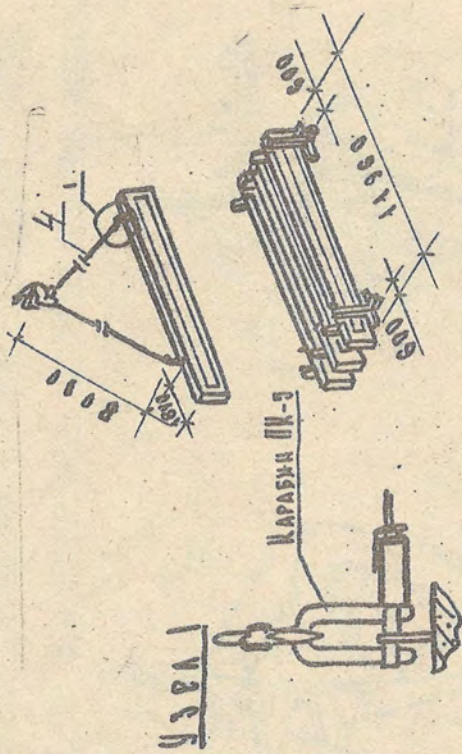
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДВУХСКАТНЫЕ БАЛКИ

При наличии петель

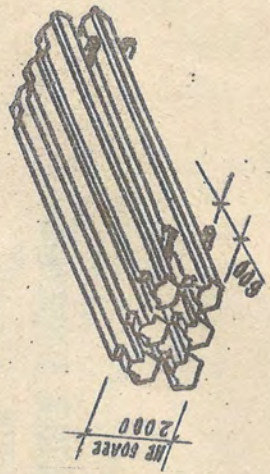
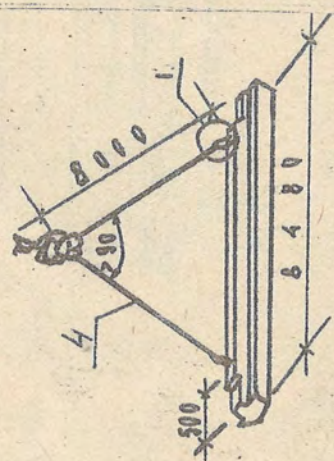
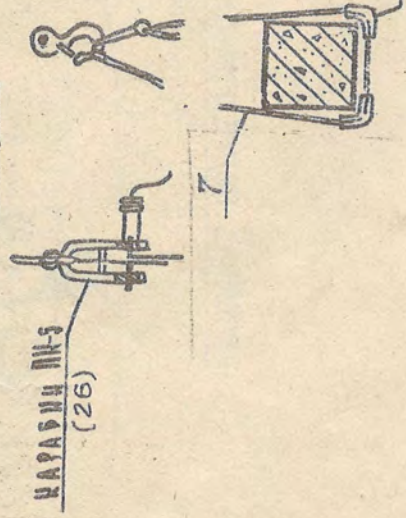
При отсутствии петель



ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОДНОСКАТНЫЕ БАЛКИ

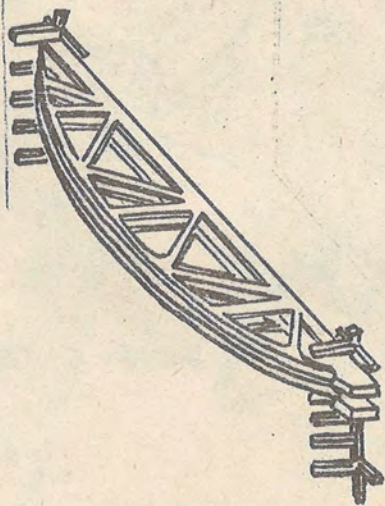


РИГЕЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

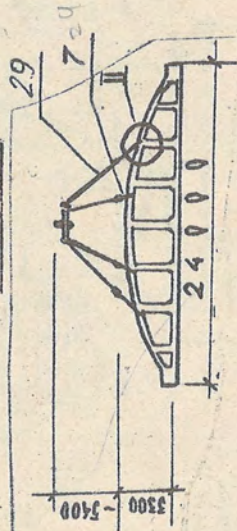


ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТРОПИЛЬНЫЕ И ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ ФЕРМЫ

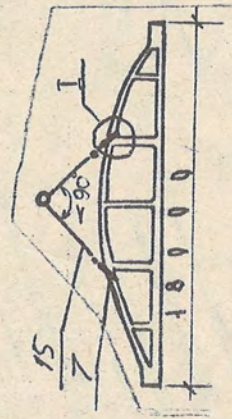
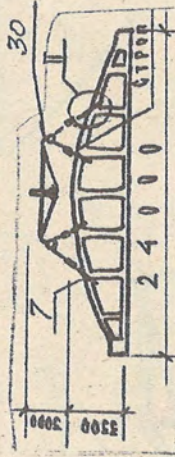
Стропильные фермы



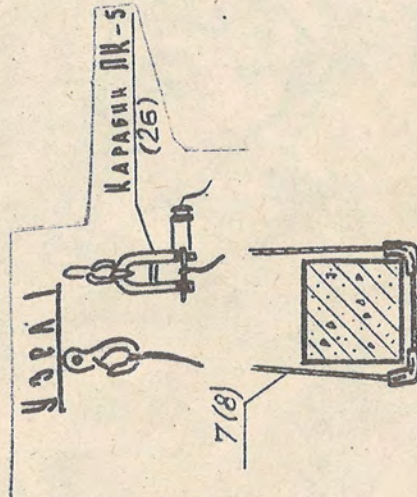
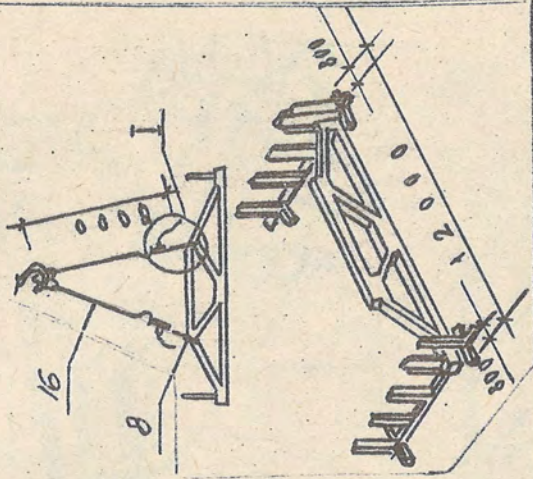
Вариант I



Вариант II

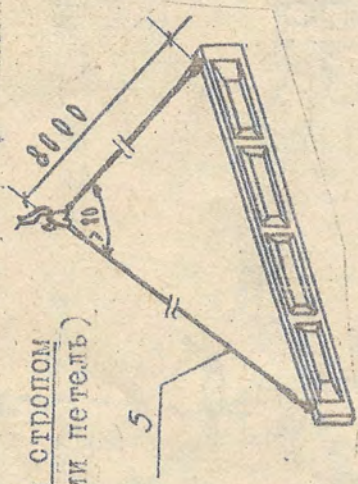


Подстропильные фермы

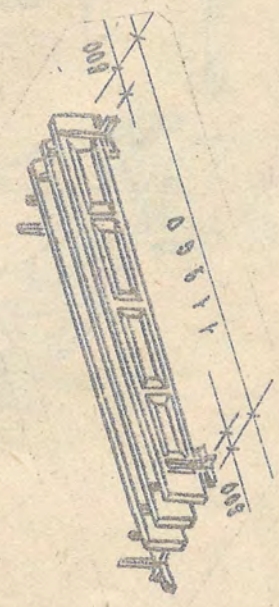
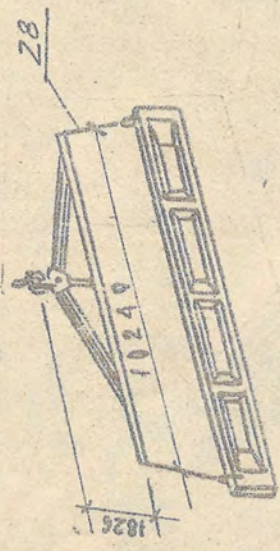


БАЛКИ ОПОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ КЖС

Строповка стропом
(при наличии петель)



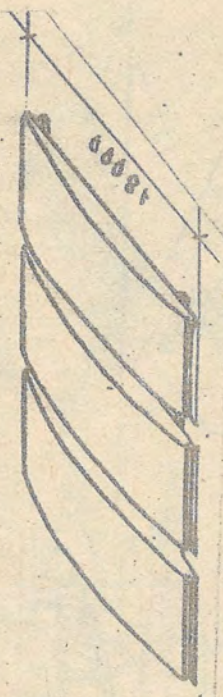
Строповка траверсой
(при отсутствии петель)



ПАНЕЛИ - ОБЛОЧКИ КЖС
Монтаж



Складирование без стеллажа



Складирование в стеллажах

A - A

Стеллаж-контейнер

Масса 1,945 т

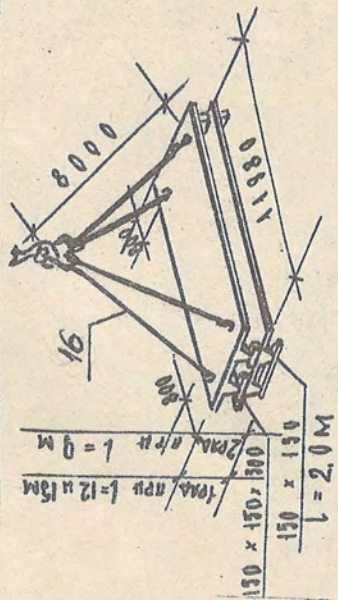


1. При складировании в стеллажах верхняя плита не должна опираться на нижнюю.

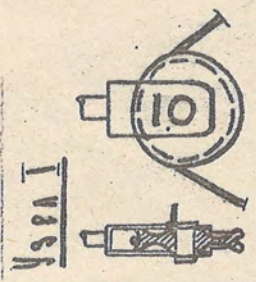
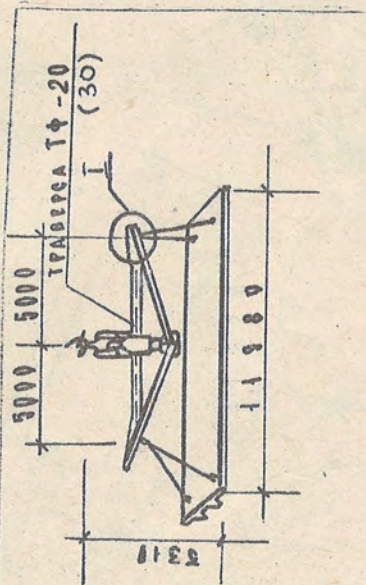
2. Под стеллажи необходимо выполнить фундаменты.

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РЕБРИСТЫЕ ПАНЕЛИ

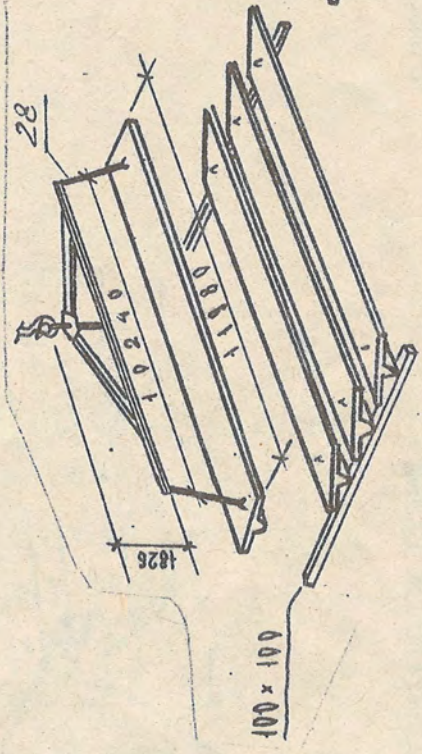
Стропом



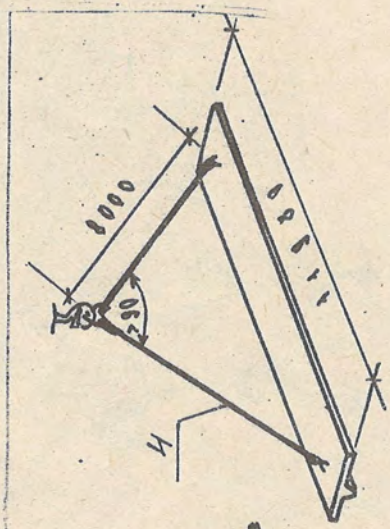
Траверсой



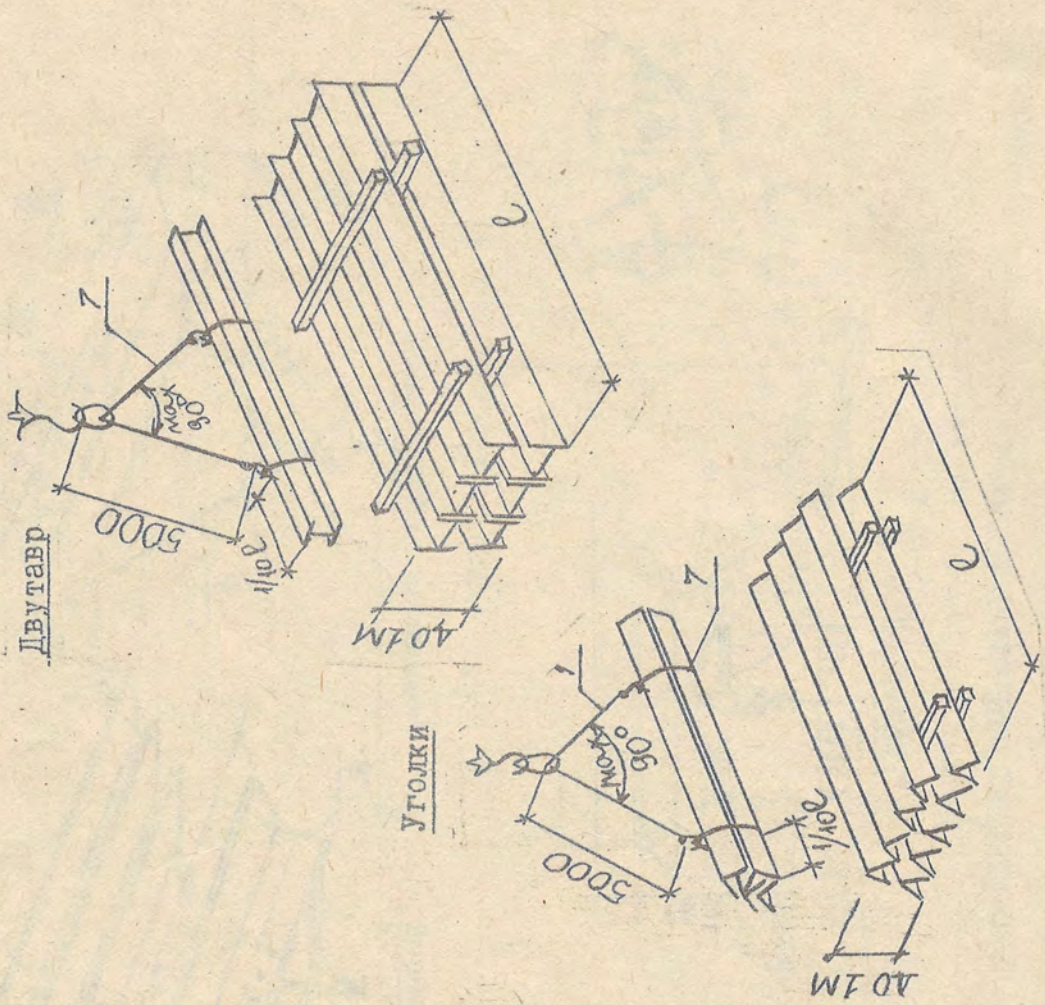
Траверсой



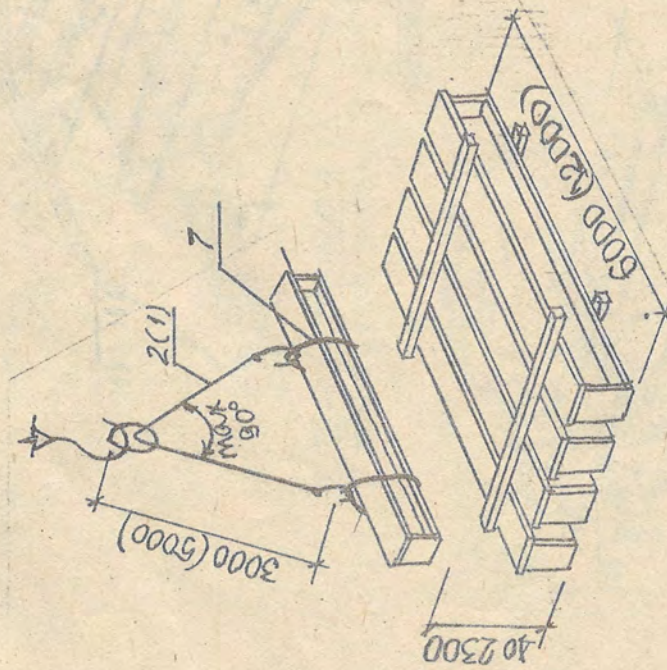
Стропом



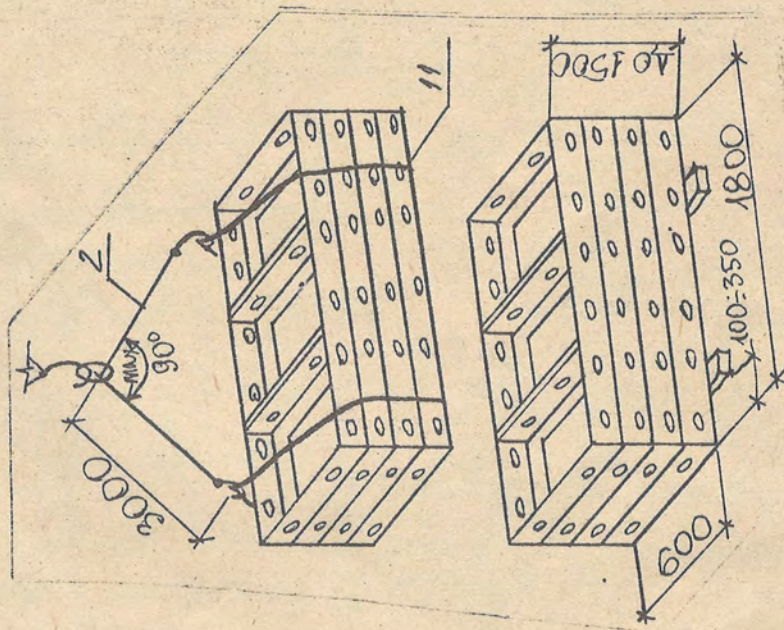
ПРОКАТ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ



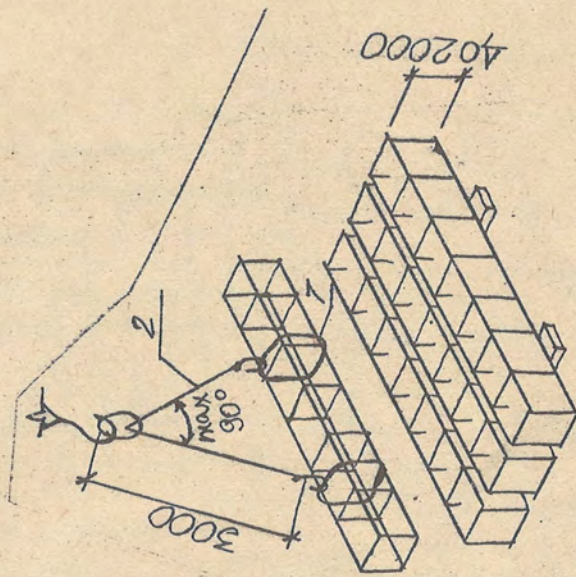
СТАЛЬНЫЕ ПОДКРАПОВЫЕ БАЛКИ



МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ШИТЫ ОПАЛУБКИ

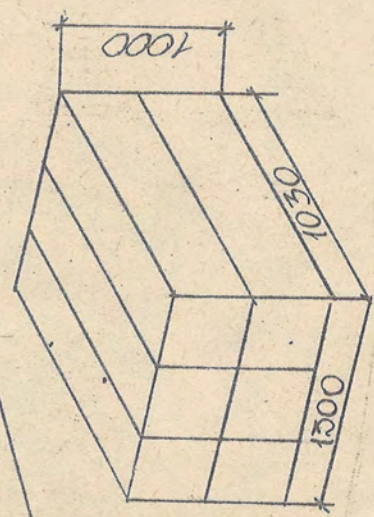
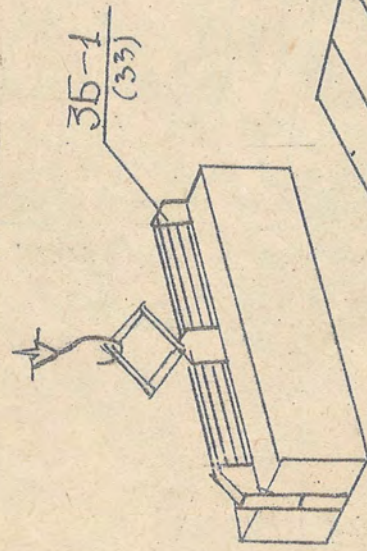


АРМАТУРНЫЕ КАРКАСЫ



СИЛИКАТНЫЕ БЛОКИ "ДОРСТЕНЕР"

Длиной 1030 мм



Длиной 510 мм

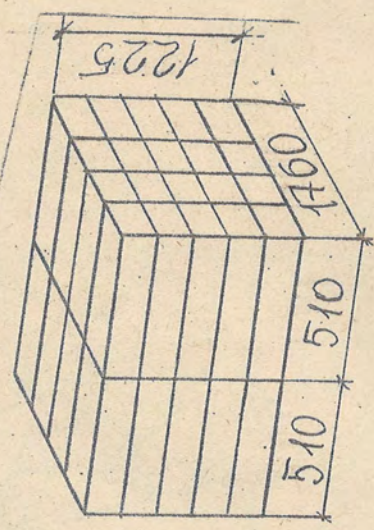
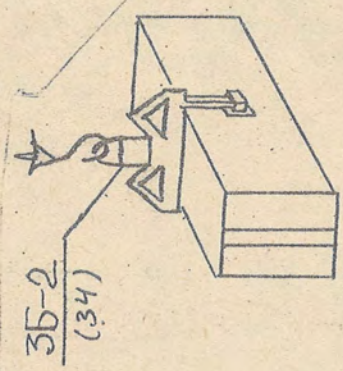
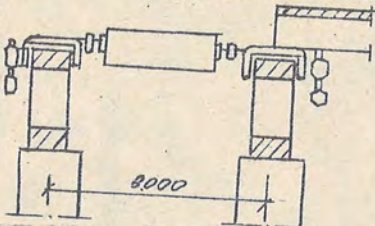
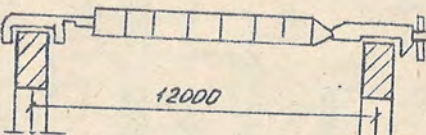
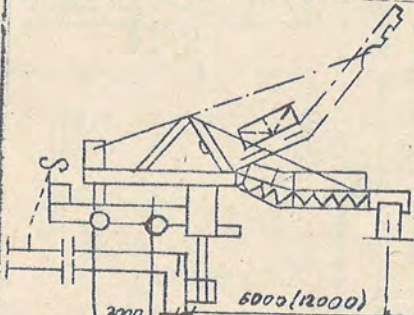
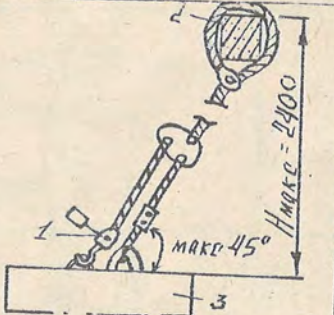
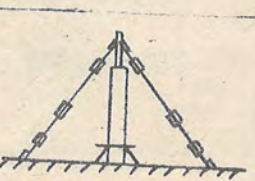
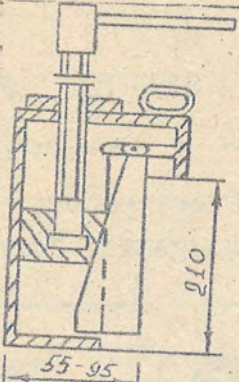
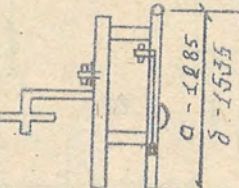
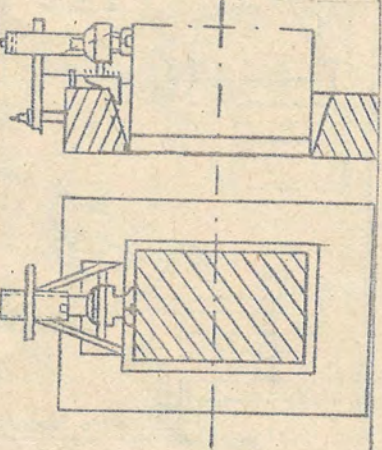
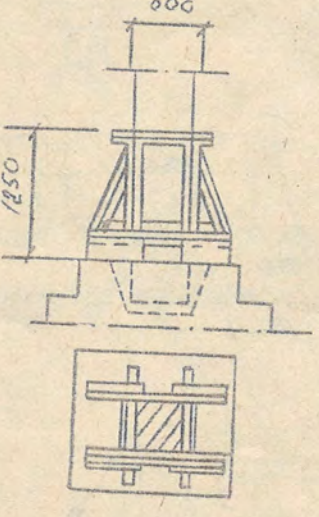
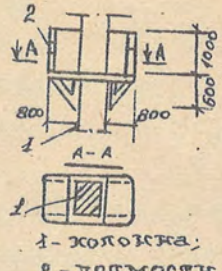
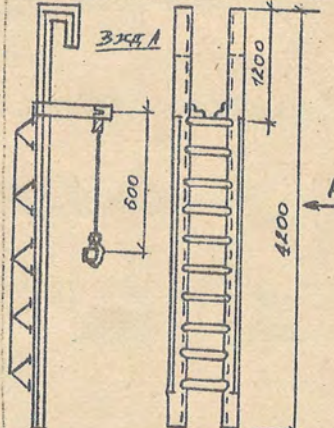
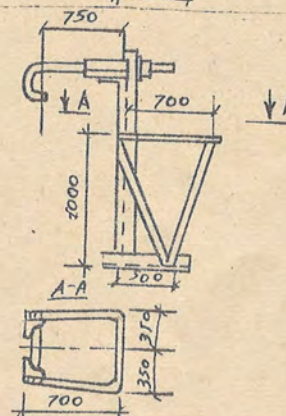
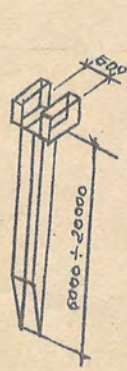


ТАБЛИЦА ЭЛЕМЕНТОВ МОНТАЖНОЙ ОСНАСТКИ .

Наименование элементов, организация - разработчик № проекта, серии	Схема работы элемента, эскиз.	Грузоподъемность, т	масса, кг.	Расч. высота, м.	Назначение
инвентарная распорка Промстройпроект Серия 04 - 001 (Альбом 4, приложение)		-	89	-	Временное крепление стропильных ферм при шаге 6 м.
Инвентарная распорка Промстройпроект № 4234Р - 44		-	63	-	Временное крепление стропильных ферм при шаге 12 м.
Крышевой кондуктор распорка ЦКБстроймехавтоматика ЦНИИ ОМТП № 1524		-	2900	-	Временное крепление и выверка стропильных ферм.
Расчалка ПИ Промстальконструкция (Новосибирский филиал) № 2008 - 09	 1 - рычажная подвеска грузоподъемностью 0,75 т. 2 - Заключительная конструкция; 3 - якорь	-	98	-	Временное крепление устанавливаемых конструкций (колонн, ферм, балок)
Расчалка с карабином и винтовой стяжкой ПИ Промстальконструкция № 1798М - 10		-	13	-	Временное крепление стропильных ферм.
1	2	3	4	5	6

1	2	3	4	5	6
<p>Клиновой вкладыш ЦНИИОМТП №7.</p>		-	65	-	<p>Выверка и временное крепление колонн при установке их в фундаментах стаканного типа.</p>
<p>Фиксатор ЭКБ ЦНИИОМТП № 756.</p>		-	27,8	-	<p>Фиксация положения колонн в плане при установке.</p>
<p>Домкрат ПИ Прометальконструкция № 586, лист 87.</p>		-	21	-	<p>Выверка колонн в плане.</p>
<p>Кондуктор ПИ Прометальконструкция (Киевская контора) № 546а .</p>					<p>Временное крепление колонн с массой до 8 т. в стаканах фундаментов.</p>

1	2	3	4	5	6
<p>Подмости ПН Промстальконструкция № 1942Р</p>	 <p>1 - колодка; 2 - подмости</p>	-	39	-	Обеспечение рабочего места на высоте.
<p>Лестница ПН Промстальконструкция (Ленинградский отдел) № 21070М</p>		0,3	49	4,5	Обеспечение рабочего места при монтаже фонарей.
<p>Навесная люлька. ПН Промстальконструкция (Ленинградский отдел) № 21059М</p>		0,1	60	-	Обеспечение рабочего места на высоте.
<p>Лестница с площадкой. ПН Промстальконструкция (Ленинградский отдел) № 16368Р</p>		0,4	до 20 137		То же.

5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Материалы XXVII съезда КПСС.- М.: Политиздат, 1986.
2. Технологические схемы возведения одноэтажных промышленных зданий. Выпуск II. Монтаж подземной части. ЦНИИОМТП. - М.: Стройиздат, 1978.
3. Крюков А.И. Возведение одноэтажных производственных сельскохозяйственных зданий животноводческих и птицеводческих комплексов на основе унифицированных габаритных схем. - М.: Стройиздат, 1975.
4. Белецкий Б.Ф. Технология строительных и монтажных работ. - М.: Высшая школа, 1986.
5. СНиП II-4-80 Техника безопасности в строительстве. - М.: Стройиздат, 1980.
6. Пособие-эталон для разработки проектов производства работ. Том II. - Иваново, тр.Оргтехстрой, 1983.

Бесплатно

2