

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

типовыe
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
КАРТЫ

РАЗДЕЛ 04

АЛЬБОМ 04.10

УСТРОЙСТВО БАЛОК

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

4.05.02.01	Сборка и установка деревянной опалубки балок при одиночном и групповом способе их изготовления	Стр. I
4.05.02.02	Сборка и установка металлической опалубки балок при одиночном и групповом способах их изготовления	Стр. II
4.05.02.03	Сборка и установка арматуры балок из готовых каркасов и блоков при одиночном и групповом способах их изготовления	Стр. 21
4.05.02.04	Сборка и установка арматуры балок из отдельных стержней при одиночном и групповом способах их изготовления	Стр. 28
4.05.02.05	Бетонирование балок с помощью башенных и стреловых кранов	Стр. 36
4.05.02.06	Бетонирование балок с помощью бетоноукладчиков при одиночном и групповом способах их изготовления	Стр. 45
4.05.02.07	Бетонирование балок с помощью питателей и транспортеров при одиночном и групповом способах их изготовления	Стр. 54
4.05.02.08	Электропрогрев балок	Стр. 62
4.05.02.09	Паропрогрев балок	Стр. 74

	Типовая технологическая карта	
	Сборка и установка металлической опалубки балок при одиночном и групповом способах их изготовления	ШИФР 04.10.02 4.05.02.02

Г.Р.ЧУДОВ И.П.ЧУДОВ И.П.ЧУДОВ И.П.ЧУДОВ	Клевцов К.В. Истомин А.Н. Косарев В.Г. Абакумин В.С.
Г.Р.ЧУДОВ И.П.ЧУДОВ И.П.ЧУДОВ И.П.ЧУДОВ	Абакумин В.С.

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на сборку и установку металлической опалубки при одиночном и групповом способах изготавления фундаментных, обвязочных и подкрановых балок в полигонных условиях вблизи строящегося сооружения.

В качестве монтажных механизмов для сборки и установки опалубки данной картой предусматривается возможность использования кранового оборудования, рассчитанного на производство основных строительно-монтажных работ на строящемся объекте.

II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Затраты труда на сборку формы:

- а) при одиночном способе изготовления - 0,35 чел.-дня
- б) при групповом способе изготовления - 1,34 чел.-дня

2. Затраты труда на 1 м² опалубки:

- а) при одиночном способе изготовления - 0,041 чел.-дня
- б) при групповом способе изготовления - 0,031 чел.-дня

3. Выработка одного рабочего в смену:

- а) при одиночном способе изготовления - 24,4 м²
- б) при групповом способе изготовления - 32,3 м²

4. Время работы крана при сборке формы:

- а) при одиночном способе изготовления - 0,038 машино-смены
- б) при групповом способе изготовления - 0,025 машино-смены

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.	I
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	6
8	5
9	5
10	6

ЧЕРТЕЖИ

Сборно-комплектовочная площадка (лист. 1).....	7
Металлическая форма для одиночного изготовления балок (лист. 2).....	8
Металлическая форма для группового изготовления балок (лист. 3).....	9
Схемы строповки металлической формы и ее элементов (лист. 4).....	10

Разработана трестом "Сртхестрой" техническими управлениеми Главволгоградскстроя Министра СССР	Утверждена Министром СССР Минпромстроя СССР Минтяжстроя СССР "24" июня 1971 г. № 1-20-2-8 /900	Срок введения " 1 " января 1972 г.
--	---	---

Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ

1. До начала производства работ по сборке и установке металлической опалубки должны быть выполнены следующие работы:

организована сборно-комплектовочная площадка и выполнены все планировочные работы;

сооружены необходимые для производства работ постоянные и временные подъездные пути (дороги) к объекту;

сооружены необходимые санитарно-бытовые помещения (временные или постоянные) для рабочих;

установлены, смонтированы и опробованы строительные механизмы, оборудование, приспособления и инвентарь (целесообразно при этом использовать механизмы, предусмотренные для ведения основных строительно-монтажных работ на объекте);
занесены и сложены в рабочих зонах щиты, панели или блоки опалубки в кошлакте с креплениями.

2. При производстве опалубочных работ должна применяться унифицированная многооборотная опалубка.

3. Сборно-комплектовочная площадка должна размещаться вблизи строящегося объекта и оборудоваться грузоподъемными механизмами и средствами малой механизации.

4. Опалубочные щиты, элементы крепления, поддерживающие конструкции и материалы необходимо располагать в рабочей зоне в пределах вылета стрелы крана. Элементы опалубки складываются в штабели высотой не более I-I,2 м по маркам так, чтобы был свободный доступ к любому элементу.

5. Панели, блоки опалубки и щиты комплектуются отдельно по каждому виду изделия (конструкции), маркируются и складываются по маркам в порядке их использования.

6. При изготовлении железобетонных салок данной технологической картой предусматривается применение металлической опалубки: одиночной и групповой.

7. Перед установкой опалубки ее поверхность, соприкасающаяся с бетоном, должна обязательно смазываться минеральным маслом или эмульсиями.

8. Готовая опалубка должна проверяться и приниматься мастером или прорабом.

Проверке подвергается:

соответствие форм или геометрических размеров опалубки рабочим чертежам;

вертикальность и горизонтальность опалубливаемых поверхностей;

правильность установки пробок и закладных деталей; плотность стыков и сопряжений щитов и поддонов опалубки.

9. Разборка опалубки (распалубливание) забетонированных конструкций может производиться только с разрешения мастера и производителя работ.

10. Перед началом разборки опалубки должна быть восстановлена стергая маркировка ее элементов. Снимаемые элементы опалубки должны быть рассортированы, очищены от налипшего бетона и сложены в штабель. Инвентарные детали опалубки (щиты, скватки, хомуты, клинья, болты и др.) должны сдаваться по счету мастеру, а при ненадобности — в кладовую.

11. При применении инвентарной опалубки не допускается подгонка щитов или панелей по месту. Формы должны ремонтироваться на специально отведенных местах, расположенных вне зоны кранового перемещения грузов.

12. Отклонения в размерах и положении элементов опалубки не должны превышать допусков, указанных в СНиП III-В.1-62.

Допустимые отклонения для заготовленных элементов разборно-переставной опалубки

Наименование отклонений Величина отклонений, мм

Отклонения в длине и ширине щитов и каркасов для них:

на I пол. и ± 2

на всю длину, не более ± 5

Отклонения кромок щитов от прямой линии:

в плоскости щита $0,5$

Наименование отклонений	Величина отклонений, мм
из плоскости щита	0,1
Отклонения в расположении отверстий для соединительных элементов (клинов, болтов и т.п.)	0,5
Допустимы отклонения при установке опалубки	
Отклонения (внутренние) при установке опалубки	
Отклонения во внутренних размерах поперечных сечений коробов опалубки и в расстояниях между внутренними поверхностями опалубки от проектных размеров	± 5

IV. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Работы по сборке опалубки для железобетонных балок выполняются звеном бетонщиков из 4 человек:

бетонщик 4 разр. - 1 человек;
- " - 3 разр. - 1 человек;
- " - 2 разр. - 2 человека.

Работы по ремонту опалубки выполняются звеном опалубчиков-ремонтников из 3 человек:

опалубчик-ремонтник 4 разр. - 1 человек;
опалубчик-ремонтник 3 разр. - 1 человек;
- " - 2 разр. - 1 человек.

Укладку и подачу щитов выполняет вспомогательное звено из 3 человек:

такелажник 2 разр. - 2 человека
транспортный рабочий
1 разр. - 1 человек.

Опалубочные щиты, элементы крепления, поддерживающие конструкции и другие материалы, доставляемые на полигон цент-

рализовано, попадают на площадку приема, а оттуда на площадку хранения, где транспортный рабочий укладывает все элементы опалубки по маркам.

На площадке хранения два такелажника производят строповку щитов и краном подают их на стенд сборки.

Сборку форм, нанесение смазки на внутренние поверхности и распалубку выполняет звено опалубчиков.

Если при распалубке выявились дефекты щитов, элементов креплений и других конструкций опалубки, то последние подаются на площадку для ремонта, где их ремонтирует звено опалубчиков-ремонтников.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве работ строго руководствоваться правилами техники безопасности СНиП III-А. II-70, особо обратив внимание на следующее:

- на всех участках строительства, где это требуется по условиям работы, у машин и механизмов, а также на подъездных рельсовых путях, автомобильных дорогах и в других опасных местах следует вывешивать плакаты, предупредительные знаки, надписи и инструкции по технике безопасности, а в необходимых случаях назначать дежурных;
- проезды и проходы на полигоне нельзя загромождать материалами, деталями, оборудованием и готовой продукцией, они должны регулярно очищаться от мусора и производственных отходов;
- места производства работ в темное время суток должны быть освещены;
- материалы, изделия и оборудование должны укладываться на специально отведенных площадках (складах) таким образом, чтобы их погрузка и разгрузка были удобными и безопасными;
- запрещается использование форм с неисправными замками и петлями;
- конструкции, соединяющие отдельные части формы, должны обеспечивать безопасность на всех стадиях работы с ними;
- для съема формы краном его крюк должен быть установлен под центром тяжести формы; тросы траперсы должны б...

04.10.02
4.05.02.02

отрегулированы так, чтобы при подъеме форма находилась в горизонтальном положении;

з) исправность подъемного оборудования и тяжелажных приспособлений должна быть проверена до начала работ каждой смены;

и) захватные приспособления (стропы, трапецы, и пр.) должны быть испытаны и снабжены бирками с указанием их грузоподъемности.

График производства работ составлен из расчета работы всех трех звеньев в одну смену.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические указания по разработке типовых технологических карт в строительстве. 1970 г.

2. Строительные нормы и правила:

СНиП II-B. I-62,

СНиП II-A. II-70,

СНиП, часть IV,

Сборник дополнений и поправок к сметным нормам IV части СНиП. 1965 г.

3. Производственные нормы расхода строительных материалов. 1968 г.

4. Единные нормы и расценки на строительные и монтажные работы (ЕНиР). 1969 г.

5. Унифицированные инвентарные опалубки УСО-67 УКО-67 для монолитных железобетонных конструкций УБИ. 1968 г.

ГРАФИК

производства работ (на установку одиночной опалубки)

№	Состав п.п. процесса	Ед. изм. работ	Объем	Грудоемкость на единицу измерен.	Состав звеньев	Рабочие дни
1	Сортировка и укладка штаков	тт	0,8	0,19	0,019	Чашинист 4 р.
2	Мелкий ремонт опалубки	корзин в плене	4	0,2	0,1	Д.038 Тяжелажник 2 р.
3	Полачка элементов форм краном к стенам сборки	тт	0,8	0,19	0,019	Машинист 4 р.
4	Сборка форм для изготавления салок	шт	8,5	0,16	0,17	Д.038 Тяжелажник 2 р.
						Опалубщик: 4 разр. 3 разр. 2 разр.
						Итого: 0,35

ПРИСТАНОК: 1. График составлен из расчета 8-часовой рабочей смены.
2. График составлен условно на изготавление одной балки.

4.04.10.02
4.05.02.02

КАЛЬКУЛЯЦИЯ

трудовых затрат (на установку одиночной опалубки)

н.п. №		Наименование работ	Ед.: изм.	Объем: времени	Норма труда на единицу изм. измерения, ч	Затраты труда на единицу изм. измерения, руб. коп.	Расценка на единицу изм. измерения, руб. коп.	Стоимость труда на весь объем, руб. коп.
1	ЕНиР § I-6	Сортировка и укладка цитов	Ит	0,8	0,19 0,38	0,152 0,304	0 - II,9 0 - 18,7	0 - 09,5 0 - 15
2	638-I-9 п. I4	Мелкий ремонт опалубки	м2	формы в плане	4	0,2	0,8	0 - II,2
3	§ I-6	Подача элементов формы краном к стенду сборки	Ит	0,8	0,19 0,38	0,152 0,304	0 - II,9 0 - 18,7	0 - 09,5 0 - 15
4	638-I-6 п. 5	Сборка формы для изготовления балок	м2	изгот. балок	8,5	0,16	1,36	0 - 08,7
Итого:						2,8		I - 68

ГРАФИК

производства работ (на установку групповой опалубки)

н.п.		Состав процесса	Ед.: изм.	Объем: работы	Трудоемкость на единицу измерения, ч	Состав звеньев	Рабочие дни	1	2	3	4
1	Сортировка и укладка цитов	Ит	2	0,19 0,38	0,0475 0,095	Машинист 4 разр. Такелажник 2 разр.	I				
2	Мелкий ремонт опалубки	Формы в плане	И2	0,2	0,3	Опалубщик 4 разр. Слесарь: 3 разр. 2 разр.	I				
3	Подача элементов формы краном к стенду сборки	Ит	2	0,19 0,38	0,0475 0,095	Машинист 4 разр. Такелажник 2 разр.	I				
4	Сборка формы для изготовления балок	м2	42,5	0,16	0,85	Опалубщики: 4 разр. 3 разр. 2 разр.	I				
Итого:						I,34					

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. График составлен из расчета 8-часовой рабочей смены.

2. График составлен на установку металлической опалубки для 5 балок.

КАЛБКУЛЯЦИЯ

Грудовых заграждений на установку групповой оплубки

4.05.02.02
04.10.021

5	Шибр норм	Наличование работ изн.	Объем работ	Ед. единицу	Норма вре- мени не для на весь объем работ, измерения, чсл.-час	Загрузка тру- да на единицу измерения, час.-час	Расценка	Стоимость загрузки тру- да на весь объем.
1	ЕНГР § I-6	Сортировка и укладка штуков	Гг	2	0,19 0,38	0,38 0,75	0 - II,9 0 - 18,7	0 - 23,8 0 - 37,4
2	§38-1-9 п.Г4	Мелкий ремонт опа- в плане Г2	м2		0,2	2,4	0 - II,2	I - 34,4
3	§ I-6	Подача элементов приемлемую	формы		0,19 0,38	0,38 0,76	0 - II,9 0 - 18,7	0 - 23,8 0 - 37,4
4	§38-1-6 п.5	Сборка фюзеляжного приемлемо	блоков	м2	42,5	0,16	6,8	0 - 08,7
					известн.			3 - 70

INTRO.

Приимечание. Калькуляции тут бывали

117

У МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

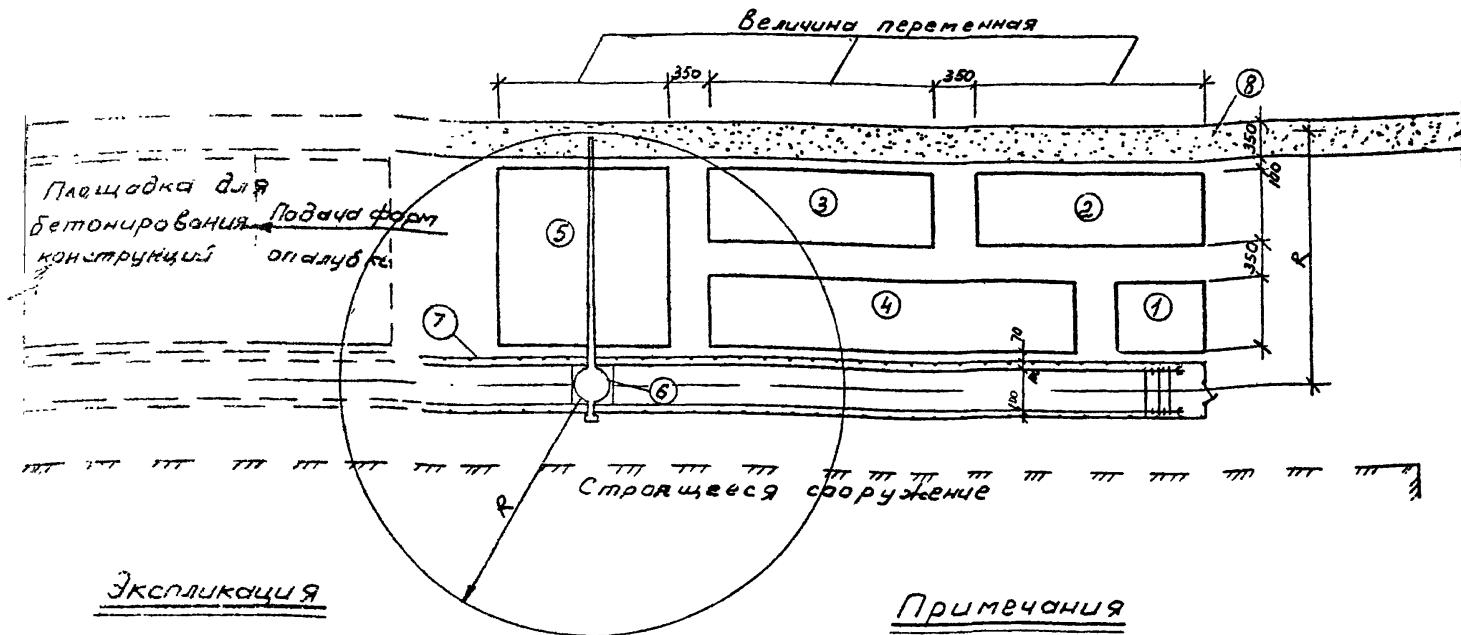
I. Основные материалы

п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество
Одиночный способ изготовления балок (на одну форму)			
I	М е т а л л	т	0,8
Групповой способ изготовления балок (на I форму)			
2	М е т а л л	т	2

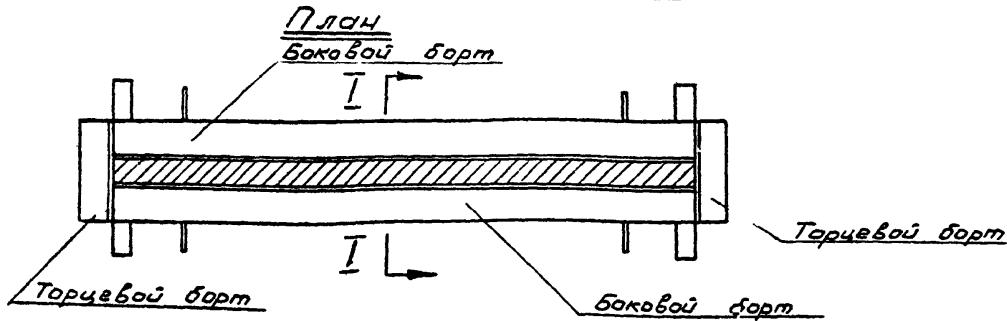
2. Машины, оборудование, инструмент и приспособления

п.п.	Наименование	Тип (марка)	Кол-во
I	Кран	Башен.	I
2	Строп четырехветвевой		I
3	Молоток плотничий		4
4	Ключ гаечный двусторонний		2
5	Ключ гаечный разводной		2
6	Угольник		3
7	Рулетка металлическая	РС-10	2
8	Метр складной металлический		2
9	Циркуль разметочный 250 мм		I
I0	Электрокраскопульт		I
II	Кисть шаховая		2
I2	Кисть ручная		2

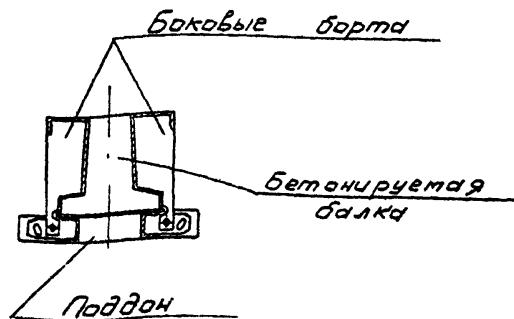
4.05.02.02

Сборно - комплектовочная площадка

Металлическая форма для одиночного изготовления балок (таврового сечения)



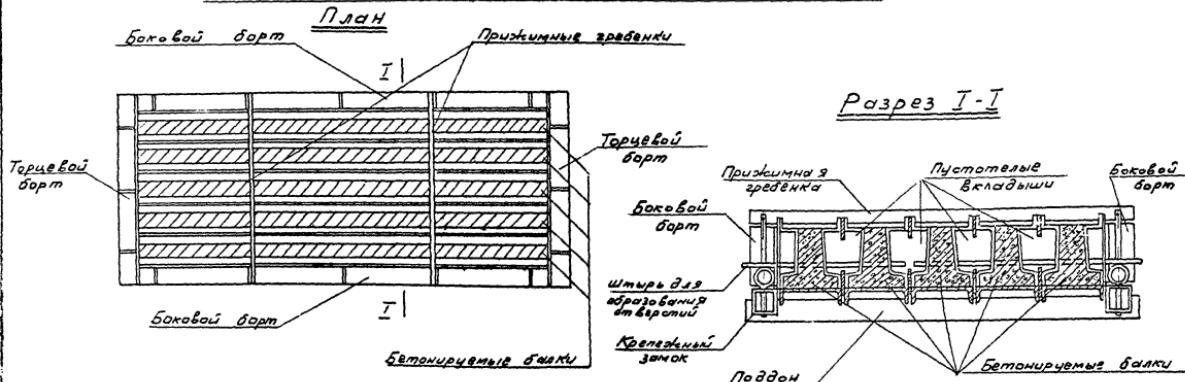
Разрез I-I



Примечания.

1. Технологической картой предусмотрена сборка форм металлической опалубки из готовых элементов (поддонов, бортов и др.)
2. Рекомендуется применять типовые формы с откидными и разборными бортами.
3. Конструкция опалубки принятая из опыта работы треста „Железобетон“ г. Горький.

Металлическая форма для группового изготавления блоков



Примечания

1. Технологической картой предусмотрена сборка форм из готовых элементов (поддонон, бортов и др.)
2. Рекомендуется применять типовые формы с откидными и разборными бортами.

04.10.02
4.05.02.02

40

Схемы строповки металлической формы и ее элементов

Схема строповки поддона

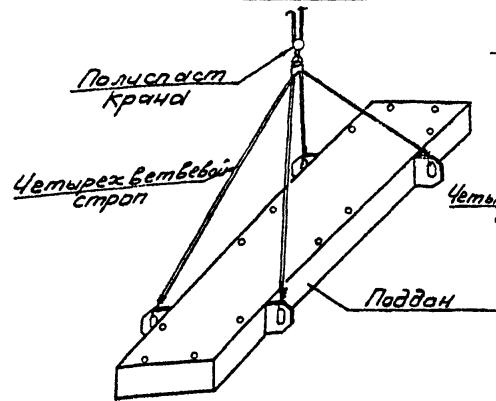


Схема строповки бортов

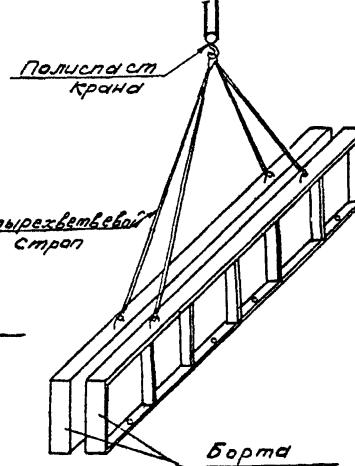
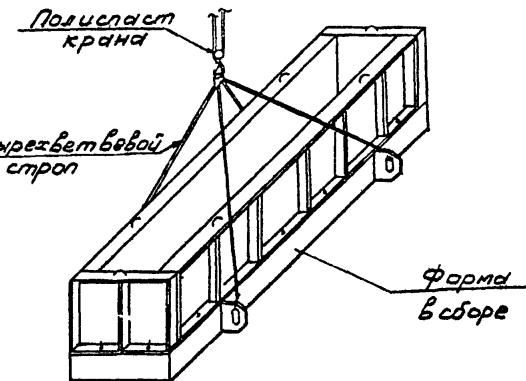
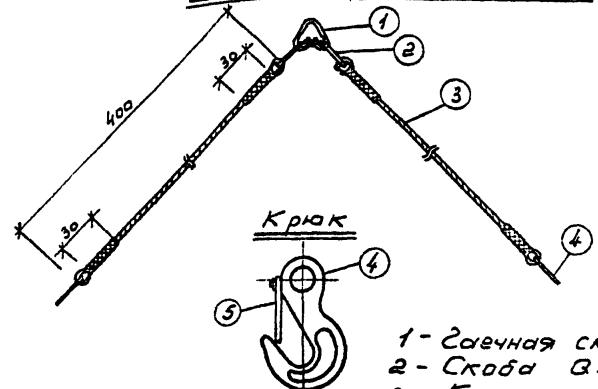


Схема строповки формы



Четырехгвебевой строп



- 1 - Сечная скоба $Q=5\text{t}$
2 - Скоба $Q=3\text{t}$
3 - Канат
4 - Крюк
5 - Предохранительная пружина

Примечания:

1. Схемы строповки групповой формы аналогичны.
2. Конструкция металлической опалубки показана условно прямоугольного сечения и уточняется при привязке карты к местным условиям.

Лист № 4

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТП
630064 г.Новосибирск, пр.Карла Маркса 1
Выдана в печать: 14 № 4.01.5 1976 г.
Заказ 1274 Тираж 1000