

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООБРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1262-1

ДЕРЕВЯННЫЕ БАЛКИ ПОКРЫТИЙ
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ
ЖЕСТКОСТИ ПОКРЫТИЙ ПО ДВУСКАТНЫМ БАЛКАМ
ПРОЛЕТОМ 9, 12, 15 и 18 м С ШАГОМ 3 м

16376

ЦЕНА

Отпускная цена
на момент реализации
указана
в счет-накладной

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И ЧЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.262-1

ДЕРЕВЯННЫЕ БАЛКИ ПОКРЫТИЙ
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ
ЖЕСТКОСТИ ПОКРЫТИЙ ПО ДВУСКАТНЫМ БАЛКАМ
ПРОЛОТОМ 9,12,15 и 18 м С ШАГОМ 3 м.

РАЗРАБОТАНЫ:
ЦНИИЭП учебных зданий

Гл. инженер *В. В. Давыдов*
Нач. отдела *В. В. Греков*
Гл. спец. отд. *Э. Шахова*

при участии
ЦНИИЭП ЭЗ и СС

Зав. отдела *С. В. Травуш*
Ст. научный сотр. *Ж. Жак*

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ с 01.01.80г
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИ-
ТЕТОМ ПО ГРАЖДАНСКОМУ
СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕК-
ТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР
ПРИКАЗ № 255 от 30.11.79г.

Обозначение	Наименование	Стр.
I.260-I.80-0	Содержание	2
I.260-I.80-00TY	Техническое условие	3
I.260-I.80-00BA	Ведомость сыпучих документов	4
I.260.I.80-00D ₁	Схемы поперечных металлических связей	5
I.260.I.80-00D ₂	Развертка связевой металлической фермы пролетом 12 м	
I.260.I.80-00D ₃	Развертка связевой металлической фермы пролетом 15 м	6
I.260.I.80-00D ₄	Развертка связевой металлической фермы пролетом 18 м	
I.260.I.80-00D ₅	Пример узла крепления металлических связей в пролете. Узел I	7
I.260.I.80-00D ₆	Пример узла крепления металлических связей на опоре и в коньке. Узел II	
I.260.I.80-00D ₇	Схемы поперечных деревянных связей	8
I.260.I.80-00D ₈	Развертка связевой деревянной фермы пролетом 12 м	
I.260.I.80-00D ₉	Развертка связевой деревянной фермы пролетом 15 м	9
I.260.I.80-00D ₁₀	Развертка связевой деревянной фермы пролетом 18 м	
I.260.I.80-00D ₁₁	Пример узла крепления деревянных связей в пролете. Узел III	10
I.260.I.80-00D ₁₂	Пример узла крепления деревянных связей на опоре. Узел IV	
I.260.I.80-00D ₁₃	Пример узла крепления деревянной стойки на опоре. Узел V	
I.260.I.80-00D ₁₄	Пример узла крепления панелей покрытий к деревянным клееным балкам	II
I.260.I.80-00D ₁₅	Пример узла крепления деревянных клееных балок к несущим конструкциям каркасно-панельных зданий	12
I.260.I.80-00D ₁₆	Пример узла крепления деревянных клееных балок к стенам кирпичных зданий	

Рабочие чертежи указаний по обеспечению пространственной жесткости однопролетных деревянных покрытий с шагом 3 м разработаны на основании задания, утвержденного Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР 15 декабря 1978 года.

Рабочие чертежи содержат основные рекомендации по обеспечению пространственной жесткости деревянных покрытий (без подвесного потолка) однопролетных залных помещений с неагрессивной средой общественных зданий каркасно-панельной конструкции и зданий со стенами из кирпича или крупных блоков из местных материалов III-V степени огнестойкости, возводимых в обычных условиях строительства, II-V снеговых районах и I-III ветровых районах.

В качестве деревянных покрытий приняты типовые промышленные изделия серии I.262-I, выпуск 2 и серии I.265-I, выпуск 3.

Пространственное крепление несущих конструкций покрытий обеспечивается связями жесткости, соединяющими элементы отгораживающих и несущих конструкций в общую неизменяемую связевую систему, доводимую до неподвижных частей здания.

Связевая система состоит из поперечных связей в виде связевых поперечных ферм и продольных связей в виде панелей покрытий. Связевые поперечные фермы следует располагать по верху балок на расстоянии 15-20 см от верха балок у торцевых стен или между ближайшими к ним несущими конструкциями с шагом не более 30м. Схемы расположения связевых поперечных ферм приведены в альбоме.

Связевые поперечные фермы запроектированы в двух вариантах: с металлической и деревянной решеткой.

Связевые поперечные фермы с металлической решеткой состоят из двух деревянных двускатных балок, служащих поясами ферм, соединенных между собой стальной решеткой, состоящей из перекрестных раскосов и стоек.

ИМЬ. И ПОДЛ. ПОДА. И ДАТА

ИМЬ. И ПОДЛ. ПОДА. И ДАТА

			I.262-I.80-00TY		
			ТЕХНИЧЕСКОЕ УСЛОВИЕ		
ТЕХНИК	О.В.ШУКИНА	<i>Шукина</i>	СТАЖАЯ	АНСТ	АНСТОВ
УКЛУБЩИЦА	О.МАЛЮЖИ	<i>Малюжи</i>	1		4
ГЛ.СПЕЦИАЛ	Э.МАХОВА	<i>Махова</i>	ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ Г.МОСКВА		
НАЧ.ОТДЕЛА	В.ТРЕКОВ	<i>Треков</i>			

Раскосы приняты из круглой гладкой стали класса А-I ГОСТ 5781-75 с метрической резьбой по концам. Стойки - из стальных тонкостенных труб диаметра 50 мм ГОСТ 3262-75^ж, в торцы которых через накладку сварен штырь с металлической резьбой с одной стороны и гладкий - с другой.

Присоединение решетки к поясам связевых ферм (к балкам) выполнять на болтах ГОСТ 7798-70^ж с помощью металлической детали, состоящей из стальной полосы ГОСТ 103-76 с приваренными к ней неравнополочными уголками ГОСТ 19772-74^ж, к которым крепятся раскосы, и центральной коробки из двух сваренных неравнополочных уголков ГОСТ 19772-74^ж, к которой крепится стойка.

Примеры узлов крепления металлической решетки связевой поперечной фермы даны на I.262-I.8.0-00A₅ лист 1 и I.262-I.8.0-00A₆ лист 1.

Связевые поперечные фермы с деревянной решеткой состоят из двух деревянных двускатных балок, служащих поясами ферм, соединенных между собой треугольной решеткой.

Раскосы решетки приняты из древесины II категории прямоугольного сечения с высверленными цилиндрическими гнездами по торцам, в которые на эпоксидной смоле вставляются металлические стержни из круглой гладкой стали класса А-I ГОСТ 5781-75 с метрической резьбой на свободном конце.

Присоединение решетки к поясам связевых ферм выполнять на болтах ГОСТ 7798-70^ж с помощью металлической детали, состоящей из стальной полосы ГОСТ 103-76 с приваренными к ней неравнополочными уголками ГОСТ 19772-74^ж, к которым крепятся деревянные раскосы через металлические стержни.

Примеры узлов крепления деревянной решетки связевой поперечной фермы даны на I.262-I.8.0-00A₁₁ лист 1, I.262-I.8.0-00A₁₂ лист 1 и I.262-I.8.0-00A₁₃ лист 1.

Продольные связи осуществлять развязкой верха балок продольными ребрами каждой панели покрытия путем крепления на гвоздях ГОСТ 4028-63^ж опорной доски панелей к деревянным балкам.

Пример узла крепления продольных связей дан на I.262-I.8.0-00A₁₄ лист 1.

I.262 - I.8.0 - 00T9

ЛИСТ
2

ИНВ. И ПОД. ПЛАН. И ДАТА ВЗН. И ВВ. И

Крепление деревянных клееных балок к колоннам каркасных зданий и стенам кирпичных зданий выполнять с помощью закладной детали балок на болтовом соединении с металлической закладной деталью оголовка или опорной подушки кирпичной стены.

Примеры узлов крепления деревянных клееных балок к колоннам каркасных зданий и стенам кирпичных зданий даны на I.262-I.8.0-00A₁₅ лист 1 и I.262-I.8.0-00A₁₆ лист 1.

Представленные в альбоме чертежи схем и узлов пространственной связевой системы не являются рабочими чертежами, на которые можно ссылаться в проекте. Эти чертежи могут быть использованы при разработке деревянных покрытий конкретных проектов только в качестве примера конструктивных решений расстановки поперечных и продольных связей жесткости, конструкций их элементов и узлов крепления.

В каждом конкретном проекте в соответствии с фактическими расчетными данными должны быть разработаны схемы установки связевых поперечных ферм, а также рассчитаны и законструированы элементы поперечных связей и узлы крепления поперечных и продольных связей.

Связевая система должна быть рассчитана на восприятие горизонтальных нагрузок, действующих вдоль здания на всем пролете. Горизонтальные нагрузки, действующие перпендикулярно продольным стенам здания, должны быть восприняты этими стенами в кирпичных зданиях и колоннами в каркасных зданиях.

Горизонтальные нагрузки, действующие вдоль здания, складываются из внешних силовых воздействий (ветра) и внутренних усилий, возникающих от вертикальных нагрузок на несущие конструкции вследствие отклонения от вертикали при монтаже и погнутости в рабочей плоскости.

Горизонтальные нагрузки, действующие вдоль здания, должны быть восприняты связевыми поперечными фермами; нагрузки, приходящиеся на связевые поперечные фермы, распределяются поровну между ними.

Величину ветровых нагрузок принимать по главе СНиП II-6-74 в зависимости от ветрового района, для которого проектируется здание.

I.262 - I.8.0 - 00T9

ЛИСТ
3

ИНВ. И ПОД. ПЛАН. И ДАТА ВЗН. И ВВ. И

Горизонтальная нагрузка от внутренних усилий принимается равномерно распределенной на всем пролете, а величина ее, приходящаяся на I п.м одной связевой поперечной фермы определяется по формуле:

$$q_{сб}^{вн} = 0,03 q_{сб} \frac{n+1}{2t}, \quad \text{где}$$

$q_{сб}$ – расчетная вертикальная равномерно распределенная нагрузка на I п.м горизонтальной проекции балки в кгс/м;

n – общее число балок на всю длину здания;

t – общее число связевых поперечных ферм на всю длину здания.

Узловая нагрузка на связевую поперечную ферму или на одну панель покрытия к балкам как сумма горизонтальных нагрузок определяется по формуле:

$$P_{сб} = q_{сб} \cdot S_{сб}, \quad \text{где}$$

$q_{сб}$ – сумма горизонтальных нагрузок на I п.м одной связевой поперечной фермы в кгс/м;

$S_{сб}$ – расстояние между узлами связевых поперечных ферм или ширину панелей покрытий в горизонтальных проекциях, м.

При определении суммарных горизонтальных нагрузок на связевые поперечные фермы к значениям временных нагрузок от снега и ветра следует вводить коэффициент сочетаний $\mu_c = 0,9$ в соответствии с п. I.12 главы СНиП II-6-74.

Связевые поперечные фермы рассчитываются как обычные фермы, имеющие пролет, равный развертке скрепляемых решеткой поясов балок, с узловым приложением нагрузок.

Монтаж решетки поперечных связевых ферм выполнять в следующем порядке:

1. Деревянные балки устанавливать в проектное положение.
2. Стойки поперечных связевых ферм вкладываются в прорез открытой металлической коробки и при помощи гаек и контргаек приводятся в проектное положение с одновременным контролем прямолинейности и параллельности балок.
3. Раскосы поперечных связевых ферм вкладываются в прорез уголка и при помощи гаек натягиваются с одновременным контролем прямолинейности балок в плане.

1.262 - 1.8.0 - 00ТУ

АНСТ

4

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ.

1. ГОСТ 3262-75^ж "Трубы стальные водогазопроводные".
2. ГОСТ 103-76 "Полоса стальная горячекатанная. Сортамент".
3. ГОСТ 5915-70^ж "Гайки шестигранные (нормальной точности). Конструкция и размеры".
4. ГОСТ II37I-78 "Шайбы. Технические условия".
5. ГОСТ 7798-70^ж "Болты с шестигранной головкой (нормальной точности). Конструкция и размеры".
6. ГОСТ 19772-74* "Уголки стальные глухие неравнополочные. Сортамент".
7. ГОСТ 5781-75 "Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций".
8. ГОСТ 4028-63^ж "Гвозди строительные. Размеры".
9. СНиП II-В.4-71^ж "Деревянные конструкции. Нормы проектирования".
10. СНиП II-В.3-72 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".
11. СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия".
12. Руководство по проектированию клееных деревянных конструкций. ЦНИИСК им. Кучеренко. Москва, 1977 г.

1.262 - 1.8.0 - 00 ВД

ТЕХНИК О.В.ИЛЬКИНА
 РИС. ГРУППЫ О.НАДЮЯ
 ПАСПЕЧ. ОЦА Э.ШАХОВА
 НАЧ. ЦАГАЛ В.ГРЕКОВ

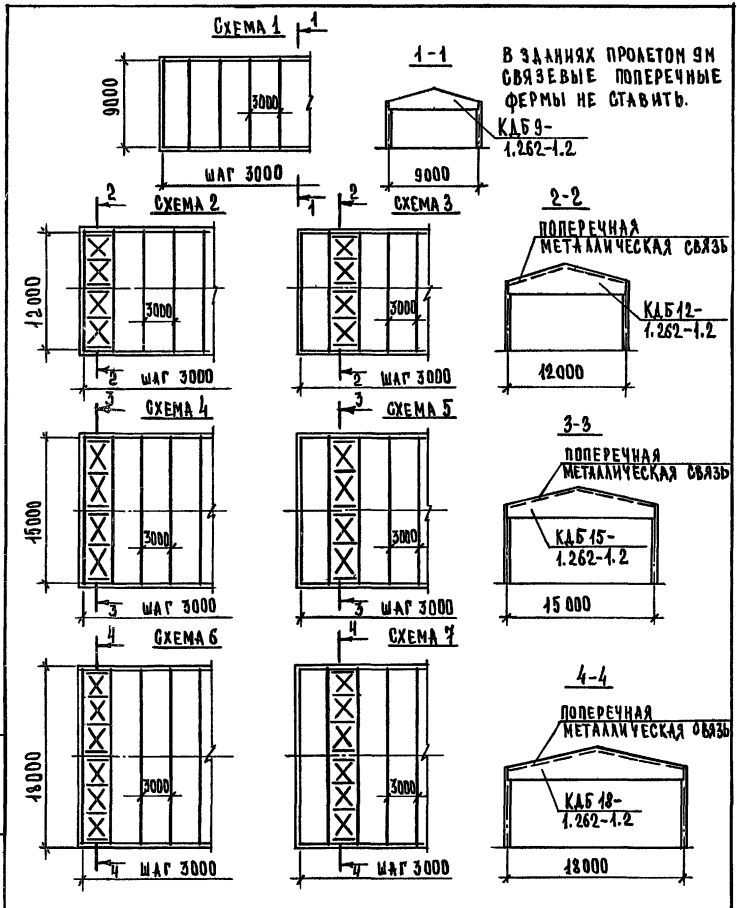
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ
 ДОКУМЕНТОВ

СТАДИА И АНСТ АНСТОВ

1 1

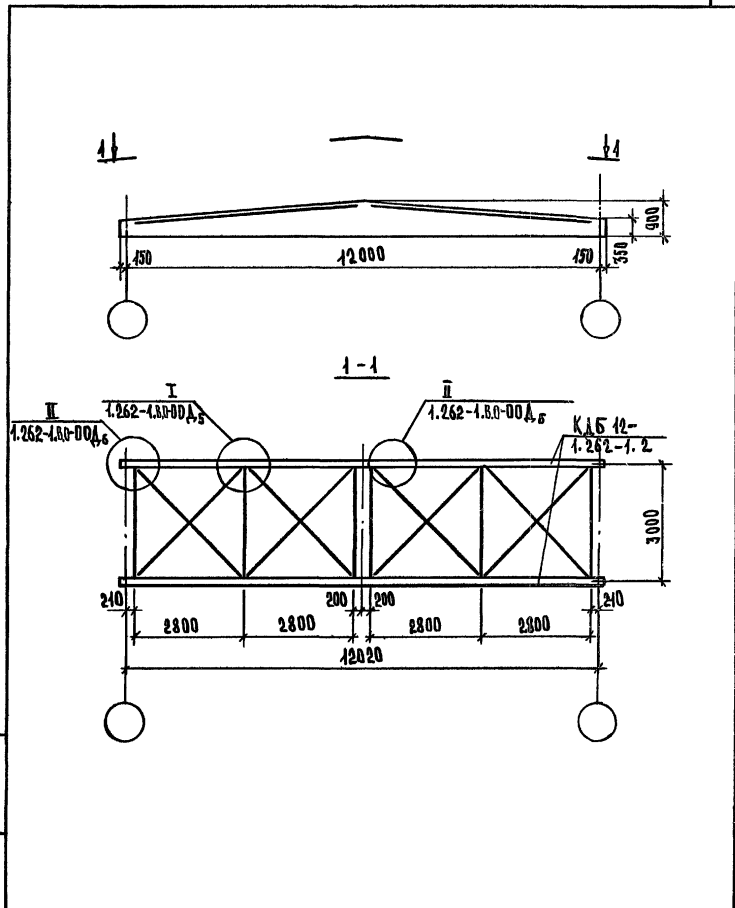
ЦНИИЭП
 УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
 Г. МОСКВА

16376 5



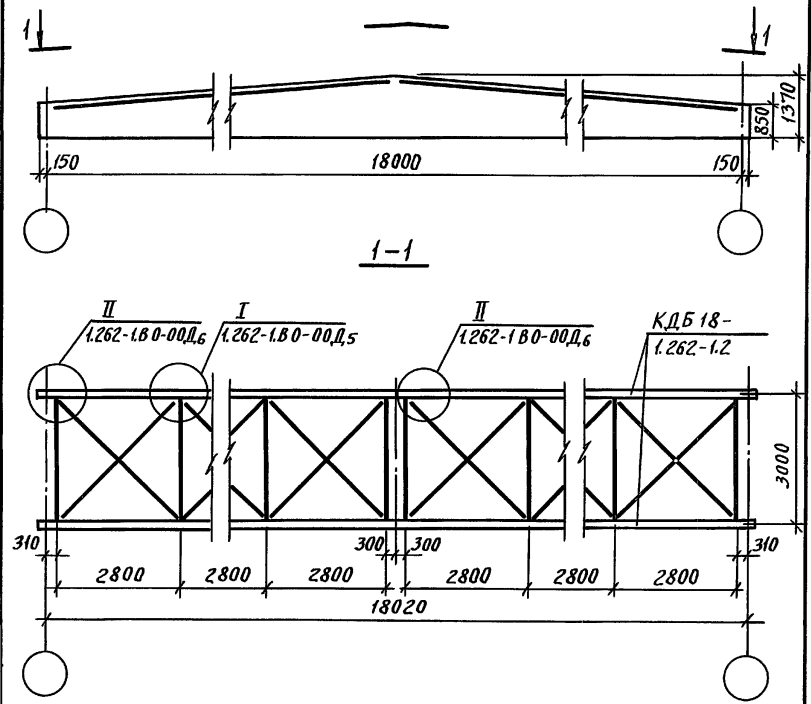
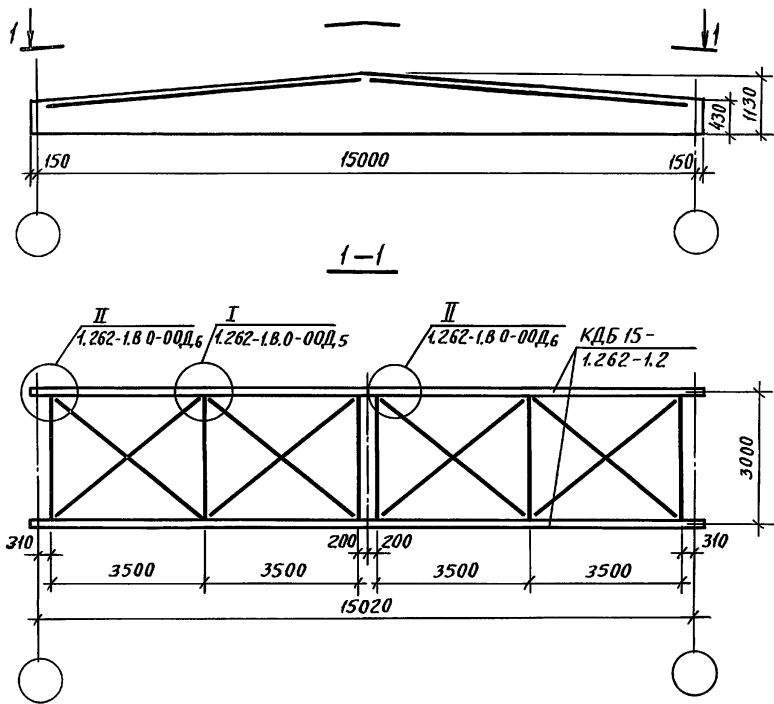
ИМЬ. И ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА
 ВЗН. ИМЬ. И

		1.262-1.80-001	
ТЕХНИК	О. МИШКИНА	СТАДИЯ	ЛИСТ
РУК. ГРУППЫ	О. МАДОЯН	1	1
П. СЛЕД. СТА	Э. МАКОВА	ЦНИИЭП	
ИЗЧ. ОТДЕЛА	В. ГРЕКОВ	УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ	
		Г. ИОСКОВА	



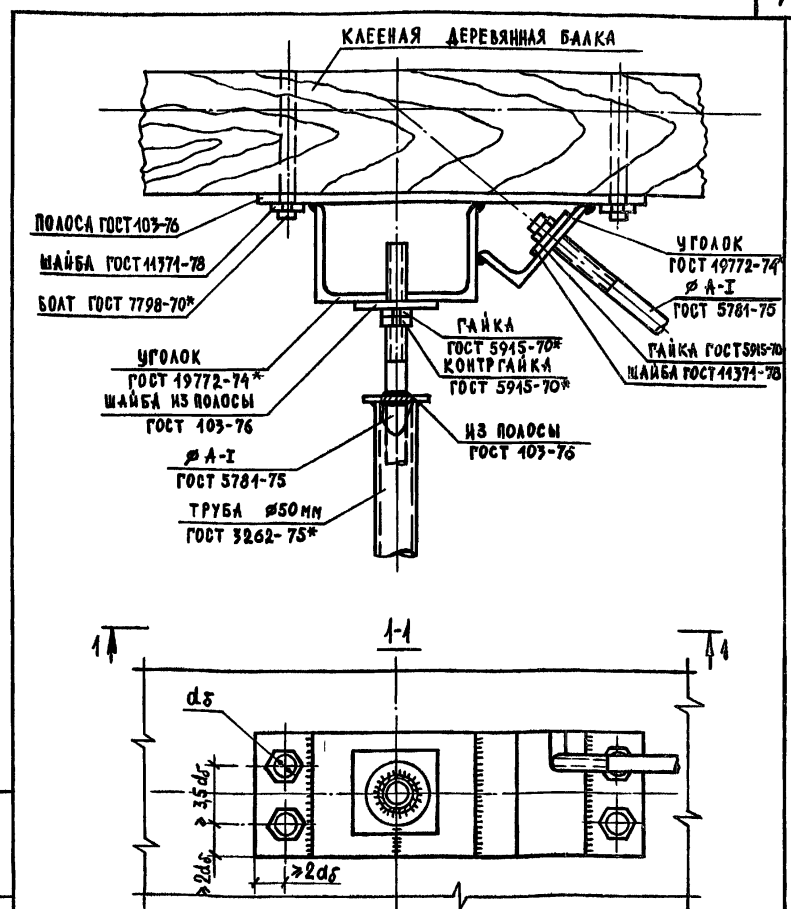
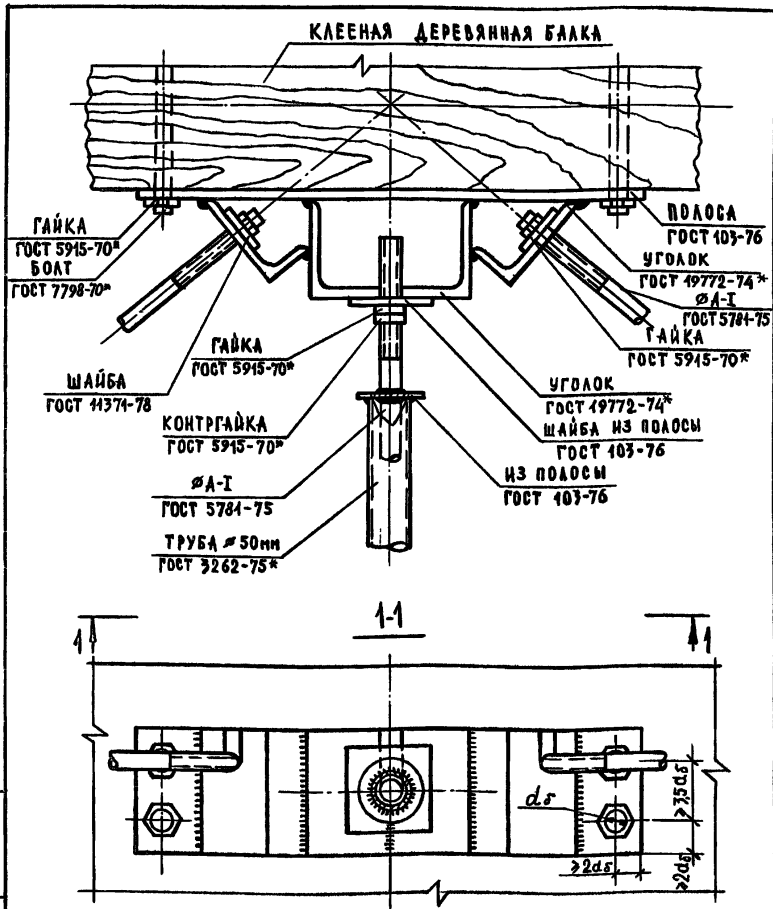
ИМЬ. И ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА
 ВЗН. ИМЬ. И

		1.262-1.80-002	
ТЕХНИК	О. МИШКИНА	СТАДИЯ	ЛИСТ
РУК. ГРУППЫ	О. МАДОЯН	1	1
П. СЛЕД. СТА	Э. МАКОВА	ЦНИИЭП	
ИЗЧ. ОТДЕЛА	В. ГРЕКОВ	УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ	
		Г. ИОСКОВА	



Ив. № подл. Подп. и дата. Взам инв. №			1.262-1.8.0-00Д3		
Техник	О. Шишкина	Подпись	Стадия	Лист	Листов
Рук. группы	О. Мадоян	"		1	1
Н. спец. отд.	Э. Шахова	"	ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва		
Нач. отдела	В. Греков	"			
Пров. 1.9.89г. Коп. Казюкова					

Ив. № подл. Подп. и дата. Взам инв. №			1.262-1.8.0-00Д4		
Техник	О. Шишкина	Подпись	Стадия	Лист	Листов
Рук. группы	О. Мадоян	"		1	1
Н. спец. отд.	Э. Шахова	"	ЦНИИЭП учебных зданий г. Москва		
Нач. отдела	В. Греков	"			
16376 7					



ИВ. И ПОДА. ПОДР. И ДАТА

ИВ. И ПОДА.	ПОДА. И ДАТА	ИВ. И ПОДА.	ПОДА. И ДАТА
ТЕХНИК	О. ШИШКИНА	УЧЕБНИК	
РУК. ГРУППЫ	О. МАДОЯ	УЧЕБНИК	
ГА. СПЕЦИАЛ.	Э. ШАХОВА	УЧЕБНИК	
НАЧ. ОТД.	В. ГРЕКОВ	УЧЕБНИК	

1.262-4.80-0045

ПРИМЕР УЗЛА КРЕПЛЕНИЯ
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ
В ПРОЛЕТЕ. УЗЕЛ I

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ г. Москва		

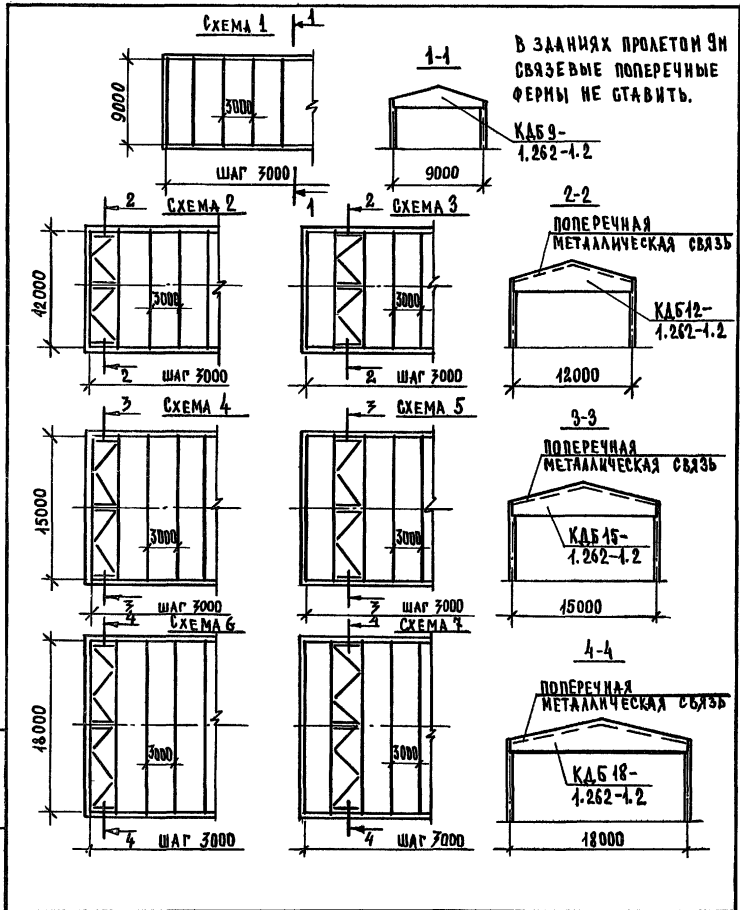
ИВ. И ПОДА. ПОДР. И ДАТА

ИВ. И ПОДА.	ПОДА. И ДАТА	ИВ. И ПОДА.	ПОДА. И ДАТА
ТЕХНИК	О. ШИШКИНА	УЧЕБНИК	
РУК. ГРУППЫ	О. МАДОЯ	УЧЕБНИК	
ГА. СПЕЦИАЛ.	Э. ШАХОВА	УЧЕБНИК	
НАЧ. ОТД.	В. ГРЕКОВ	УЧЕБНИК	

1.262-4.80-0046

ПРИМЕР УЗЛА КРЕПЛЕНИЯ
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ НА
ОПОРЕ И В КОНЬКЕ. УЗЕЛ II

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ г. Москва		

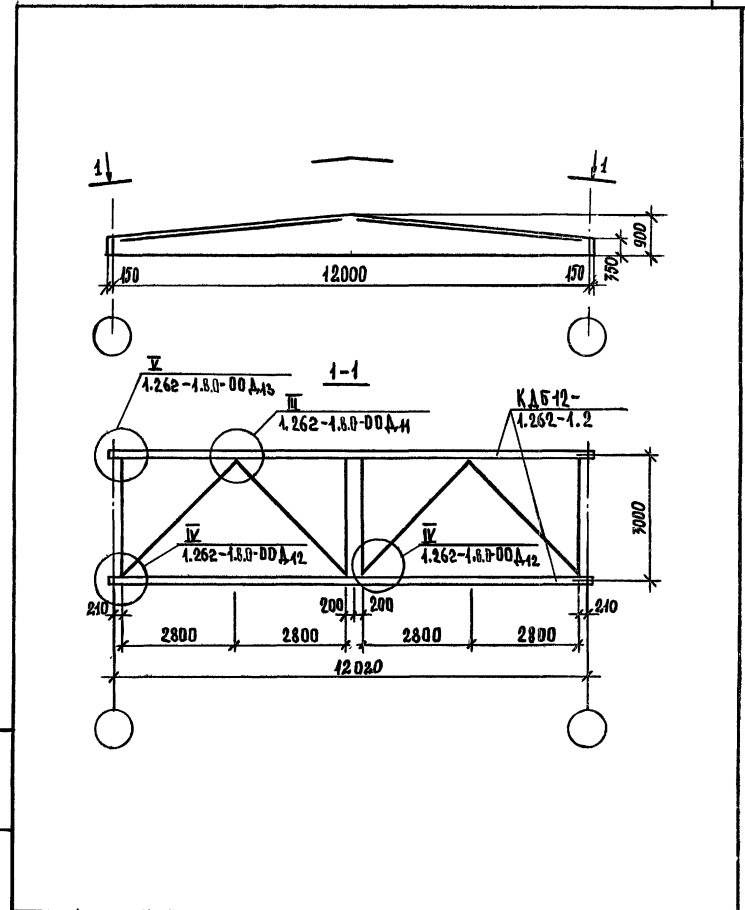


В ЗАДАНИИ ПРОЕТОМ 9М СВЯЗЕВЫЕ ПОПЕРЕЧНЫЕ ФЕРМЫ НЕ СТАВЯТЬ.

1.262-1.8.0-00 А₄

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗНМ. ИМВ. №	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ТЕХНИК	О. ШИШКИНА	<i>Шшш</i>	1	1	1
РУК. ГРУППЫ	О. МАДОЯН	<i>Мад</i>	ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ г. МОСКВА		
САМОУЧЕБЦА	Э. ШАХОВА	<i>Шшш</i>			
НАЧ. ОТД.	В. ГРЕКОВ	<i>Грек</i>			

СХЕМЫ ПОПЕРЕЧНЫХ
ДЕРЕВЯННЫХ СВЯЗЕЙ

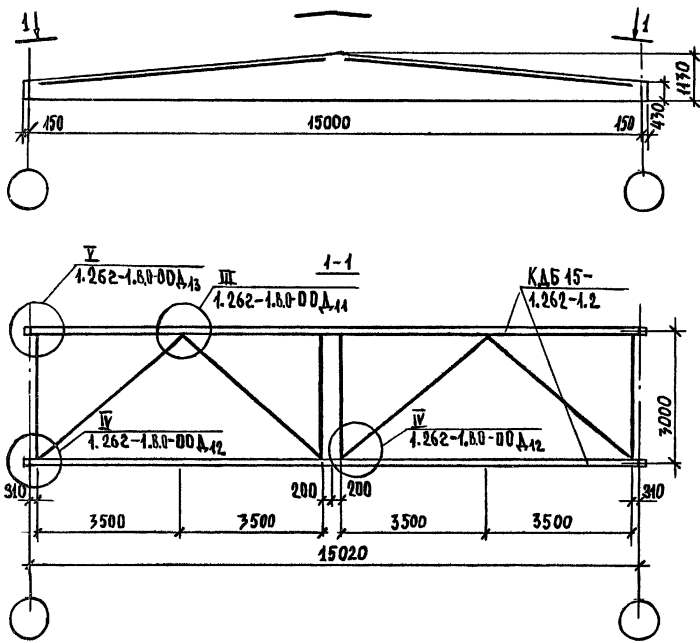


1.262-1.8.0-00 А₈

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗНМ. ИМВ. №	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ТЕХНИК	О. ШИШКИНА	<i>Шшш</i>	1	1	1
РУК. ГРУППЫ	О. МАДОЯН	<i>Мад</i>	РАЗВЕРТКА СВЯЗЕВОЙ ДЕРЕВЯННОЙ ФЕРМЫ ПРОЕТОМ 9М.		
САМОУЧЕБЦА	Э. ШАХОВА	<i>Шшш</i>			
НАЧ. ОТД.	В. ГРЕКОВ	<i>Грек</i>			

РАЗВЕРТКА СВЯЗЕВОЙ
ДЕРЕВЯННОЙ ФЕРМЫ
ПРОЕТОМ 9М.

СТАДИЯ
 ЛИСТ | ЛИСТОВ || 1 | 1 | 1 |
| ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ г. МОСКВА | | |



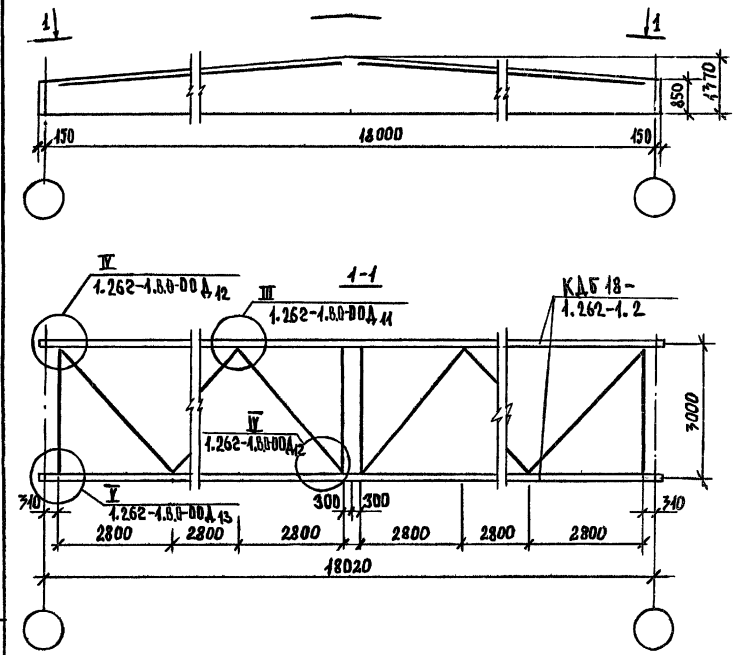
1.262-1.80-00A9

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1

ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
Г. МОСКВА

РАЗВЕРТКА СВЯЗЕВОЙ
ДЕРЕВЯННОЙ ФЕРМЫ
ПРОЛЕТОН 15 М

ТЕХНИК О. ШИШКИНА
РУК. ГРУППЫ О. МАДОЯН
ГЛА. СПЕЦ. ОТА Э. ШАХОВА
НАЧ. ОТД. В. ГРЕКОВ



1.262-1.80-00A10

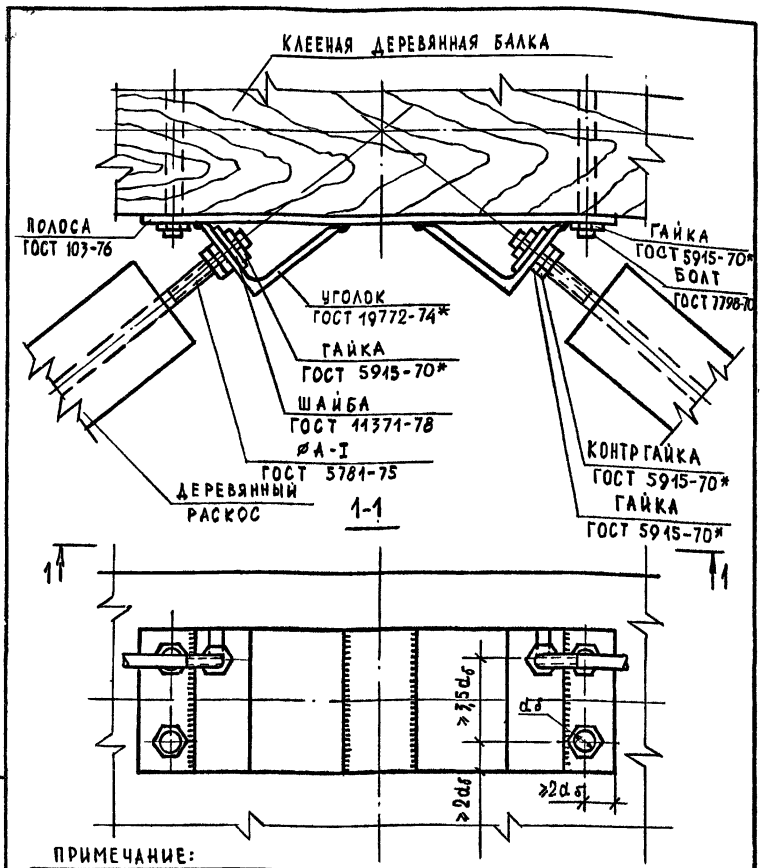
УЧЕБ. № ПОДА. ПОДПИСИ И ДАТА (БЕЗ ИМ. ИМ. №)

ТЕХНИК О. ШИШКИНА
РУК. ГРУППЫ О. МАДОЯН
ГЛА. СПЕЦ. ОТА Э. ШАХОВА
НАЧ. ОТД. В. ГРЕКОВ

РАЗВЕРТКА СВЯЗЕВОЙ
ДЕРЕВЯННОЙ ФЕРМЫ
ПРОЛЕТОН 18 М

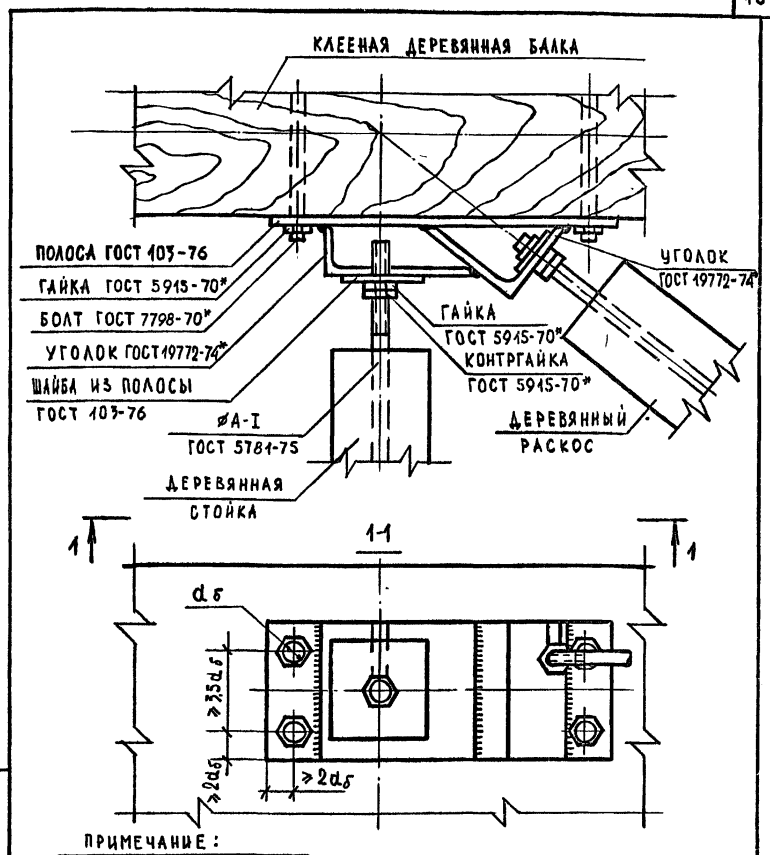
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1

ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ
Г. МОСКВА



ПРИМЕЧАНИЕ:

НА РАЗРЕЗЕ 1-1 ДЕРЕВЯННЫЕ РАСКОСЫ УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНЫ

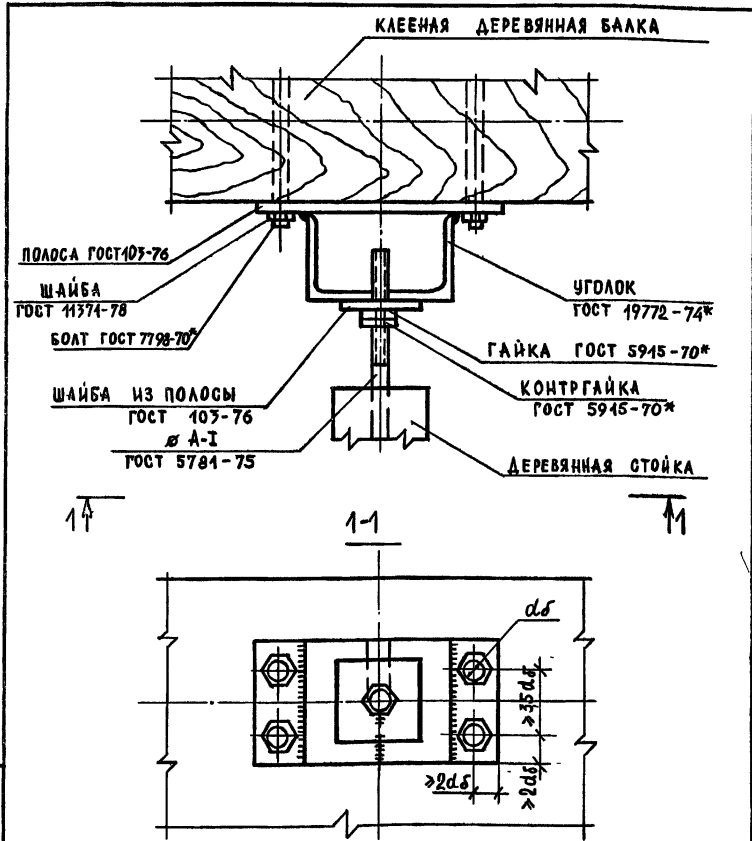


ПРИМЕЧАНИЕ:

НА РАЗРЕЗЕ 1-1 ДЕРЕВЯННЫЙ РАСКОС И СТОЙКА УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНЫ.

ИНВ. И ПОДАТ. ПОДАТ. И ДАТА	ВЗАИМ. ИНВ. И								
1.262-1.8.0-00А ₁₁									
ТЕХНИК		О. ШИШКИНА	<i>ШШ</i>	ПРИМЕР УЗЛА КРЕПЛЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ СВЯЗЕЙ В ПРОЛЕТЕ. УЗЕЛ III.		СТАДИЯ		ЛИСТ	ЛИСТОВ
РУК. ГРУПП		О. МАДОЯН	<i>МД</i>			1		1	
ГА. СПЕЦИОТ		Э. ШАХОВА	<i>ШХ</i>			ЦНИИЭП		УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ	
НАЧ. ОТДЕЛА		В. ГРЕКОВ	<i>ГР</i>			г. Москва			

ИНВ. И ПОДАТ. ПОДАТ. И ДАТА	ВЗАИМ. ИНВ. И								
1.262-1.8.0-00А ₁₂									
ТЕХНИК		О. ШИШКИНА	<i>ШШ</i>	ПРИМЕР УЗЛА КРЕПЛЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ СВЯЗЕЙ НА ОПОРЕ. УЗЕЛ IV		СТАДИЯ		ЛИСТ	ЛИСТОВ
РУК. ГРУПП		О. МАДОЯН	<i>МД</i>			1		1	
ГА. СПЕЦИОТ		Э. ШАХОВА	<i>ШХ</i>			ЦНИИЭП		УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ	
НАЧ. ОТДЕЛА		В. ГРЕКОВ	<i>ГР</i>			г. Москва			



ПОЛОСА ГОСТ 107-76

ШАЙБА
ГОСТ 11374-78

БОЛТ ГОСТ 7798-70*

ШАЙБА ИЗ ПОЛОСЫ
ГОСТ 107-76
№ А-1
ГОСТ 5784-75

УГОЛОК
ГОСТ 19772-74*

ГАЙКА ГОСТ 5945-70*

КОНТРГАЙКА
ГОСТ 5945-70*

ДЕРЕВЯННАЯ СТОЙКА

ИЗВ. № ПОДЛ. ПОДЛ. И ДАТА
ВЗН. ИВ. №

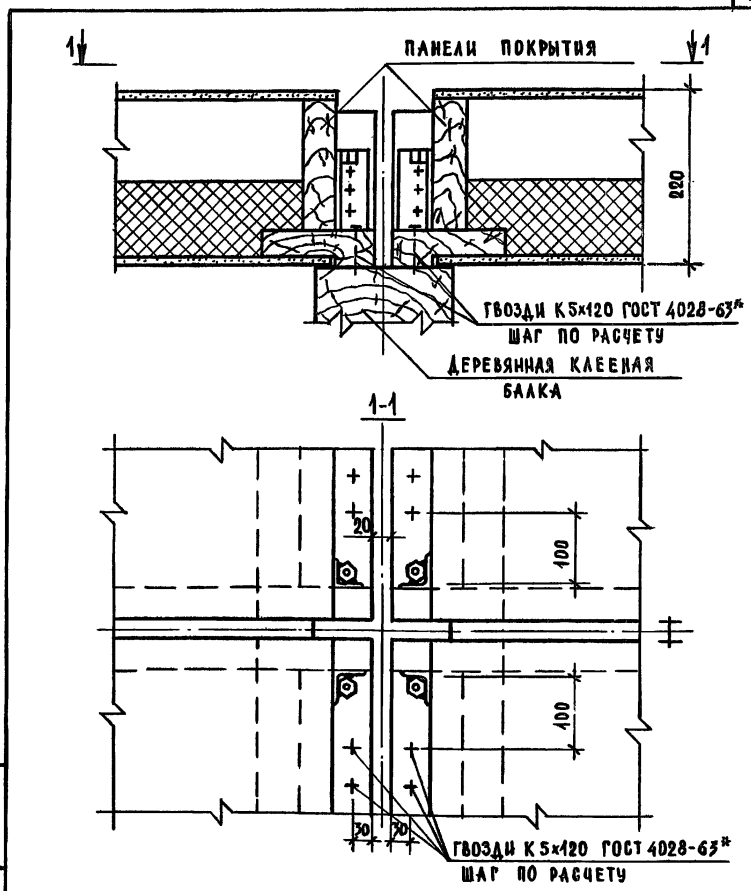
1.262-4.6.0-004₁₃

ТЕХНИК О. ШИШКИНА
РУК. ГРУПП О. МАДОЯН
СА. СПЕЦИОЛ. Э. ШАХОВА
НАЧ. ОТД. В. ГРЕКОВ

ПРИМЕР УЗЛА КРЕПЛЕНИЯ
ДЕРЕВЯННОЙ СТОЙКИ
НА ОПОРЕ. УЗЕЛ У

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1

ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
г. Москва



ПАНЕЛИ ПОКРЫТИЯ

ГВОЗДИ К 5x120 ГОСТ 4028-63*
ШАГ ПО РАСЧЕТУ
ДЕРЕВЯННАЯ КЛЕЕНАЯ
БАЛКА

ГВОЗДИ К 5x120 ГОСТ 4028-63*
ШАГ ПО РАСЧЕТУ

ИЗВ. № ПОДЛ. ПОДЛ. И ДАТА
ВЗН. ИВ. №

1.262-4.6.0-004₁₄

ТЕХНИК О. ШИШКИНА
РУК. ГРУПП О. МАДОЯН
СА. СПЕЦИОЛ. Э. ШАХОВА
НАЧ. ОТД. В. ГРЕКОВ

ПРИМЕР УЗЛА КРЕПЛЕНИЯ
ПАНЕЛЕЙ ПОКРЫТИЯ К
ДЕРЕВЯННЫМ КЛЕЕННЫМ БАЛКАМ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	1	1

ЦНИИЭП
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
г. Москва

