Ендекс пролета	Наименование проекта	№№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежа
1	2	3	4	5
МР.–ПЗ		1	Перечень чертежей	МР.–ПЧ.01
		2	Пояснительная записка	МР.–ПЗ.01
		3	Пояснительная записка	МР.–ПЗ.02
МР.–01	Мост пролетом 12м L=12м	4	Общий вид и узлы	МР.–01.01
		5	М–1 Левая секция	МР.–01.02
		6	М–2 Правая секция	МР.–01.03
МР.–02	Мост пролетом 16м L=16м	7	Общий вид и узлы	МР.–02.01
		8	М–1 Левая секция	МР.–02.02
		9	М–2 Средняя секция	МР.–02.03
		10	М–3 Правая секция	МР.–02.04

Ендекс пролета	Наименование проекта	№№ п/п	Наименование чертежей	№ чертежа
1	2	3	4	5
МР.–03	Мост пролетом 20м L=20м	11	Общий вид и узлы	МР.–03.01
		12	Узлы	МР.–03.02
		13	М–1 Левая секция	МР.–03.03
		14	М–2 Средняя секция	МР.–03.04
		15	М–3 Средняя секция	МР.–03.05
		16	М–4 Правая секция	МР.–03.06
МР.–04	Мост пролетом 24м L=24м	17	Общий вид и узлы	МР.–04.01
		18	Узлы	МР.–04.02
		19	М–1 Левая секция	МР.–04.03
		20	М–2 Средняя секция	МР.–04.04
		21	М–3 Средняя секция	МР.–04.05
		22	М–4 Правая секция	МР.–04.06
МР.–05	Калитка ограждения	23		МР.–05.01
МР.–06	Опоры мостов	24		МР.–06.01

Привязан 18.035–ГР2			
ИНЖ.	БИСЕНГАЛИЕВА		25.06.19
ИНЖ.	ПРЕСНЯКОВА		27.06.19
Инв. N°			

ИНВ. N° ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. N°

Пояснительная записка

Назначение мостов и условия их применения.

Разработанные в настоящем альбоме мосты металлические решетчатые облегченные предназначены для оснащения гидрометрических створов вдали от населенных пунктов. Они рассчитаны только для проведения гидрометрических работ отдельными наблюдателями, и не могут быть использованы как мостики-переходы для местного населения ввиду ограниченной расчетной нагрузки. Мосты пригодны для выполнения гидрометрических работ с помощью штанги и футштока. В случае размещения створа вблизи от населенных пунктов необходимо, учитывая возможность использования мостов местным населением для перехода, применять конструкции мостов по альбому МР („Мосты решетчатые").

Мосты, разработанные в данном альбоме, следует применять на реках с максимальной шириной водного зеркала от 10,0 до 23,0 м. При этом, в пределах ширины от 10,0 до 11,0 м используют ферму пролетом 12,0 м; от 12,0 до 15,0 м - ферму 16,0 м; от 16,0 до 19,0 м - ферму 20,0 м; от 20,0 до 23,0 м - ферму 24,0 м соответственно относя от бровок берегов опоры. Перерасход металла, при этом, получается незначительным и компенсируется экономией на проектной документации.

Все конструкции мостов разработаны на стадии рабочих чертежей. Изменение величины пролетов ферм и их геометрической решетки не допускается.

Конструктивные особенности пролетного строения.

Пролетное строение мостов состоит из двух плоских металлических однораскосных ферм (раскосы нисходящие) прогонов с параллельными поясами, отстоящих друг от друга на расстоянии 1,0 м. Расстояние между фермами-прогонами (ширина моста), для всех пролетов, принято равным 1,0 м из условий обеспечения достаточной поперечной жесткости мостов в горизонтальной плоскости и удобства проведения гидрометрических работ. Фермы одновременно выполняют две функции - являются прогонами и перилами.

На уровне нижних поясов они связаны между собой системой поперечных связей и раскосов, образующих плоскую ферму, обеспечивающую необходимую жесткость пролетному строению костика в горизонтальной плоскости.

Все конструктивные элементы ферм и связей выполнены из углеродистой стали марки Ст-3. По нижним связям ферм закреплены бруски, несущие дощатый настил из досок толщиной 4 см.

В настоящем альбоме разработаны конструкции пролетного строения для пролетов 12,0 м; 16,0 м; 20,0 м и 24,0 м.

Предполагается, что конструкции пролетного строения изготавливаются в РМП или на заводе и доставляются на гидрометрический створ для монтажа в готовом виде.

Для удобства доставки пролетное строение выполняется в виде отдельных секций (мост пролетом - 12,0 м из двух секций по 6,0 м; мост 16,0 м - 2×5,4 м и 5,2 м; мост 20,0 м - 2×4,9 м и 2×5,1 м; мост 24,0 м - 4×6,0 м).

Каждая секция состоит из двух боковых несущих ферм и горизонтальной фермы связи в плоскости нижних поясов последних.

На месте монтажа секции стыкуются на болтах с помощью накладок и косынок.

Глубина мостиков (расстояние от верха перил до настила) по конструктивным соображениям принята равной в пределах 0,784 - 0,890 м. Такая глубина их обеспечивает безопасность работающих на мосту и в то же время не затрудняет производства гидрометрических работ. Высота ферм определена из условий продольной жесткости и равна 0,9 м для ферм 12,0 м и 16,0 м; 1,2 м для фермы 20,0 м; 1,4 м для фермы 24,0 м. У моста пролетом 24,0 м. между фермами-прогонами введены дополнительные поперечные связи для уменьшения его глубины. В целях обеспечения верхним поясам мостов устойчивости на продольный изгиб из плоскости ферм, против каждой вертикальной стойки установлены наружные подкосы, нижними концами связанные с поперечинами, а верхними - со стойками.

Выбор геометрических решеток ферм мостов, разработанных в настоящем альбоме, производился на основании технико-экономических соображений из условия минимального расхода металла на 1 п.м. пролетного строения и минимальной трудоемкости по их изготовлению, а также из условий обеспечения удобств для производства гидрометрических работ. Расход металла на 1 п.м. мостов составляет: при пролете 12,0 м - 25,0 кг; 16,0 м - 28,3 кг; 20,0 м - 30,0 кг; 24,0 м - 35,0 кг.

Расчетные нагрузки. Расчет прочности и устойчивости. Расчет прочности элементов пролетного строения мостов выполнен на допускаемым напряжениям. Расчетные прогибы ферм приняты равными 1/250 пролета.

В качестве нагрузок при расчете прочности и устойчивости ферм-прогонов принимались: собственный вес и временная нормативная нагрузка в 300 кг, приложенная в середине фермы. Этой нагрузкой учтен вес возможного гидрометрического оборудования и работающего с ним персонала. Коэффициенты перегрузки не вводились, так как расчетная нагрузка полностью приложена к одной ферме.

Распределенная нагрузка от собственного веса приложена в узлах ферм.

Усилия в стержнях ферм определены путем построения диаграммы Кремоны. Расчет центрально-растянутых элементов произведен по условию прочности по формуле $F \geq \frac{N}{[\sigma]}$;

Расчет всех сжатых элементов производился по условию устойчивости на продольный изгиб по формуле $F = \frac{N}{[\sigma]\varphi}$;

где N - расчетное усилие в стержне в кг;

F - площадь поперечного сечения элемента решетки в см².

$[\sigma]$ - допускаемое напряжение (для стали Ст-3 $[\sigma] = 1600$ кг/см²).

φ - коэффициент уменьшения допускаемых напряжений при продольном изгибе, определяемый по таблице (см. СНиП II-В-3-62 стр.47) в зависимости от гибкости элемента $\lambda = \frac{l_0}{r}$;

l_0 - расчетная длина элемента в м., зависящая от условий его закрепления;

l - геометрическая длина элемента в м.;

l_1 - расстояние между узлами, закрепленными от смещения из плоскости фермы.

r - наименьший радиус инерции рассчитываемого элемента.

Направление продольного изгиба	Пояса	Раскосы	
		Опорные раскосы и стойки	Прочие элементы
в плоскости фермы	l	l	$0,8\,l$
из плоскости фермы	l_1	l	l

Привязан 18.035-ГР2			
ИНЖ.	БИСЕНГАЛИЕВА		25.06.19
ИНЖ.	ПРЕСНЯКОВА		27.06.19
Инв. N°			

ГУГМС при СМ СССР Гос. Гидрологический институт г. Ленинград 1969 г. Лаборатория гидрометрических сооружений

Мосты решетчатые металлические облегченные

Пояснительная записка

Типовой проект гидрометрические сооружения

Арх. N° 32210

Чертеж N° МР-ПЗ-01

ФОРМАТ А297×630

Инженер	Шмелев		
Проверил	Шмелев		
Гл. инженер	Шмелев		
Гл. инженер проекта	Шмелев		
Нач. отдела	Шмелев		
Нач. гидрометрической партии	Шмелев		
Нач. гидрологической партии	Шмелев		
Нач. отдела	Шмелев		
Нач. отдела	Шмелев		

ИНВ. N° ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N°

Для поясов опорных раскосов и стоек ферм, передающих опорные реакции, гибкость принималась не свыше 120, для прочих - сжатых элементов не свыше 150.

Гибкость растянутых элементов принималась: для поясов и раскосов ферм не свыше 250, для прочих элементов ферм не свыше 350.

Калитки для мостов. Для ограждения доступа на гидрометрические мосты посторонних лиц и предотвращения прогона через них скота, в альбоме „Мосты решетчатые металлические"МР, разработаны конструкции огреждений - калиток, устанавливаемых на петлях внутри мостов, по две штуки на мост /по одной с каждой стороны/. Калитки могут запираться висячими замками.

Разработано два типа калиток: тип I - для мостов пролетом 12,0м; 16,0м и 24,0м и тип II - для мостов пролетом 20,0м. Чертежи конструкций калитки см. альбом „Мосты решетчатые металлические", N МР-05-01.*

Опоры мостов. В альбоме „Мосты решетчатые металлические"МР на стадии рабочих чертежей выполнены пять типов опор: железобетонные монолитные, железобетонные сборные, железобетонные монолитные на свайном ростверке из металлических труб и промежуточные металлические.

Железобетонные опоры запроектированы в двух вариантах:

а). позволяющие выполнять наводку мостов через реку с помощью поворотной вантовой мачты /могущие воспринимать горизонтальную монтажную нагрузку/;

б). воспринимающие только эксплуатационные вертикальные нагрузки и позволяющие осуществлять наводку мостов через реки способами, исключающими загружение опор горизонтальными монтажными усилиями.

Опоры мостов разработаны для следующих видов грунтов: скальных, песчаных, глинистых, суглинистых просадочных /лессовых торфяных, илистых/ и плывунов. Условия применения каждого типа опор оговорены на чертежах.

Все типы опор, исключая промежуточную, устанавливаются на берегу в некотором расстоянии от бровок.

Величина этого расстояния определяется по месту, сообразуясь со степенью устойчивости берегов.

Промежуточные металлические опоры-фермы устанавливаются на бетонных фундаментах у урезов воды, соответствующих горизонту высоких вод. Они применяются при установке мостов на реках с пологими берегами.

В этом случае для связи моста с берегами необходимо устройство легких перекидных мостиков, изготовляемых по месту.

Чертежи конструкций опор см. альбом „Мосты решетчатые металлические" NN МР-06-01*, МР-06-02*, МР-06-03*.

Транспортировка ферм и их монтаж. На место монтажа фермы доставляются отдельными секциями на автомашинах с прицепами. Перед погрузкой их следует в поперечной плоскости развязать системой деревянных распорок, на уровне верхних поясов, и диагональных связей для обеспечения неизменяемости поперечных сечений. Временные связи /распорки и раскосы/ должны удаляться только после разгрузки секций ферм и подготовки их к сборке на месте монтажа. При наводке мостов с помощью поворотной вантовой мачты секции фермы для сборки могут быть установлены под любым углом к оси потока; предпочтительнее установка вдоль реки. Сборка пролетного строения должна производиться на подкладках, установленных верхними гранями в строго горизонтальной плоскости.

Наводка мостов с помощью поворотной вантовой мачты легко осуществляется с одного берега.

Техника наводки мостов через реку с помощью поворотной вантовой мачты и конструкция самой мачты разработана в альбоме „Мосты решетчатые металлические", на чертежах NN МР-07-01 и МР-07-06*.

В случае отсутствия вантовой поворотной мачты, наводку мостов данного типа можно производить и способами, освещенными в альбоме типовых проектов гидрометрических сооружений издание 1952года /разработанном в ГГИ/.

Исходные данные для привязки типовых проектов. По гидрометрическому створу, в котором устанавливается мост, необходимо иметь поперечный профиль, построенный на основании нивелировки и промерных работ. Профиль должен быть вычерчен в масштабе 1/100 без искажения и охватывать поперечное сечение потока в пределах ГВВ и выходить на пойму.

На нем наносятся шурфы с указанием вскрытых ими пород и положение уровня грунтовых вод, минимальный и максимальный уровни воды в реке. По профилю определяется потребный пролет моста и, сообразуясь с геологическими условиями, выбираются типы опор и отметки планировки подходов к месту. Затем, выбранные мост и опоры привязываются в поперечный профиль.

Вынос сооружения в натуру производится на основании оформленного таким образом профиля. Поэтому, при выполнении нивелировки поперечника обязательна закладка в его створе репера, который наносится на профиль при его вычерчивании. К реперу на профиле производится привязка моста.

Примечание.

Все рекомендации по устройству ферм, их сборке, наводке а также по возведению опор даны в виде примечаний на чертежах, ими следует строго руководствоваться при осуществлении конструкций.

Указанные ГОСТ-ы применяемые в чертежах заменены на следующие:

ГОСТ 8240-56 на ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8509-57 на ГОСТ 8509-93, ГОСТ 380-60 на ГОСТ 380-2005, ГОСТ 2590-57 на ГОСТ 2590-2006, ГОСТ 7817-62 на ГОСТ 7817-80, ГОСТ 5915-62 на ГОСТ 5915-70, ГОСТ 11371-65 на ГОСТ11371-78, ГОСТ 4028-63 не изменился, ГОСТ 5926-51 на ГОСТ 5927-70

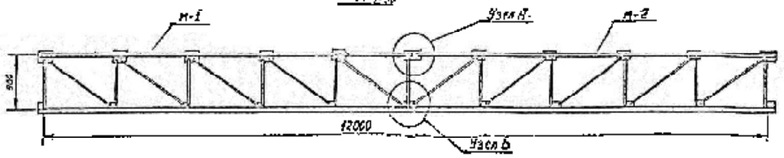
Привязан 18.035-ГР2				ГУГМС при СМ СССР Гос. Гидрологический институт г. Ленинград 1969г. Лаборатория гидрометрических сооружений	Мосты решетчатые металлические облегченные
ИНЖ.	БИСЕНГАЛИЕВА		25.06.19		Пояснительная записка
ИНЖ.	ПРЕСНЯКОВА		27.06.19		Типовой проект Гидрометрические сооружения
Инв. N					Арх. N 32210
					Чертж. МР-ПЗ-02

ФОРМАТ А297-630

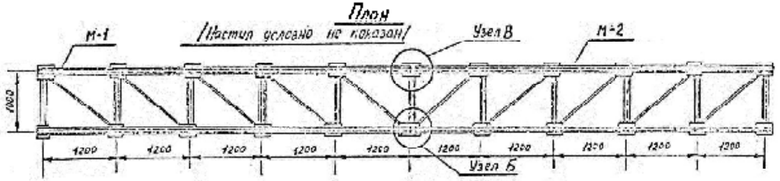
Согласовано Главное Управление гидрометрических работ СССР

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

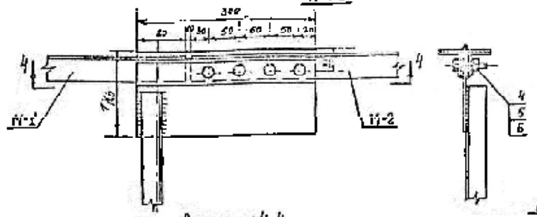
Схема гидрометрического мостика Д-12м
М 1:50



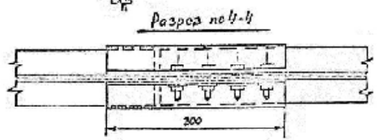
План
/Настил условно не показан/



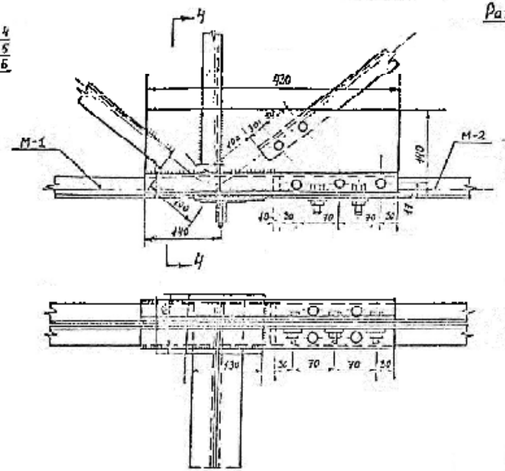
Узел А
М 1:5



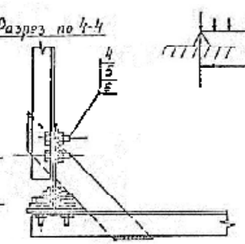
Разрез по 4-4



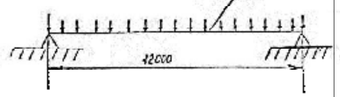
Узел В
М 1:5



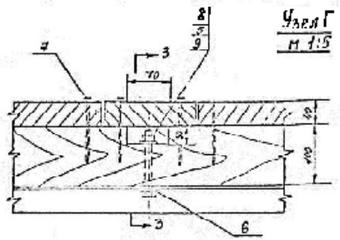
Разрез по 4-4



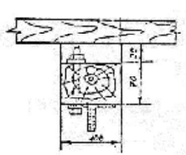
Подвижная расчетная нагрузка на мост



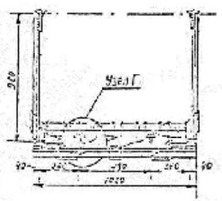
Узел Г
М 1:5



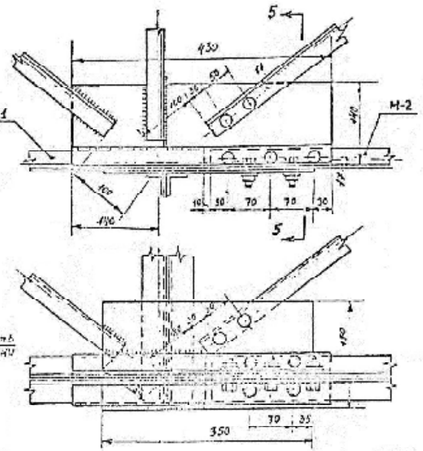
Разрез по 3-3



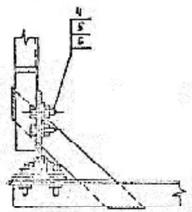
Крепление настила
М 1:20



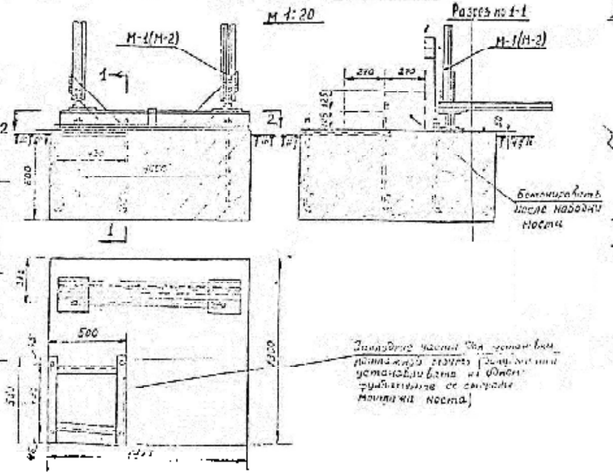
Узел Б
М 1:5



Разрез по 5-5



Узел опирания фермы моста на устой
М 1:20



Выборка металла на мост

№№ п/п	Наименование	Вес в кг	Примечания
1	С. 10	4960	
2	L 40×40×4	180.02	
3	L 32×32×4	264.03	
4	Лист 6=4мм	14.83	

Итого: 5023 кг

Выборка древесины

№№ п/п	Наименование	Объем м³
1	Брус 100×100	0.11м³
2	Доска 40×100	0.50м³

Итого: 0.61 м³

Состав проекта

№№ п/п	Номера чертежей	Наименование чертежей
1	Сп 9 МР-01-01	Общие виды узлов
2	Сп 9 МР-01-02	М-1 опоры сборка
3	Чертеж МР-01-03	М-2 Прибор сборка

Спецификация на монтажные элементы

№№ поз.	Наименование	Доска	Кол-во	Вес в кг		Примечание
				1 шт.	общ.	
1	Болт фундаментный М20х520	500	12	1.30	15.60	Длина резьбы 40 мм
2	Гайка М20 ГОСТ 5915-70	—	4	0.06	0.24	
3	Шайба 20 ГОСТ 11371-78	—	4	0.10	0.40	
4	Болт М8х40 ГОСТ 7798-70	40	28	0.04	0.88	
5	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	—	72	0.01	0.50	
6	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	—	72	—	0.28	
7	Пластина К 35 х 40 ГОСТ 103-76	80	40	0.04	1.40	
8	Болт М 20х65 ГОСТ 7798-70	—	64	0.05	3.52	
9	Шайба 20 ГОСТ 6958-78	—	44	0.01	0.64	
10	L 40×40×4	6000	-	—	14.70	Доска общая длина

Итого: 98 кг

Примечания

1. Материал – сталь марки Ст.3
2. Отверстия сверлить в сборе М-1 и М-2
3. После монтажа концы болтов развальцовать.
4. Металл покрасить масляной краской
5. Деревянные конструкции пропитать от грязи.
6. Общий вес моста с настилом – 1055 кг
7. При наводке моста необходимо правильно ориентировать его относительно берегов, раскосы связей фермы в плане должны быть расположены по течению реки.
8. Бетон марки М 100, объем бетона – ~~0,3м³~~ 0,078 м³/кг
9. Отверстия под болты для крепления настила (поз 8) сверлить по месту
10. Монтажные уголки (поз 10) на чертеже не показаны.

Дислокация моста

№№ п/п	№№ чертежей	Наименование	Кол-во	Вес в кг	
				1 шт.	общ.
1	Чертеж МР-01-01*	М-1 опора сборка	1	201	201
2	Чертеж МР-01-02	М-2 опора сборка	1	232	232
3	Чертеж МР-01-03	Монтажные элементы	1	81	81

Итого: 505 кг.

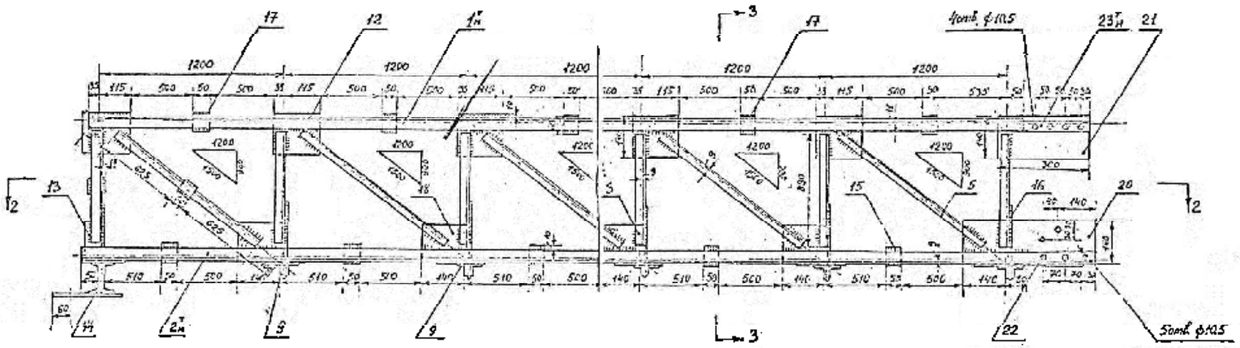
Привязан 18.035–ГР2

ИНЖ.	БИСЕНГАЛИЕВА		25.06.19
ИНЖ.	ПРЕСНЯКОВА		27.06.19
Инв. №			

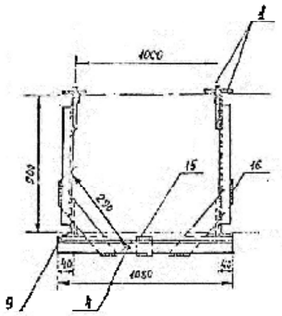
ГУГМС при СМ СССР Гос. гидрологический институт г. Ленинград 1970 г.	Мосты решетчатые металлические		
	Мост пролетом 12 м (L=12 м)	Типовой проект	
		Гидрометрические сооружения	
Лаборатория гидрометрических сооружений	Общий вид и узлы	Арт. №	30881
		Чертеж №	МР-01-01

ФОРМАТ А2х7=8.30

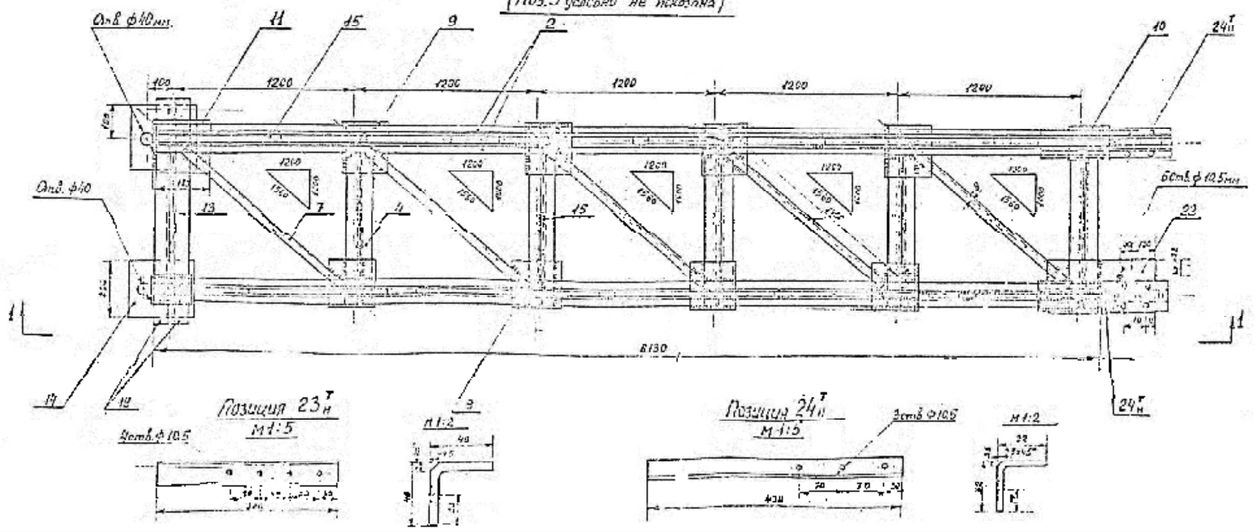
Вид по 1-1
(поз.7 условно не показана)



Разрез по 3-3



Разрез по 2-2
(поз.5 условно не показана)



Состав проекта

№№ п/п	№№ чертежей	Наименование
1	Черт. № МР-01-01	Общий вид и узлы
2	Черт № МР-01-02	М-1 левая секция
3	Черт. № МР-01-03	М-2 правая секция

Примечания

1. Общий вид и узлы см. на черт. № МР-01-01
2. Отверстия сверлить в сборе М-1 с М-2
3. Материал – сталь марки Ст.3
4. Сварные швы 5мм
5. Покрыть грунтом ГФ.
6. Изготовить 1шт. на поезд.

Спецификация

№№ поз.	Наименование	Длина в мм	Кол-во	Вес в кг 1шт.	Вес в кг общ.	Примечание
1т н	⊥ 40×40×4	6085	2т+2н	14.63	58.52	
2н	⊥ 32×32×4	6130	2т+2н	11.69	46.76	
3	⊥ 32×32×4	820	4	1.47	20.06	
4	L 40×40×4	1080	10	2.61	26.10	
5	⊥ 32×32×4	1300	12	1.82	22.00	
7	L 32×32×4	1400	5	2.75	13.75	
9	Лист 4×150×160	160	8	0.61	4.88	
10	Лист 4×100×130	130	2	0.45	0.90	
11	Лист 4×160×180	180	1	0.75	0.75	
12	Лист 4×140×150	150	10	0.65	6.50	
13	Лист 4×50×120	120	3	0.19	0.57	
14	Лист 4×200×220	220	2	1.37	2.74	
15	Лист 4×50×50	50	18	0.03	0.54	
16	Лист 4×90×290	290	12	0.82	9.80	
17	Лист 4×50×60	60	12	0.09	1.08	
18	Лист 4×120×150	150	8	0.56	4.50	
19	L 10	1240	2	12.40	24.80	
20	Лист 4×140×430	420	2	1.90	3.80	
21	Лист 4×140×300	300	2	1.30	2.60	
22	Лист 4×470×350	350	1	2.00	2.00	
23т н	⊥ L 40×40×4	300	2т+2н	0.50	2.00	накладка
24т н	L 32×32×4	430	2т+2н	0.41	1.64	

Итого: 256.29 + 2%
сварных швов = 261 кг

Масштаб схемы осей фермы 1:20, узлов и сечений - 1:10

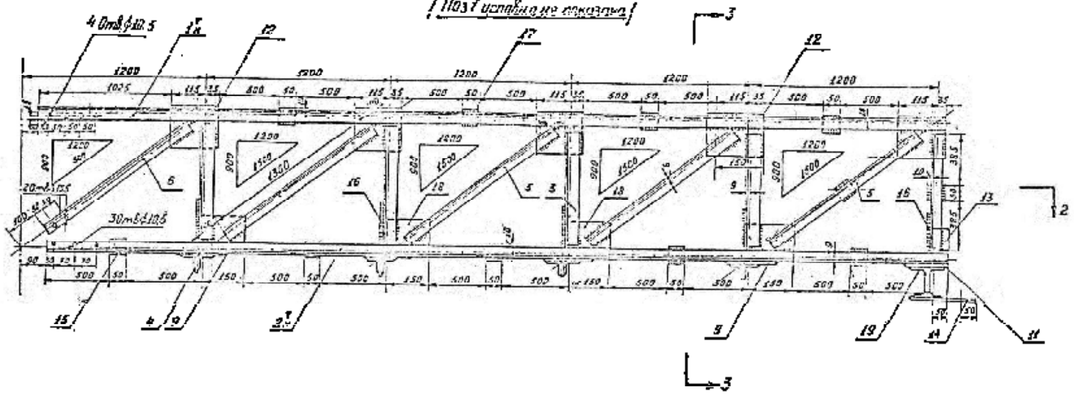
Привязан 18.035–ГР2			
ИНЖ.	БИСЕНГАЛИЕВА		25.06.19
ИНЖ.	ПРЕСНЯКОВА		27.06.19
Инв. №			

ГУГМС при СМ СССР ЗСС Гидрометрический институт г. Ленинград 1970г.	Мосты решетчатые металлические		
	Мост пролетом 12м (L-12м)	Типовой проект Гидрометрические сооружения	
Лаборатория гидрометрических сооружений	ГС-1 левая секция	Арх. №	30881
		Черт. №	МР-01-02

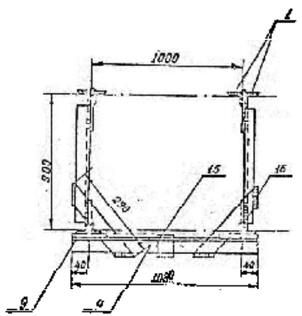
ФОРМАТ А2х7=8А0

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

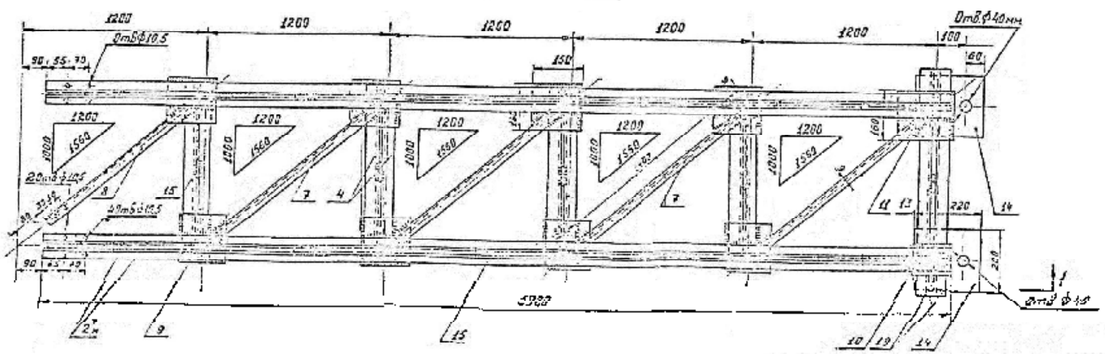
Вид по 1-1
(Поз 7 условно не показана)



Разрез по 3-3



Разрез по 2-2
(Поз 5 условно не показана)



Спецификация

Поз	Наименование	Длина 0 мм	Кол-во шт	Вес 8 кг 1 шт	Вес 8 кг Общ	Примечание
1н	L 40×40×4	5975	2т+2н	14,40	57,60	
2н	L 32×32×4	5960	2т+2н	11,40	45,50	
3	L 32×32×4	770	12	1,47	17,60	
4	L 40×40×4	1080	8	2,61	21,10	
5	L 32×32×4	950	10	1,82	18,20	
6	L 32×32×4	950	1	1,82	1,82	
7	L 32×32×4	1400	4	2,75	11,0	
8	L 32×32×4	1400	1	2,75	2,75	
9	Лист 4×150×100	160	8	0,61	4,90	
10	Лист 4×200×130	130	1	0,45	0,45	
11	Лист 4×180×180	180	1	0,75	0,75	
12	Лист 4×140×150	150	10	0,65	6,50	
13	Лист 4×[illegible]120	120	3	0,19	0,57	
14	Лист 4×220×220	220	2	1,37	2,74	
15	Лист 4×50×50	50	18	0,03	1,54	
16	Лист 4×90×290	290	10	0,82	8,20	
17	Лист 4×50×60	60	8	0,09	0,72	
18	Лист 4×120×150	150	8	0,56	4,50	
19	[10	1240	2	12,40	24,80	

Итого 231,24+2% сварных швов 236 кг.

Состав проекта

NN п/п	NN чертежей	Наименование
1.	Черт N МР-01-01	Общий вид и узлы
2.	Черт N МР-01-02	М-1 левая секция
3.	Черт. N МР-01-03	М-2 правая секция

Примечания

1. Общий вид и узлы см. на чертеже N МР-01-01.
2. Отверстия сверлить в сборе М-1 с М-2.
3. Покрыть грунтом 138
4. Материал - сталь марки Ст-3.
5. При транспортировке свободные концы ферм связать между собой монтажными уголками.
Сварные швы S=4 мм.

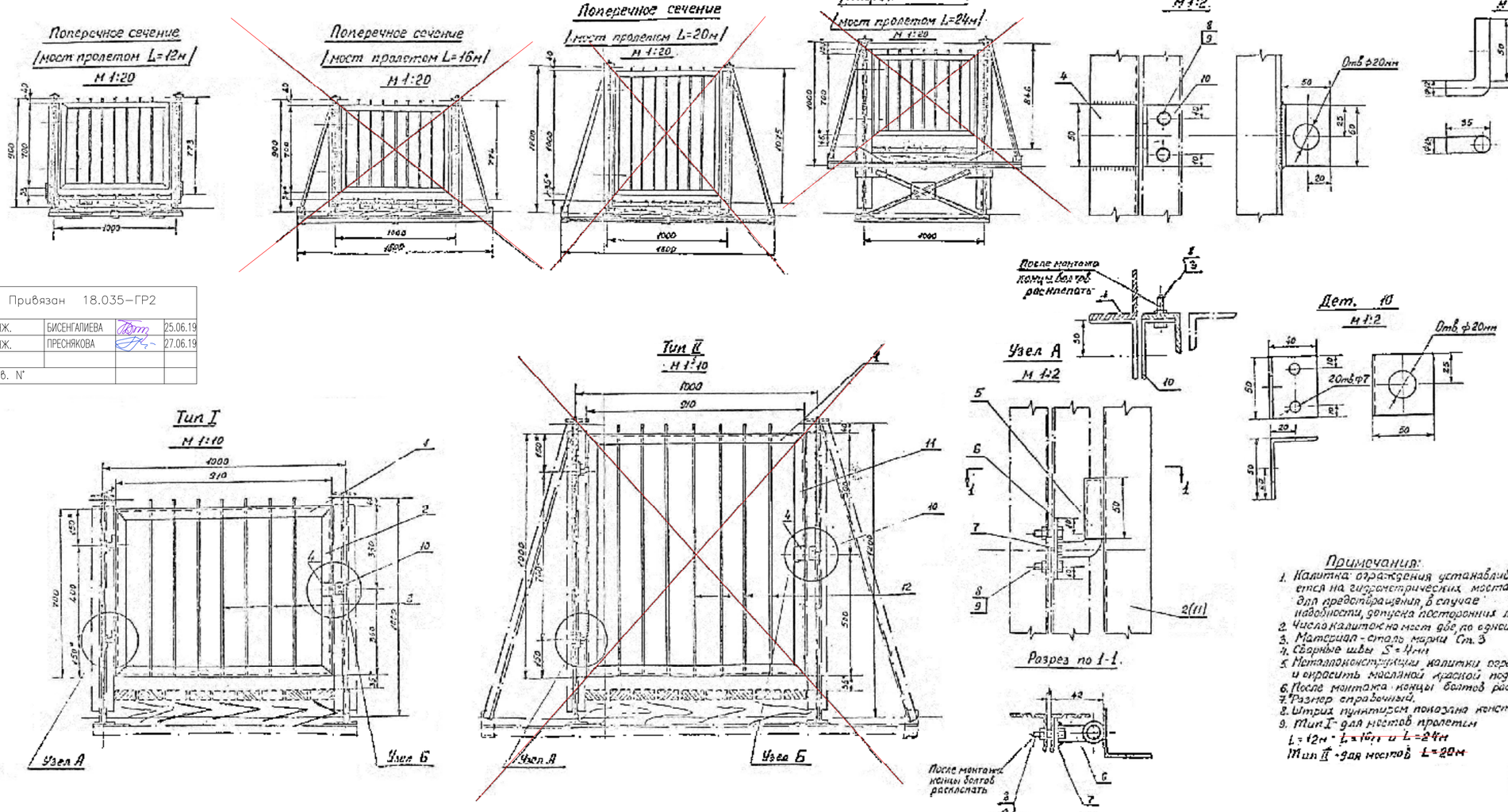
Масштаб схемы всей фермы 1:20 узлов и сечений-1:10

Привязан 18.035-ГР2			
ИНЖ.	БИСЕНГАЛИЕВА		25.06.19
ИНЖ.	ПРЕСНЯКОВА		27.06.19
Инв. N			

ГУГМС при Совмин СССР Всес. гидрологический институт г. Ленинград 1970 г.	Мосты решетчатые металлические	
	Пояс ферм 12 м (L=12 м)	Типовой проект Гидротехнические сооружения
Лаборатория гидротехнических сооружений	М-2 правая секция	Арт. N 30881
		Черт. N МР-01-03

ФОРМАТ А2(7-6.5)

Схемы установки калитки ограждения на мосты решетчатые металлические.



Привязан	18.035–ГР2		
ИНЖ.	БИСЕНГАЛИЕВА		25.06.19
ИНЖ.	ПРЕСНЯКОВА		27.06.19
Инв. N°			

Спецификация

	№ п/п по З.	Наименование	Длина $\ell_{мм}$	Кол-во $\ell_{шт}$	Вес 1 м.п. $\ell_{шт}$	Вес 1 м.п. $\ell_{общ}$	Примечания
Тип I	1	L 40×40×4	910	2	2.86	5.60	
	2	L 40×40×4	700	2	2.16	4.32	
	3	□ 10	720	7	0.87	3.99	
	4	Лист 3×50×100	100	1	0.10	0.10	
	5	○ 20×3	50	2	0.18	0.36	
	6	Крюк	90	2	0.09	0.18	
	7	Планка	50	2	0.03	0.06	
	8	Болт М6×30 ГОСТ 7798-62	30	6	0.1	0.60	
	9	Гайка М6 ГОСТ 5915-62	—	6	0.01	0.06	
	10	Планка	90	1	0.10	0.10	
		Итого:				15.4 кг	
Тип II	1	L 40×40×4	910	2	2.80	5.60	
	4	Лист 3×50×100	100	1	0.10	0.10	
	5	○ 20×3	50	2	0.18	0.36	
	6	Крюк	90	2	0.09	0.18	
	7	Планка	50	2	0.03	0.06	
	8	Болт М6×30 ГОСТ 7798-62	30	6	0.10	0.60	
	9	Гайка М6 ГОСТ 5915-62	—	6	0.01	0.06	
	10	Планка	90	1	0.10	0.10	
	11	L 40×40×4	1000	2	3.08	6.16	
	12	□ 10	1020	7	0.80	5.60	
		Итого:				19 кг	

Примечания:

1. Калитка ограждения устанавливается на гидрометрических мостах для предотвращения, в случае надобности, допуска посторонних лиц и прогона скота.
2. Число калиток на мост две, по одной с каждого конца моста.
3. Материал - сталь марки Ст. 3
4. Сварные швы $S = 4$ мм
5. Металлоконструкции калитки ограждения покрыть грунтом ГФ-021 и окрасить масляной краской под цвет моста.
6. После монтажа концы болтов расклепать.
7. Размер справочный.
8. Штрих пунктиром показана конструкция моста.
9. Тип I - для мостов пролетом $L = 12$м ~~$L = 16$м и $L = 24$м~~
   Тип II - для мостов ~~$L = 20$м~~

ГУГМС при СМ СССР Гос. гидрологический институт в Ленинград 1970г.	Мосты решетчатые металлические	
	Калитка ограждения	Типовой проект гидрометрические сооружения
Лаборатория гидрометрических сооружений	Общий вид, узлы, детали и спецификация	Арх. № 30881
		Чертеж № МР-05-01

Согласовано
Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №