

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-133

**СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С ПЛОСКОЙ КРОВЛЕЙ
ПРОЛЕТАМИ 24,30 и 36 м**

**ДОПОЛНЕНИЕ II
МОНТАЖНЫЕ СТЫКИ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ
НА ВЫСОКОПРОЧНЫХ БОЛТАХ**

ЧЕРТЕЖИ КМ

9814

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-133

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ С ПЛОСКОЙ КРОВЛЕЙ
ПРОЛЕТАМИ 24,30 и 36 м

ДОПОЛНЕНИЕ II
МОНТАЖНЫЕ СТЫКИ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ
НА ВЫСОКОПРОЧНЫХ БОЛТАХ

ЧЕРТЕЖИ КМ

*Разработан
ЦНИИ проектной стали конструкции*

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

*Утвержден
и введен в действие
Госстроем СССР от 1/х-68,
Постановление №65
от 25 июля 1968г*

Содержание.

		№№ листов	Стр.	Наименование чертежа	№№ листов	Стр.
И. В. С.	Шубалов, Л. К.		4-6	Пояснительная записка		
И. В. С.	Велькина, Л.			Таблица выбора накладок и болтов для монтажных стыков стропильных ферм с параллельными поясами пролетом 24м	12	18
И. В. С.	Велькина, Л.	1	7	„	13	19
И. В. С.	Велькина, Л.	2	8	„		
И. В. С.	Велькина, Л.			Таблица выбора накладок и болтов для монтажных стыков стропильных ферм с параллельными поясами пролетом 30м	14	20
И. В. С.	Велькина, Л.	3	9	„	15	21
И. В. С.	Велькина, Л.	4	10	„		
И. В. С.	Велькина, Л.			Таблица выбора накладок и болтов для монтажных стыков стропильных ферм с параллельными поясами пролетом 36м	16	22
И. В. С.	Велькина, Л.	5	11	„		
И. В. С.	Велькина, Л.	6	12	„		
И. В. С.	Велькина, Л.			Монтажный стык верхнего пояса стропильных ферм пролетом L = 30м Узел 1	17	23
И. В. С.	Велькина, Л.	7	13	„		
И. В. С.	Велькина, Л.			Монтажный стык верхнего пояса стропильных ферм пролетом L = 30м. Узел 2		
И. В. С.	Велькина, Л.	8	14	„		
И. В. С.	Велькина, Л.			Монтажный стык верхнего пояса стропильных ферм пролетом L = 30м. Узел 3		
И. В. С.	Велькина, Л.	9	15	„		
И. В. С.	Велькина, Л.			Монтажный стык верхнего пояса стропильных ферм пролетом L = 24м, 36м. Узел 4		
И. В. С.	Велькина, Л.	10	16	„		
И. В. С.	Велькина, Л.			Монтажный стык верхнего пояса стропильных ферм пролетом L = 24м, 36м. Узел 5		
И. В. С.	Велькина, Л.	11	17	„		

Пояснительная записка.

I. Общая часть.

1. В данном дополнении II разработаны монтажные стыки стропильных ферм серии ПК-01-133 на высокопрочных болтах.
2. Выпуск включает в себя таблицы выбора накладок и болтов для монтажных стыков стропильных ферм, а также чертежи монтажных стыков на высокопрочных болтах указанных ферм.
3. Монтажные стыки стропильных ферм на высокопрочных болтах, разработанные в настоящем выпуске, являются вариантом монтажных стыков стропильных ферм, приведенных в серии ПК-01-133. Применение монтажного стыка на высокопрочных болтах по данному выпуску или на монтажной сварке, как это предусмотрено в серии ПК-01-133, определяется экономическим анализом, а также наличием необходимого оборудования и материалов.

II. Конструктивные решения.

4. Монтажные стыки ферм запроектированы с применением листовых накладок. Стыки поясов ферм осуществляются с помощью 2х парных вертикальных накладок и одной горизонтальной накладки.
5. Ширины вертикальных накладок и расположение рисок на них под болты назначались таким образом, чтобы по возможности исключить эксцентриситеты при передаче усилий на накладки. С этой целью, имея ввиду

необходимость применения накладок достаточной ширины, риски под болты на поясных уголках максимально приближены к перьям.

6. Для уголков с шириной полки до 125 мм включительно принято однорядное расположение болтов, при ширине полки 140 и 160 мм болты располагаются в шахматном порядке, при ширине полки 180мм и более принято двухрядное расположение болтов.
7. В зависимости от усилий, действующих в монтажных стыках и размеров стыкуемых уголков, применено 3 диаметра болтов - 18; 20; 22мм. В целях уменьшения размеров накладок диаметр болтов принимается наибольшим для каждого данного размера уголка, однако соблюдалось условие, чтобы диаметры болтов в стыках верхнего и нижнего пояса фермы были одинаковы.
8. Высокопрочные болты принимаются из стали марки 40х по ГОСТ 4543-61*. Допускается также применять болты из стали марок МСт 5 (ГОСТ 380-60*), 35 и 40 (ГОСТ 1050-60*) с пределом прочности не менее 105 кг/мм². Основные требования к высокопрочным болтам, гаечкам и шайбам должны соответствовать требованиям «Временных Указаний по применению высокопрочных болтов при изготовлении и монтаже строительных стальных конструкций» - СН 299-64 и «Технических условий на высокопрочные термически обработанные болты и гайки диаметром М16-М27 для строительных стальных конструкций» - МРТУ 14-6-8-66.
9. Накладки выполняются из стали марки «Сталь 3».

ДИЗАЙНЕРСКО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНСТРУКЦИОННАЯ г. Москва	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов
	Инж. В.А. Козаченко	Инж. В.А. Козаченко	Инж. В.А. Козаченко	Инж. В.А. Козаченко
	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов
	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов
	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов
	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов	Инж. А.А. Мухоморов

Для ферм эксплуатирующихся при расчетных температурах минус 30°C и выше, накладки принимаются из стали ВКГЗпс (или ВМГЗпс) для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями заезда в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2², и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*; если фермы предусматриваются к эксплуатации при расчетных температурах ниже минус 30°C (до минус 40°C), накладки принимаются из стали ВМГЗсп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями заезда в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2², ударной вязкости при температуре минус 20°C, согласно п. 2.5.2² и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 2.6.3 и 2.6.4 ГОСТ 380-60*.

III. Расчетные данные.

- Расчетные усилия в стыках ферм на высокопрочных болтах определялись в соответствии с указаниями, приведенными в серии ПК-01-133 для расчета стыков на монтажной сварке.
- Для расчета накладок и болтов расчетные усилия определялись между накладками пропорционально площадям сечений вертикальных и горизонтальных поясных уголков.
- Расчет накладок и болтов произведен в соответствии с главой СНиП II-В.3-62. Коэффициент трения μ , согласно таблице 39 СНиП, принят равным 0,45 (применительно к соединениям элементов из углеродистой стали при огневой или пневматической обработке поверхностей).

- При определении осевого усилия натяжения высокопрочных болтов значение временного сопротивления разрыву стали $\sigma_{вр}$ принималось равным: для стали марок МГТ5, 35 и 40 — 105 кг/мм², для стали марки 40х — 120 кг/мм² (в соответствии с техническими условиями МРТУ 14-6-8-66). Расчетные усилия, воспринимаемые каждой поверхностью трения соединяемых элементов, стянутых одним высокопрочным болтом и требуемое при этом усилие натяжения болта в зависимости от марки стали болта приведены в нижеследующей таблице

Диаметр болтов в мм	Расчетное усилие, воспринимаемое поверхностью трения		Усилие натяжения болта в т..	
	Болты из стали марки:			
	МГТ5; 35; 40		40х	
	$(\sigma_{вр}=105 \text{ кг/мм}^2)$	$(\sigma_{вр}=120 \text{ кг/мм}^2)$	МГТ5; 35; 40	40х
	Коэффициент трения $\mu=0,45$		$(\sigma_{вр}=105 \text{ кг/мм}^2)$	$(\sigma_{вр}=120 \text{ кг/мм}^2)$
18	4,46	5,10	11,0	12,6
20	5,73	6,56	14,15	16,2
22	7,15	8,20	17,65	20,2

- Количество болтов, расположенных на горизонтальных накладках, определено из расчета одной поверхности трения на болт; количество болтов, расположенных на вертикальных накладках определено из расчета двух поверхностей трения на болт.

IV. Указания по изготовлению и монтажу.

15. Изготовление и монтаж стропильных ферм со стыками на высокопрочных болтах должны производиться в соответствии с главой СНиП III-В. 5-62 „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки“, „Временными Указаниями по применению высокопрочных болтов при изготовлении и монтаже строительных стальных конструкций“—СН 293-64 и указаниями, приведенными в пояснительной записке к серии ПК-01-133.
16. Перед монтажной сборкой все соприкасающиеся поверхности элементов, соединяемых на высокопрочных болтах, в пределах монтажного стыка должны быть подвергнуты огневой очистке (допускается пескоструйная очистка).








V. Порядок пользования материалами выпуска.

17. Для марки стропильной фермы, принятой по серии ПК-01-133, по таблицам листов 7÷6 настоящего выпуска определяются сечения накладок, диаметр и количество высокопрочных болтов, а также номер узла, на котором изображен соответствующий монтажный стык. На чертежах монтажных стыков (листы 7÷15) дано размещение болтов и привязка накладок, при этом количество болтов показано условно. Действительное количество болтов (определяемое

по таблицам выбора накладок и болтов) и необходимые длины накладок показываются при разработке чертежей КМД.

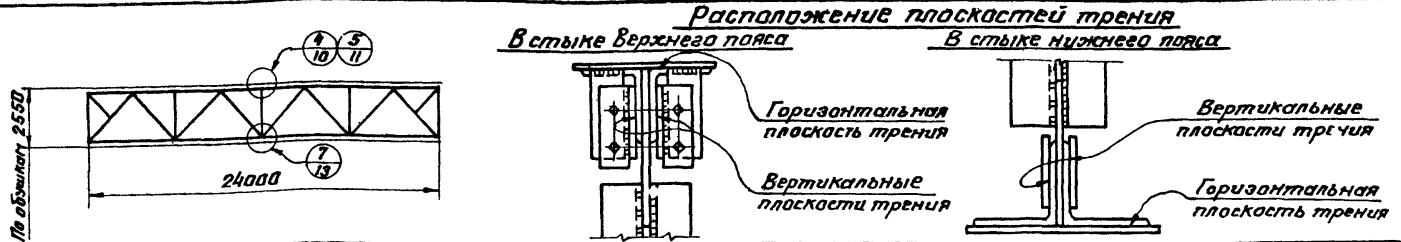
18. При разработке чертежей КМД монтажных стыков необходима стыковые накладки размещать в пределах узловых фасонки (ослабленные отверстия этих участки поясных уголков должны быть перекрыты узлами фасонками).

Условные обозначения

-  — отверстие
-  — болт высокопрочный
-  — болт нормальной точности постоянный
-  — болт нормальной точности временный
-  — сварной шов заводской
-  — номер узла
-  — номер листа, где этот узел изображен.

Директор ин-та	Мельников И. П.	Инженер-проектант	Бригадир	Инженер-проектант	Шубов В. К.
Инженер-проектант	Сумцов В. В.	Инженер-проектант	Бригадир	Инженер-проектант	Валовик А. П.
Инженер-проектант	Безруцкий И. И.	Инженер-проектант	Бригадир	Инженер-проектант	Шубов В. К.
Инженер-проектант	Шубов В. К.	Инженер-проектант	Бригадир	Инженер-проектант	Шубов В. К.

г. Москва



ЦНИИПРОЕКТИМАШИНОСТРОЕНИЯ
г. Москва

Директор ин-та Мельников В.П.
Инж. ин-та Кувшинов В.В.
Инж. отдела Басаргинский В.П.
Инж. конструктор Шибатов Л.К.

М.И.Филиппов
В.В.Виноградов
И.И.Кувшинов
И.И.Сидоров

Инж. ин-та Шибатов Л.К.
Инж. ин-та Шибатов Л.К.

Инж. ин-та Шибатов Л.К.
Инж. ин-та Шибатов Л.К.

Инж. ин-та Шибатов Л.К.
Инж. ин-та Шибатов Л.К.

Стык пояса	Наименование плоскости трения	Расчетное усилие (т)	Сечение накладок (мм)	Несущая способность накладок (т)	Соединение на болтах из стали марки:		Расчетное усилие (т)	Сечение накладок (мм)	Несущая способность накладок (т)	Соединение на болтах из стали марки:		Расчетное усилие (т)	Сечение накладок (мм)	Несущая способность накладок (т)	Соединение на болтах из стали марки:		№ ст. закл.													
					Диаметр болтов	Кол-во болтов				Диаметр болтов	Кол-во болтов				Диаметр болтов	Кол-во болтов														
Марка фермы																														
Пф 24-1,80						Пф 24-2,45						Пф 24-3,00																		
Монтаж верхнего	Вертикальная	-32,90	2-100*10	-39,2	4	-35,7	4	4	-40,8	4	-44,4	2-110*14	-51,2	20	4	-45,8	20	4	-52,5	4	-54,6	2-110*16	-57,9	22	4	-57,2	22	4	-65,6	4
	Горизонтальная	-32,90	-280*10	-37,4	8	-35,7		8	-40,8		-44,4	-280*14	-51,2		8	-45,8		8	-52,5		-54,6	-280*16	-57,9		8	-57,2		8	-65,6	
Монтаж нижнего	Вертикальная	+32,7	2-70*16	+32,9	4	+35,7	7	4	+40,8	7	+44,0	2-90*18	+54,6	10	5	+57,3	8	4	+52,5	7	+52,9	2-100*18	+56,7	8	4	+57,2	8	4	+65,6	7
	Горизонтальная	+32,7	-200*16	+32,9	8	+35,7		8	+40,8		+44,0	-250*18	+54,4		10	+57,3		8	+52,5		+52,9	-280*18	+54,2		8	+57,2		8	+65,6	
Марка фермы																														
пф 24-3,75						пф 24-4,65																								
Монтаж верхнего	Вертикальная	-68,10	2-130*16	-70,6	5	-71,5	5	5	-82,0	5	-84,6	2-160*16	-90,7	12	6	-85,8	22	5	-98,4	5										
	Горизонтальная	-68,10	-320*16	-70,6	10	-71,5		10	-82,0		-84,6	-400*16	-98,5		12	-85,8		12	-98,4											
Монтаж нижнего	Вертикальная	+68,60	2-110*20	+71,4	5	+71,5	7	5	+82,0	7	+84,6	2-110*25	+89,2	12	6	+85,8	12	6	+98,4	7										
	Горизонтальная	+68,60	-280*20	+71,4	10	+71,5		10	+82,0		+84,6	-280*25	+89,2		12	+85,8		12	+98,4											

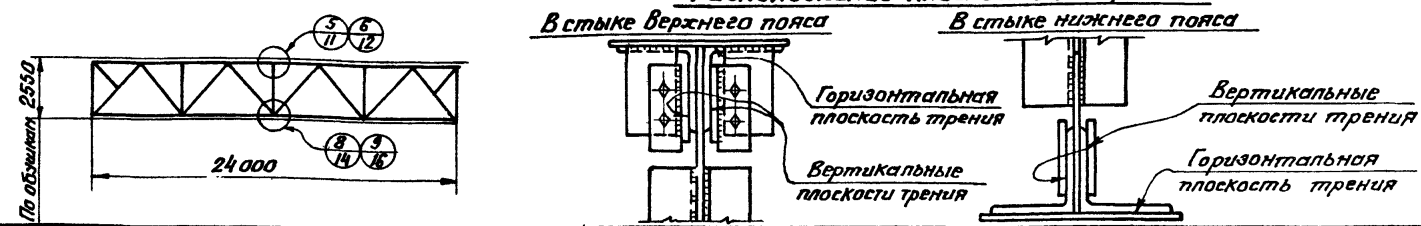
Примечания: 1. Количество болтов дано на половину стыка (на полуферму).
 2. Накладки выполняются из стали марки „Сталь 3“. Условия поставки стали указаны в п.9 пояснительной записки.
 3. Марки ферм приняты по серии ПК-01-133.

ТК 1968г.	Таблица выбора накладок и болтов для монтажных стыков стропильных ферм с параллельными поясами пролетом 24м.	ПК-01-133 Дополнение II	
		Лист	1

Расположение плоскостей трения

В стыке верхнего пояса

В стыке нижнего пояса



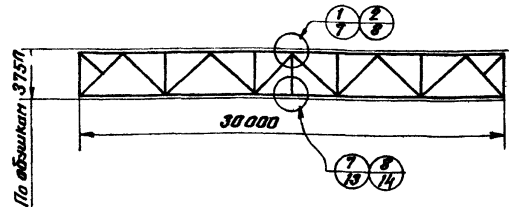
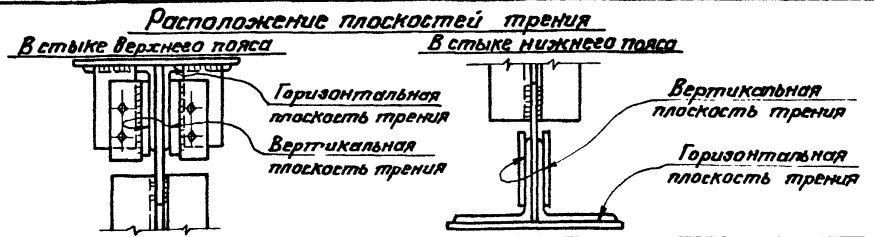
Проект
 Вальков Я.Л.
 Велькам Я.Л.
 Луканичев Е.Г.
 Бридвор
 Проверил
 Цепоткин
 М.С. Сидорин
 Басильтецкий
 Шувалов Л.К.
 Проверено
 И.И. Семенов
 И.И. Семенов
 И.И. Семенов
 Г. Москва

Стык пояса	Наименование плоскости трения	Расчетное усилие (т)	Бечевные накладки (мм)	Результат сплошность накладок (т)	Соединение на болтах из стали марки:								Расчетное усилие (т)	Бечевные накладки (мм)	Результат сплошность накладок (т)	Соединение на болтах из стали марки:								№ узла													
					Ст5, Ст35, Ст40				Ст40х							Ст5, Ст35, Ст40				Ст40х																	
					Диаметр болтов	Кол-во болтов	Несущая способность элементов	Диаметр болтов	Кол-во болтов	Несущая способность элементов	Диаметр болтов	Кол-во болтов				Несущая способность элементов	Диаметр болтов	Кол-во болтов	Несущая способность элементов	Диаметр болтов	Кол-во болтов	Несущая способность элементов															
					Диаметр болтов	Кол-во болтов	Несущая способность элементов	Диаметр болтов	Кол-во болтов	Несущая способность элементов	Диаметр болтов	Кол-во болтов				Несущая способность элементов	Диаметр болтов	Кол-во болтов	Несущая способность элементов	Диаметр болтов	Кол-во болтов	Несущая способность элементов															
Марка фермы																																					
пф 24 - 5,55										пф 24 - 6,65																											
Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная																		
100,8	-100,8	+95,0	+95,0	-102,0	-102,0	+97,0	+97,0	8 - 114,4	7 - 114,8	15 - 114,4	14 - 114,8	7 + 100,1	14 + 100,1	-120,2	-120,2	+124,8	+134,0	9 - 128,7	8 - 131,2	18 - 128,7	16 - 131,2	9 + 128,7	8 + 131,2	18 + 128,7	16 + 131,2	-149,0	-149,0	+146,9	+152,8	11 - 157,3	10 - 164,0	22 - 157,3	22 - 157,3	11 + 157,3	9 + 147,6	22 + 157,3	18 + 147,6
Марка фермы																																					
пф 24 - 9,35																																					
Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная	Вертикальная	Горизонтальная																		
163,5	-163,5	+171,0	+171,0	-168,0	-168,0	+182,5	+182,5	12 - 171,6	11 - 180,4	24 - 171,6	22 - 180,4	12 + 171,6	11 + 180,4	-163,5	-163,5	+171,0	+182,5	12 - 171,6	11 - 180,4	24 - 171,6	22 - 180,4	12 + 171,6	11 + 180,4	-163,5	-163,5	+171,0	+182,5	12 - 171,6	11 - 180,4	24 - 171,6	22 - 180,4	12 + 171,6	11 + 180,4	24 - 171,6	22 - 180,4		

Примечания:

1. Количество болтов дано на половину стыка (на полуферму).
2. Накладки выполняются из стали марки „Сталь 3“. Условия поставки стали указаны в п.9 пояснительной записки.
3. Марки ферм приняты по серии ПК-01-133.

ТК	Таблица выбора накладок и болтов для монтажных стыков стропильных ферм с параллельными поясами пролетом 24м.	ПК-01-133 Дополнение II
1958г.		Лист 2



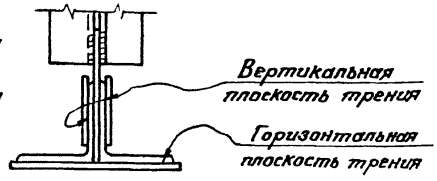
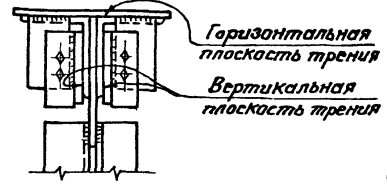
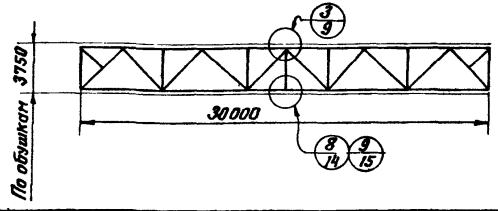
Директор ин-та Мельников Н.И.
 Инж. отдела Кондратов В.В.
 Инж. отдела Васильевский В.И.
 Инж. отдела Шибалов Л.К.
 М.И.Мухомин
 В.А.Сидоркин
 М.И.Мухомин
 В.А.Сидоркин
 Инж. пр-та Брусилев
 Проверил Валентин В.И.
 Установил Лежнев В.Е.Т.

Стык пояса	Наименование плоскости трения	Расчетное усилие (т)	Сечение накладок (мм)	Несущая способность накладок (т)		Соединение на болтах из стали марки:		№ узла	Расчетное усилие (т)	Сечение накладок (мм)	Несущая способность накладок (т)		Соединение на болтах из стали марки:		№ узла	Расчетное усилие (т)	Сечение накладок (мм)	Несущая способность накладок (т)		Соединение на болтах из стали марки:		№ узла				
				Диаметр болтов	Шаг болтов	С 5; С 35; С 40	С 40х				Диаметр болтов	Шаг болтов	С 5; С 35; С 40	С 40х				Диаметр болтов	Шаг болтов	С 5; С 35; С 40	С 40х					
Марка фермы																										
пф 30-1,75						пф 30-2,40						пф 30-2,95														
Верхнего	Вертикальная	-32,9	2-100*10	-33,2	4	-35,7	4	-40,8	1	-44,4	2-110*14	-51,2	4	-45,8	4	-52,5	1	-51,6	2-110*16	-57,1	4	-57,2	4	-65,6		
	Горизонтальная	-32,9	-280*10	-37,4	8	-35,7	8	-40,8	1	-44,4	-280*14	-51,2	8	-45,8	8	-52,5	1	-51,6	-280*16	-57,1	8	-57,2	8	-65,6		
	Вертикальная	+35,2	2-70*18	+37,1	4	+35,7	4	+40,8	7	+48,0	2-90*18	+50,6	5	+57,3	20	4	+52,5	22	+60,0	2-100*20	+63,0	5	+71,5	22	4	+65,6
	Горизонтальная	+35,2	-200*18	+37,1	8	+35,7	8	+40,8	7	+48,0	-250*18	+53,4	10	+57,3	8	+52,5	7	+60,0	-280*20	+71,4	10	+71,5	8	+65,6		
Марка фермы																										
пф 30-3,70						пф 30-4,60						пф 30-5,50														
Нижнего	Вертикальная	-68,1	2-130*16	-72,0	5	-68,8	6	-78,7	2	-84,6	2-160*16	-90,7	5	-85,8	6	-98,4	2	-100,8	2-160*18	-102,0	8	-104,4	7	-114,8		
	Горизонтальная	-68,1	-320*16	-72,0	12	-68,8	12	-78,7	2	-84,6	-400*16	-97,4	12	-85,8	12	-98,4	2	-100,8	-400*18	-104,6	15	-114,4	14	-114,8		
	Вертикальная	+79,2	2-90*28	+78,8	7	+80,2	6	+78,7	7	+95,0	2-130*22	+97,0	7	+100,1	22	6	+98,4	22	+100,3	2-160*20	+113,4	8	+114,4	22	7	+114,8
	Горизонтальная	+79,2	-250*28	+84,8	14	+80,2	12	+78,7	7	+95,0	-320*22	+97,0	14	+100,1	8	+98,4	8	+100,3	-400*20	+121,8	15	+114,4	14	+114,8		

Примечания: 1. Количество болтов дано на половину стыка (на полуфермы).
 2. Накладки выполняются из стали марки "Сталь 3". Условия поставки стали указаны в п. 9 пояснительной записки.
 3. Марки ферм приняты по серии ПК-01-133.

ТК	Таблица выбора накладок и болтов для монтажных стыков стропильных ферм с параллельными поясами пролетом 30 м.	ПК-01-133
	1968 г.	Дополнение II
		Лист 3

Расположение плоскостей трения
В стыке верхнего пояса **В стыке нижнего пояса**

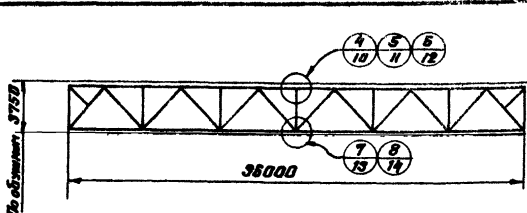


Исполнитель: Вельман Л.И., Лыкошев Е.Г.
 Проверил: Арташесов В.И., Шубаев П.К.
 Нач. отдела: Шубаев П.К.
 г. Москва

Стык пояса	Наименование плоскости трения	Расчетное усилие (Г)	Бечение накладок (мм)	Несущая способ-ность накладок (Г)	Соединение на болтах из стали марки:				№ узла	Расчетное усилие (Г)	Бечение накладок (мм)	Несущая способ-ность накладок (Г)	Соединение на болтах из стали марки:				№ узла									
					Г55	Г35	Г40	Г40х					Г55	Г35	Г40	Г40х										
Марка фермы																										
Пф 30-6,55					Пф 30-8,10							пф 30-9,20														
Вертикальная	-1200	2-180*22	-120,2	9	-128,7	8	-131,2	3	749,0	2-200*25	-157,5	4	-157,3	10	-164,0	3	159,5	2-210*25	-168,0	12	-171,6	11	-180,4			
Горизонтальная	-1200	-420*22	-120,2	22	18	-128,7	22	16	-131,2	3	149,0	-460*25	-157,5	22	20	-164,0	3	169,5	-480*25	-168,0	22	24	-171,6	22	22	-180,4
Вертикальная	+130,1	2-150*25	+141,8	10	+14,3	8	+131,2	8	+171,0	2-160*30	+170,0	22	12	+171,6	22	11	+180,4	8	+177,0	2-200*28	+176,5	13	+185,9	11	+180,4	
Горизонтальная	+130,1	-400*25	+152,5	20	+14,3	16	+131,2	8	+171,0	-400*30	+182,5	24	+171,6	22	+180,4	8	+177,0	-460*28	+176,5	26	+185,9	22	+180,4			

Примечания: 1. Количество болтов дано на половину стыка (на полуферму).
 2. Накладки выполняются из стали марки „Сталь 3“. Уловия поставки стали указаны в п.9 пояснительной записки.
 3. Марки ферм приняты по серии ПК-01-133.

ТК	Таблица выбора накладок и болтов для монтажных стыков стропильных ферм с параллельными поясами пролетом 30м.	ПК-01-133	
		Дополнение В	Лист 4



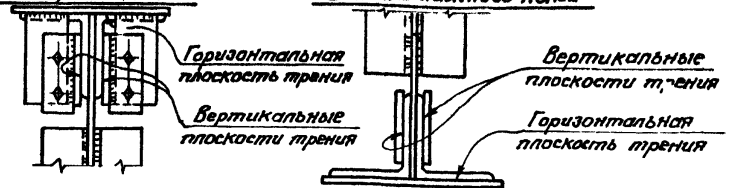
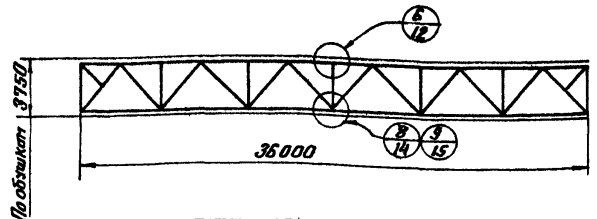
И. инж. пр.-инж. Шибаров Л.К. В. инж. Л.К.
 Проектировщик Вельяминов В.В. В. инж. Л.К.
 Проверенный Воробьев В.В. В. инж. Л.К.
 Утвержденный Шибаров Л.К. В. инж. Л.К.
 Исполнитель Шибаров Л.К. В. инж. Л.К.

Стык пояса	Наименование плоскости трения	Расчетное усилие (Г)	Бечение накладок (мм)	Соединение на болтах из стали марки:						Рассчитанное усилие (Г)	Бечение накладок (мм)	Соединение на болтах из стали марки:						Рассчитанное усилие (Г)	Бечение накладок (мм)	Соединение на болтах из стали марки:						
				Ст5, Ст35, Ст40			Ст40х					Ст5, Ст35, Ст40			Ст40х					Ст5, Ст35, Ст40			Ст40х			
				Минимум	Максимум	Всего	Минимум	Максимум	Всего			Минимум	Максимум	Всего	Минимум	Максимум	Всего			Минимум	Максимум	Всего	Минимум	Максимум	Всего	
Марка фермы																										
ПФ 36-1,95							ПФ 36-2,45							ПФ 36-3,00												
Вертикальная	54,6	2-110*16	-57,1	4	-57,2	4	-65,6	4	-65,1	2-130*16	-70,6	5	-71,5	5	-82,0	5	-84,6	2-160*16	-80,7	6	-85,6	6	-94,4	5		
Горизонтальная	54,6	-280*16	-57,1	22	8	-57,2	22	8	-65,6	-320*16	-70,6	22	10	-71,5	22	10	-82,0	-346	-400*16	-87,4	22	12	-85,6	22	12	-94,4
Вертикальная	+80,0	2-100*20	+63,0	5	+71,5	7	+65,6	7	+65,6	2-110*20	+71,4	7	5	+71,5	7	5	+82,0	+84,6	2-110*25	+81,2	6	+85,6	6	+94,4	7	
Горизонтальная	+80,0	-280*20	+71,4	10	+71,5	8	+65,6	8	+65,6	-280*20	+71,4	10	10	+71,5	10	+82,0	+84,6	-280*25	+83,2	12	+85,6	12	+94,4	12	+94,4	
Марка фермы																										
ПФ 36-3,60							ПФ 36-4,30							ПФ 36-5,35												
Вертикальная	100,8	2-160*16	-102,0	8	-114,4	7	-114,8	5	-120,0	2-180*22	-120,2	9	-128,7	8	-131,2	6	-143,0	2-200*25	-127,5	11	-137,3	10	-140,0	6		
Горизонтальная	100,8	-400*16	-102,6	22	16	-114,4	22	14	-114,8	-420*22	-120,2	22	18	-128,7	22	16	-131,2	-430	-460*25	-127,5	22	-137,3	22	20	-140,0	
Вертикальная	+100,5	2-210*28	+100,0	8	+114,4	7	+114,8	7	+119,7	2-180*22	+120,8	22	9	+128,7	8	+131,2	8	+139,6	2-180*28	+139,6	11	+137,3	10	+140,0	8	
Горизонтальная	+100,5	-280*28	+100,0	16	+114,4	14	+114,8	7	+119,7	-400*22	+130,0	18	+128,7	16	+131,2	8	+139,6	-400*28	+130,8	22	+137,3	22	20	+140,0		

- Примечания:**
1. Количество болтов дано на половине стыка (на полуферме).
 2. Накладки выполняются из стали марки „Сталь 3“. Условия поставки стали указаны в п.9 пояснительной записки.
 3. Марки ферм приняты по серии ПК-01-133.

ТК 1968г.	Таблица выбора накладок и болтов для монтажных стыков стропильных ферм с параллельными поясами пролетом 36 м.	ПК-01-133	
		Дополнение №	Лист 5

Расположение плоскостей трения
 В стыке верхнего пояса В стыке нижнего пояса



Исполн. Шубалов Я.К.
 Проверил Велькин Я.П.
 Инж. пр-та Брисовар
 Проектант Цепенкин
 М.И.С.И.С.
 Шубалов Я.К.

Группа пояса	Наименование плоскости трения	Расчетное усилие (Т)	Сечение накладок (мм)	Соединение на болтах из стали марки:		№ узла	Расчетное усилие (Т)	Сечение накладок (мм)	Соединение на болтах из стали марки:		№ узла	Расчетное усилие (Т)	Сечение накладок (мм)	Соединение на болтах из стали марки:		№ узла									
				Г5, Г35, Г40	Г40х				Г5, Г35, Г40	Г40х				Г5, Г35, Г40	Г40х										
Марка фермы																									
пф 36 - 6,10																									
пф 36 - 7,50																									
пф 36 - 8,00																									
Нижняя Верхняя	Вертикальная	-163,5	2-210*25	-168,0	12	-171,6	11	-180,4	6	-207,5	2-210*32	-215,0	15	-218,5	13	-213,2	6	-225,0	2-200*36	-226,5	15	-228,8	14	-229,6	6
	Горизонтальная	-163,5	4-80*25	-168,0	22	-171,6	22	-180,4	6	-207,5	4-80*32	-215,0	22	-218,5	26	-213,2	6	-225,0	4-80*36	-226,5	22	-228,8	28	-229,6	6
	Вертикальная	+171,0	2-160*30	+170,0	12	+171,6	11	+180,4	8	+215,7	2-200*36	+226,5	6	+228,8	14	+229,6	9	+215,7	2-200*36	+226,5	22	+228,8	14	+229,6	9
	Горизонтальная	+171,0	4-80*30	+182,6	24	+171,6	22	+180,4	8	+215,7	4-80*36	+226,5	22	+228,8	28	+229,6	9	+215,7	4-80*36	+226,5	22	+228,8	28	+229,6	9

- Примечания:**
1. Количество болтов дано на половину стыка (на полферму).
 2. Накладки выполняются из стали марки „Сталь 3.“ Условий поставки стали указаны в п.9 пояснительной записки.
 3. Марки ферм приняты по серии ПК-01-183.

Директор ин-та Мельников Н.И.
 Инж. пр-та Мельников В.В.
 Инж. пр-та Мельников В.В.
 Нач. отдела Бажитский В.И.
 Пр. констр. отд. Шубалов Я.К.
 Г. Москва

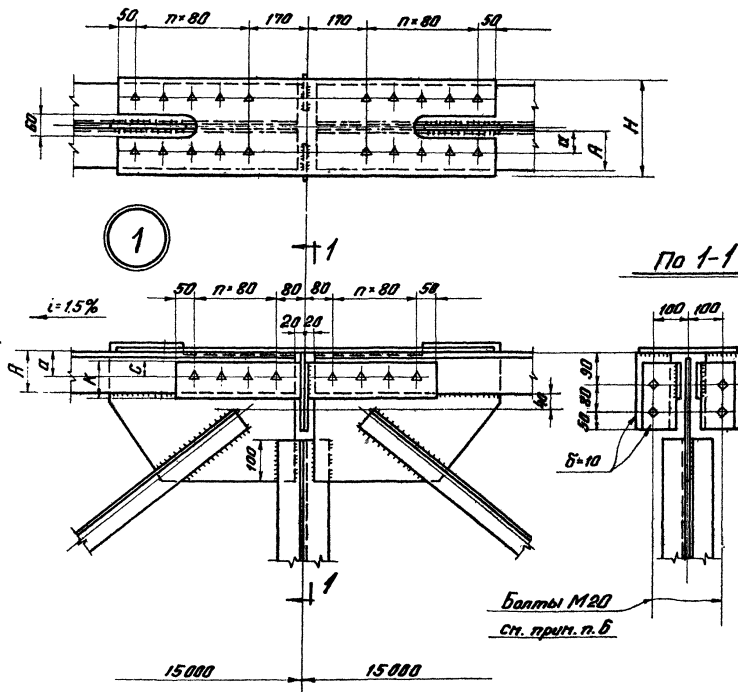
ТК	Таблица выбора накладок и болтов для монтажных стыков стропильных ферм с параллельными поясами пролетом 36м.	ПК-01-183
	1968г.	Дополнение II
		Лист 6

Таблица размеров

A	a	c	K	H
мм				
110	70	50	100	280
125	80	55	110	280

Примечания:

1. Расположение узла на схеме фермы, сечения стыковых накладок, диаметр и количество болтов на стык дано на листе 3.
2. Технические условия и требования на изготовление конструкции даны в пояснительной записке.
3. Общая длина флансков полуферм в узле стыка должна быть не меньше длины горизонтальной накладки.
4. Указания по расчету швов и флансков в узле стыка даны на листе 16.
5. Очистка элементов стыка олеумная или пескоструйная.
6. Связи и распорки крепятся на эти же болты.
7. Узел 1 применяется взамен узла 8 в альбоме серии ПК-01-133 лист 36.



Болты М20
ст. прмн. п. б

15000 15000

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ
г. МОСКВА

Директор ин-та: Мельников Н.С.
Инж. ин-та: Киселев В.В.
Инж. отдела: Виноградов В.И.
Инж. констр. отд.: Шаталов А.К.

Инж. пр. отд.: Шаталов А.К.
Бригады: Вельяминов В.И., Вельяминов В.А., Яценко Р.Б.

Инж. пр. отд.: Шаталов А.К.
Инж. пр. отд.: Шаталов А.К.
Инж. пр. отд.: Шаталов А.К.

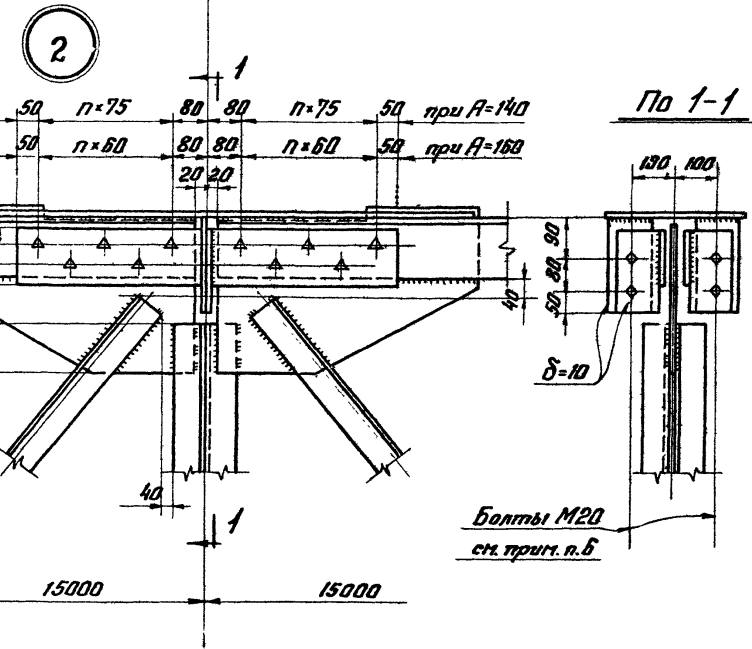
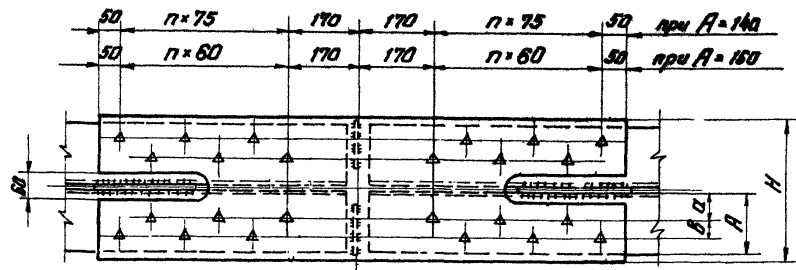
ТК 1968г.	Монтажный стык верхнего пояса стропильной фермы L=30м. Узел 1.	ПК-01-133 Дополнение № Лист 7
--------------	-------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

Таблица размеров

A	a	B	C	K	H
мм					
140	65	45	40	130	320
160	70	60	40	160	400

Примечания:

1. Расположение узла на схеме фермы, сечения стыковых накладок, диаметр и количество болтов на стык дано на листе 3.
2. Технические условия и требования на изготовление конструкции даны в пояснительной записке.
3. Общая длина фасон.: полуферм в узле стыка должна быть не меньше длины горизонтальной накладки.
4. Указания по расчету швов и фасонак в узле стыка даны на листе 16.
5. Очистка элементов стыка огневая или пескоструйная.
6. Связи и распорки крепятся на эти же болты.
7. Узел 2 применяется взамен узла 8 в альбоме серии ПК-01-133, лист 36



ДИЗАЙНПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА
 Г. МОСКВА

Директор ин-та Мельников Н. П.
 Ин-ж. ин-та Кувшинов В. В.
 Нач. отдела Бакстунский В. И.
 Ин-ж. ин-ста Шабалов Л. К.

Ин-ж. ин-ста Шабалов Л. К.
 Ин-ж. ин-ста Шабалов Л. К.
 Ин-ж. ин-ста Шабалов Л. К.
 Ин-ж. ин-ста Шабалов Л. К.
 Ин-ж. ин-ста Шабалов Л. К.

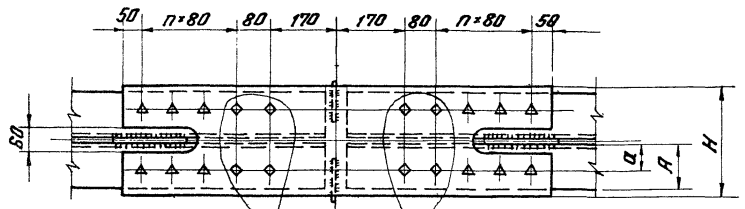
ТК 1968г.	Монтажный стык верхнего пояса стропильной фермы L=30м.	ПК-01-133 Выполнение II
		Узел 2 Лист 8

Таблица размеров

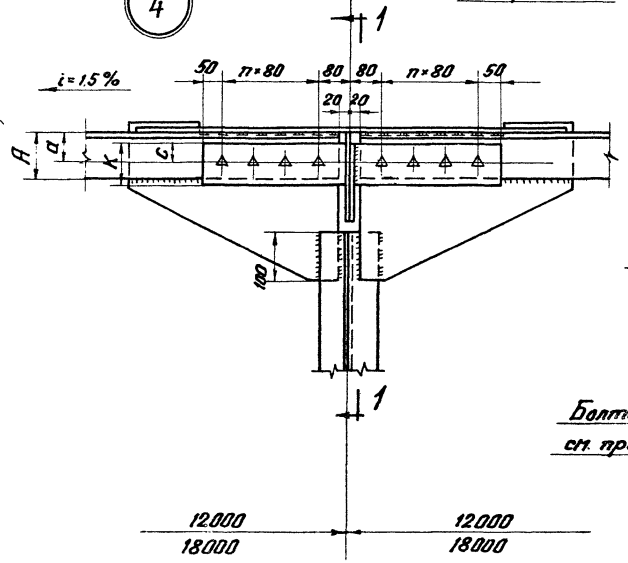
A	a	C	K	H
мм				
110	70	50	100	280
125	80	55	110	280

Примечания:

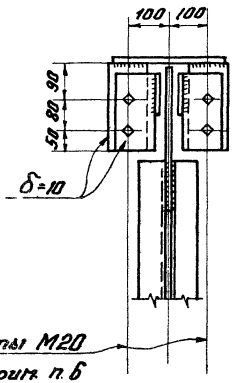
1. Расположение узла на схеме фермы, сечения стыковых накладок, диаметр и количество болтов на стык дана на листах 1, 5.
2. Технические условия и требования на изготовление конструкции даны в пояснительной записке.
3. Общая длина фасонки полфермы в узле стыка должна быть не меньше длины горизонтальной накладки.
4. Указания по расчету швов и фасонки в узле стыка даны на листе 16
5. Очистка элементов стыка огневая или пескоструйная.
6. Связи и распорки крепятся на эти же болты.
7. Узел 4 применяется взамен узла 5 в альбоме серии ПК-01-133 лист 35.



4



По 1-1



ЦЕНТРОПРОЕКТАВЫКОНСТРУКЦИЯ
 Г. МОСКВА
 Директор института: Мельник-ВН Л
 Глав. инж. ин-та: Комендов В.В.
 Нач. отд. дела: Васильевский В.И.
 Инж. констр. отд.: Шварцман Л.К.
 Инж. инж. пр.-ма: Шварцман Л.К.
 Инж. инж. пр.-ма: Шварцман Л.К.
 Инж. инж. пр.-ма: Шварцман Л.К.
 Инж. инж. пр.-ма: Шварцман Л.К.
 Инж. инж. пр.-ма: Шварцман Л.К.

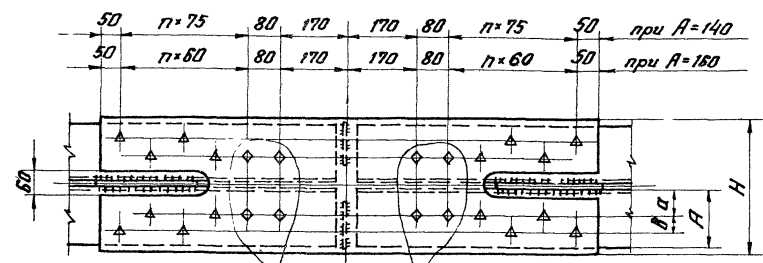
ТК 1968г.	Монтажный стык верхнего пояса стропильных ферм L = 24 и 36 м. Узел 4.	ПК-01-133
		Дополнение II Лист 10

Таблица размеров

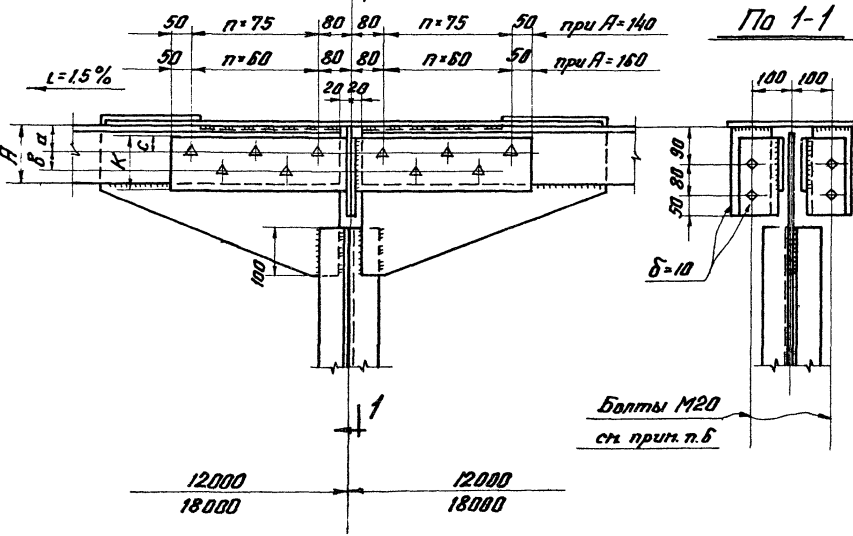
A	a	B	C	K	H
мм					
140	65	45	40	130	320
160	70	60	40	160	400

Примечания:

1. Расположение узла на стене фермы, сечения стыковых накладок, диаметр и количество болтов на стык дано на листах 1, 2, 5.
2. Технические условия и требования на изготовление конструкции даны в пояснительной записке.
3. Общая длина фрасонок полуферм в узле стыка должна быть не меньше длины горизонтальной накладки.
4. Указания по расчету швов и фрасонок в узле стыка даны на листе 16.
5. Очистка элементов стыка огневая или пескоструйная.
6. Связи и распорки крепятся на эти же болты.
7. Узел 5 применяется взамен узла 6 в альбоме серии ПК-01-133 лист 36.



5



ЦЕНТРАЛЬНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКАЯ КОНСТРУКЦИОННАЯ ФИЛИАЛА
 ЦНИИПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКАЯ КОНСТРУКЦИОННАЯ ФИЛИАЛА
 г. МОСКВА
 Директор института Мельников Н.И.
 Инженер-проектировщик Мельников Н.И.
 Инженер-проектировщик Копылов В.В.
 Инженер-проектировщик Баженовский В.И.
 Инженер-проектировщик Шивалов П.К.
 Инженер-проектировщик Шивалов П.К.
 Инженер-проектировщик Шивалов П.К.
 Инженер-проектировщик Шивалов П.К.
 Инженер-проектировщик Шивалов П.К.
 Инженер-проектировщик Шивалов П.К.
 Инженер-проектировщик Шивалов П.К.
 Инженер-проектировщик Шивалов П.К.

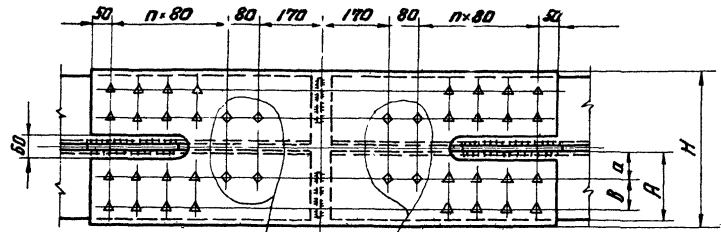
ТК 1958г.	Монтажный стык верхней пояса стропильных ферм L=24 и 36м.	Узел 5.	ПК-01-133 Дополнение В
			Лист 11

Таблица размеров

A	α	B	C	K	H
mm					
180	70	80	40	180	420
207	90	80	50	200	460
220	90	90	50	210	480

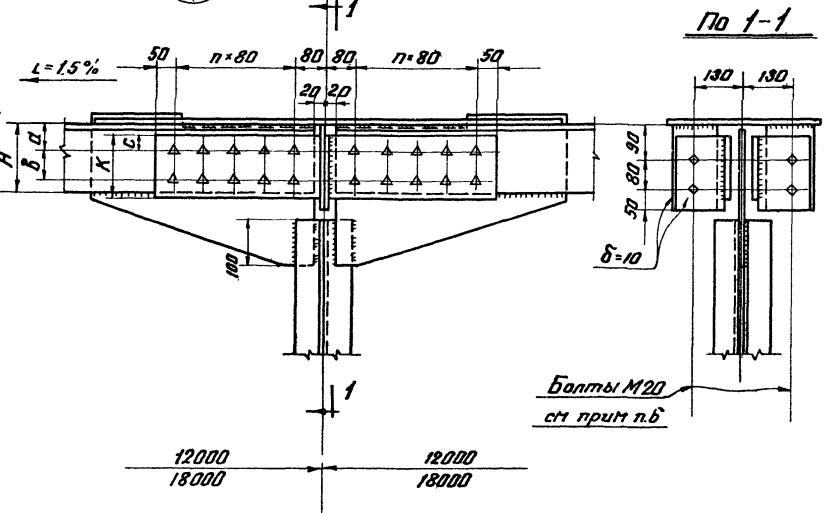
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Расположение узла на схеме фермы, сечения стыковых накладок, диаметр и количество болтов на стык дано на листах 2, 5, 6.
2. Технические условия и требования на изготовление конструкции даны в пояснительной записке.
3. Общая длина фасонки полферм в узле стыка должна быть не меньше длины горизонтальной накладки.
4. Указания по расчету швов и фасонки в узле стыка даны на листе 16.
5. Очистка элементов стыка огнебая или пескоструйная.
6. Связи и распорки крепятся на эти же болты.
7. Узел б применяется взамен узла б в альбоме серии ПК-01-133, лист 36



Болты М20
см. прим п.б

б



Болты М20
см. прим п.б

Директор завода Механический ИИ
 (ин. инж. ин. тех.) Колесов В.В.
 Нач. отдела Вязовитский ИИ
 Ин. констр. завод Шубалов ИИ
 Ин. инж. пр. тех. Шубалов ИИ
 Бригадир
 Прораб
 Установщик

ЦЕНТРАЛЬНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ
 КОМПАНИЯ
 г. МОСКВА

ТК 1858г.	Монтажный стык верхнего пояса стропильных ферм L=24 и 36м. Узел б	ПК-01-133 Дополнение II
		Лист 12.

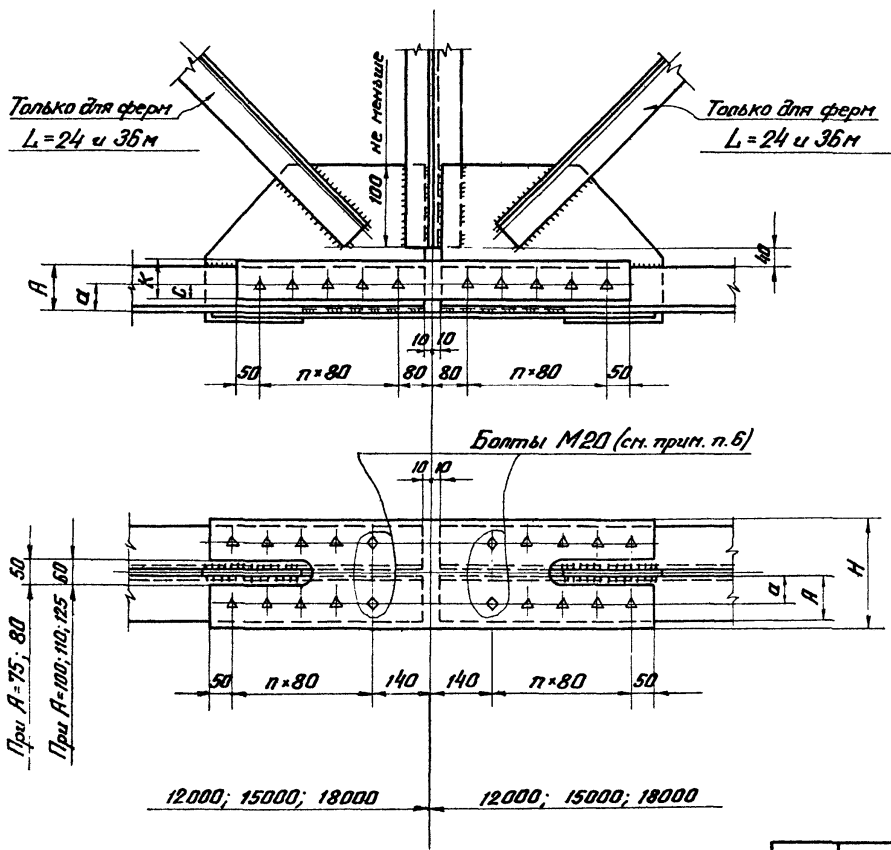
Таблица размеров

A	a	C	K	H
мм				
75	50	35	70	200
80	50	35	70	200
100	60	40	90	250
110	70	50	100	280
125	80	55	110	280

Примечания:

1. Расположение узла на схеме фермы, сечения стыковых накладок, диаметр и количество болтов на стык дано на листах 1, 3, 5.
2. Технические условия и требования на изготовление конструкции даны в пояснительной записке.
3. Общая длина фасонки полуферм в узле стыка должна быть не меньше длины горизонтальной накладки.
4. Указания по расчету швов и фасонки в узле стыка даны на листе 17.
5. Очистка элементов стыка огневая или пескоструйная.
6. Связи и распорки крепятся на эти же болты.
7. Узел 7 применяется взамен узлов 7, 9 в альбоме серии ПК-01-133 лист 3б.

7



ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТАЛЬКОМПЛЕКТОВАЮЩАЯ
г. МОСКВА

Директор завода: Мельников И.П.
Инж. ин-та: Ксаненов В.В.
Нач. отдела: Бухачевский И.М.
Инж. констр. отд.: Шварлов Л.К.

Инж. тр. та: Шварлов Л.К.
Проектировщик: Дроздов В.
Инж. констр. отд.: Шварлов Л.К.

Инж. констр. отд.: Шварлов Л.К.
Инж. констр. отд.: Шварлов Л.К.
Инж. констр. отд.: Шварлов Л.К.

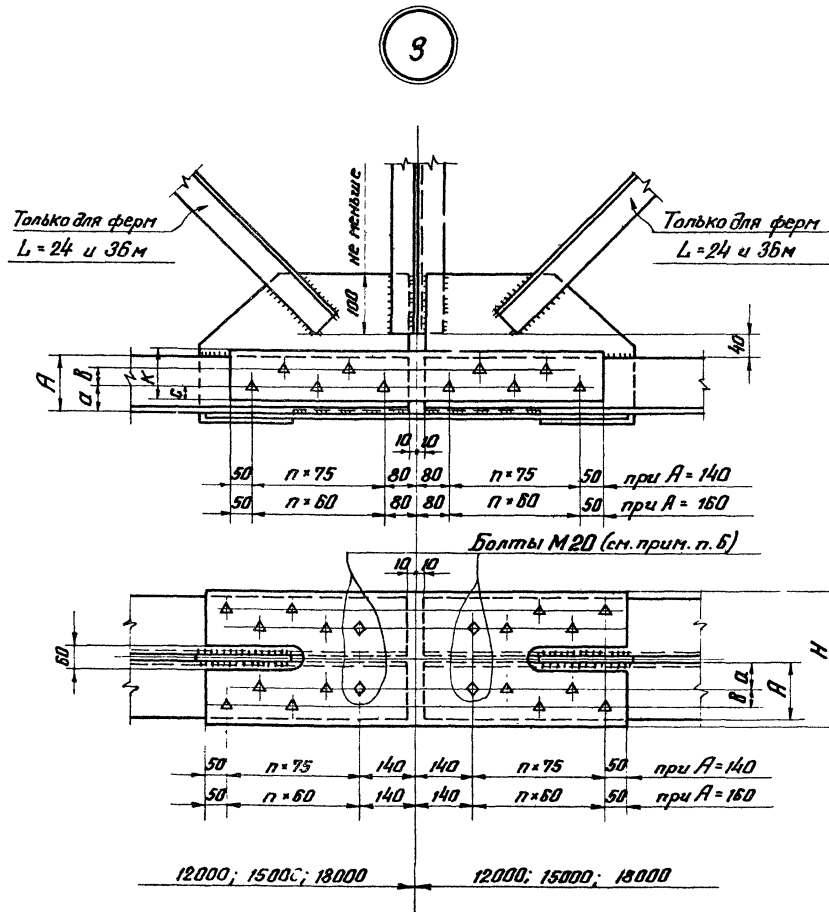
ТК 1968 г.	Монтажный стык нижнего пояса стропильных ферм L=24; 30; 36м. Узел 7	ПК-01-133 Дополнение II	
		Лист	13

Таблица размеров

A	a	b	c	K	H
мм					
140	65	45	40	130	320
160	70	60	40	160	400

Примечания:

1. Расположение узла на сечении фермы, сечения стыковых накладок, шаг и количество болтов на стык дано на листах 2-б.
2. Технические задания и требования на изготовление конструкции даны в пояснительной записке.
3. Общая длина фасонки полуферм в узле стыка должна быть не меньше длины горизонтальной накладки.
4. Указания по расчету швов и фасонки в узле стыка даны на листе 17.
5. Чистка элементов стыка огневая или пескоструйная.
6. Связи и распорки крепятся на эти же болты.
7. Узел 8 применяется взамен узлов 7, 9 в альбоме серии ПК-01-133 лист 3б.



ТК 1058г.	Монтажный стык нижнего пояса стропильных ферм L=24, 30, 36 м.	Узел 8.	ПК-01-133 Дополнение II Лист 14

Директор ин-та / Меньшиков Н.П. / Инженер / Шибалов Л.К.
 Инженер / Козлов В.В. / Инженер / Шибалов Л.К.
 Нач. отдела / Баженов И.М. / Инженер / Шибалов Л.К.
 Инженер / Шибалов Л.К.

Ин-тик при МГУ
 Брауншвейг
 Проверен
 Удостоверен

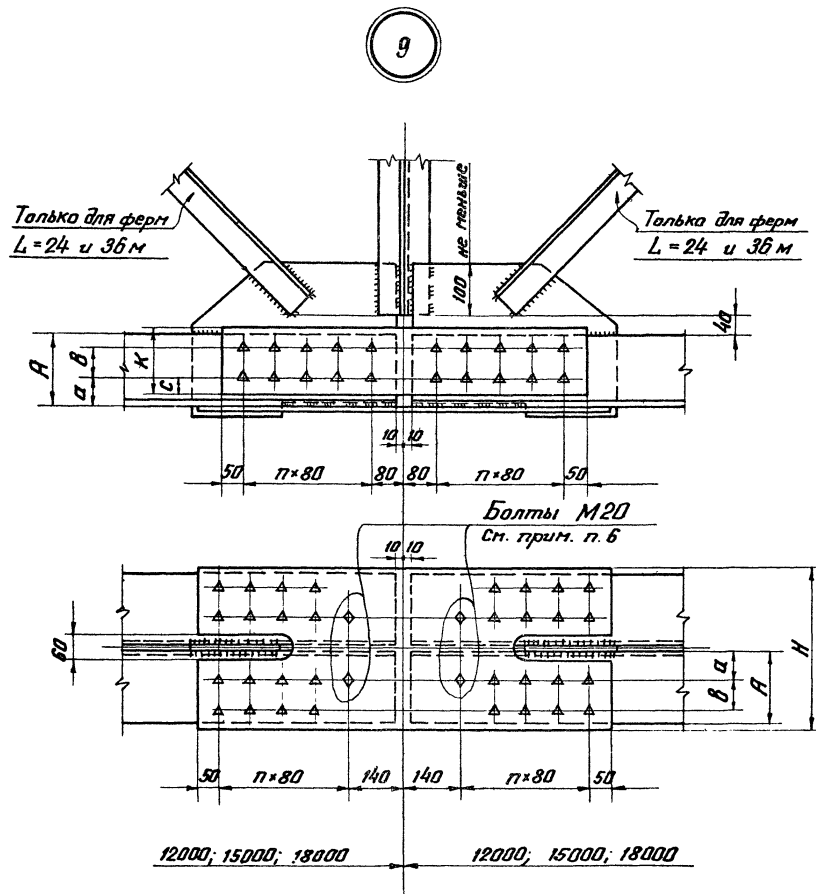
Шибалов Л.К.
 Шибалов Л.К.
 Шибалов Л.К.
 Языкина Р.Б.

Таблица размеров

A	a	b	c	K	H
мм					
180	70	80	40	180	420
200	90	80	50	200	460

Примечания:

1. Расположение узла на схеме фермы, сечения стыковых накладок, диаметр и количества болтов на стык дано на листах 2, 4, 6.
2. Технические условия и требования на изготовление конструкции даны в пояснительной записке.
3. Общая длина фасонак полуферм в узле стыка должна быть не меньше длины горизонтальной накладки.
4. Указания по расчету швов и фасонак в узле стыка даны на листе 17.
5. Очистка элементов стыка огневая или пескоструйная.
6. Связи и распорки крепятся на эти же болты.
7. Узел 9 применяется взамен узлов 7, 9 в альбоме серии ПК-01-133 лист 35.

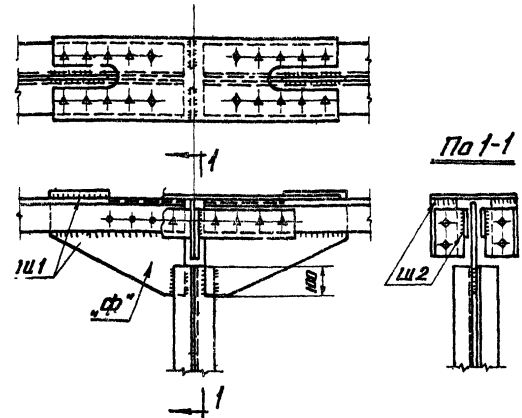
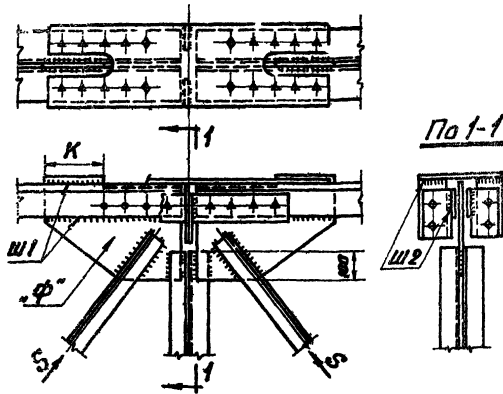


ТК 1338г.	Монтажный стык нижнего пояса стропильных ферм L=24, 30, 36м. Узел 9.	ПК-01-133 Дополнение II
		Лист 15

фермы L=30м

фермы L=24 и 36м

Эскиз стыка



Расчет шва Ш1 производится по углу $S_c = 125^\circ$, где S - расчетное усилие в раскосе

Ш1	Расчетное усилие на шов Т	0,75с	—
	Расчетная длина шва см	2К-4	Шов конструктивный
Ш2	Расчетное усилие на шов Т	—	—
	Расчетная длина шва см	Шов конструктивный	Шов конструктивный
φ°	Расчетное усилие на фасонки Т	—	—
	Расчетная ширина фасонки см	Конструктивно	Конструктивно

Примечания:

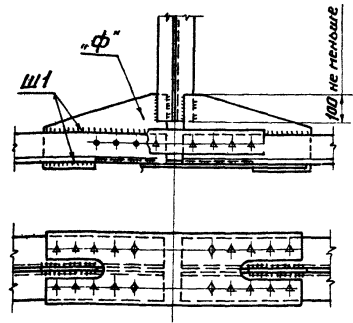
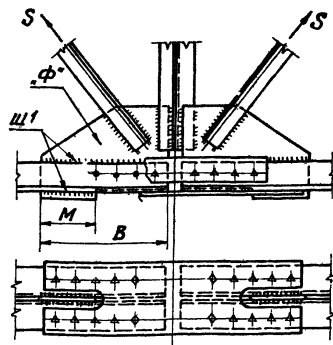
1. Минимальная толщина сварных швов 6мм.
2. Гечения стыковых накладок, диаметр и количество болтов на стык дано на листах 1-Б

Проектный институт "Сибирский Проект" г. Москва
 у.л. инж. гр.-го Шварцов Л.К. Шварцов Л.К.
 Проектировщик: Брандлер В.А. Брандлер В.А.
 Проверил: Прохоров В.А. Прохоров В.А.
 Согласовал: Цыганова Р.Б. Цыганова Р.Б.

фермы L=24 и 36м

фермы L=30м

Эскиз стыка



Расчет шва Ш1 производится по условию $S_c = 1,2 S$, где S - расчетное усилие в раскосе.

Ш1	Расчетное усилие на шов	T
	Расчетная длина шва	2B + 2M - 4
"Ф"	Расчетное усилие на фасанку	T
	Расчетная ширина фасанки	Конструктивно

	Расчетное усилие на шов	$0,7 S_c$
	Расчетная длина шва	$2B + 2M - 4$
	Расчетное усилие на фасанку	—
	Расчетная ширина фасанки	Конструктивно

	Шов конструктивный	—
	Конструктивно	—

Примечания:

1. Минимальная толщина сварных швов 6мм.
2. Сечения стыковых нагелей, диаметр и количество болтов на стык дано на листах 1-6.

Инженер-проектировщик: М.И. Шибанов
 Проектировщик: В.А. Бочкарев
 Проверил: И.А. Прохоров
 Утвердил: А.А. Шибанов
 Исполнитель: И.А. Шибанов
 Проект: Л.А. Шибанов
 Проверил: В.А. Бочкарев
 Утвердил: А.А. Шибанов
 Исполнитель: И.А. Шибанов

Проектировщик: М.И. Шибанов
 Проектировщик: В.А. Бочкарев
 Проверил: И.А. Прохоров
 Утвердил: А.А. Шибанов
 Исполнитель: И.А. Шибанов
 Проект: Л.А. Шибанов
 Проверил: В.А. Бочкарев
 Утвердил: А.А. Шибанов
 Исполнитель: И.А. Шибанов

ТК КСБ.г.	Указания по расчету заводских швов и фасанок в узлах монтажных стыков нижнего пояса стропильных ферм.	ЛК-07-133 Дополнение II
		Лист 17