ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.464.3-19

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ АЭРАЦИОННЫХ ФОНАРЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ЧЕРТЕЖИ КМ

19427
ЦЕНА

Отпускная цена
на момент реализации
указана
в счет- накладной

НАСТОЯЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НЕ ПОДЛЕЖИТ ПРЯМОЙ ПЕРЕДАЧЕ НА ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ И МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОНКРЕТНОГО ПРОЕКТА (ПИСЬМО РОССТРОЯ ОТ 19.07.2004 №ВА-3602/06)

Серия 1.464.3-19

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ АЭРАЦИОННЫХ ФОНАРЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны ЦНИИпроектстальконструкцией им. Мельникова

Директор института Кузнецов В.В.
Гл. инженер института Ларионов В.В.
Начальник отдела Бахмутский В.М.
Гл. конструктор отдела Шувалов Л.К.
Гл. инженер проекта Арсентьева Т.В.

Утверждены и введены в действие с 1 июля 1984 г.

Постановлением Госстроя СССР от 27 декабря 1983 г № 334

© ГУП ЦПП, 2001

Обозначение	Наименование	Стр выпуска
1.464.3-19-КМ л. 1.1-1.5	Пояснительная записка	4-8
л 2	Нагрузки	9
л 3	Схемы расположения конструкций фонарей	10
л 4	Схемы расположения конструкций фонарей. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8, 9-9, 10-10	11
л. 5	Схемы расположения конструкций фонарей. Разрезы 11-11, 12-12, 13-13, 14-14, 15-15	12
л 6	Таблицы элементов к схемам расположения конструкции фонарей для H_c=1500 и 2500 мм	13
л 7	Таблицы элементов к схемам расположения конструкций фонарей для H_c=3000 и 3500 мм	14
л 8	Фонарные фермы ФП, ФТ1, 1ФП, 1ФТ1, ФП2, ФТ2, 1ФП2, 1ФТ2, ФП3, ФТ3, 1ФП3, 1ФТ3, ФП4, ФТ4, 1ФП4, 1ФТ4	15
л 9	Фонарные фермы СФТ1, 1СФТ1, СФТ2, 1СФТ2, СФТ3, 1СФТ3, СФТ4, 1СФТ4	16
л. 10	Сортамент фонарных ферм	17
л. 11	Сортамент торцевых фонарных ферм для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов	18
л 12	Фонарные панели ФП1, ФП2, ФПТ1, ФПТ2, 1ФП1, 1ФП2, 1ФПТ1, 1ФПТ2	19
л 13	Фонарные панели ФП3, ФП4, ФПТ3, ФПТ4, 1ФП3, 1ФП4, 1ФПТ3, 1ФПТ4	20
л 14	Отправочные элементы фонарных панелей ФП3, ФПТ3, ФП4, ФПТ4, 1ФП3, 1ФПТ3, 1ФП4, 1ФПТ4	21
л 15	Сортамент фонарных панелей пролетом 6 м	22
л 16	Сортамент фонарных панелей пролетом 12 м	23
л 17	Панели торцов ПТ1, 1ПТ1, ПТ2, 1ПТ2, ПТ3, 1ПТ3 фонарей шириной 6 и 12 м	24
л 18	Панели торцов ПТ4, 1ПТ4 фонарей шириной 12 м	25
л 19	Сортамент панелей торцов	26
л. 20	Торцевые ветрозащитные панели ТВП1, 1ТВП1, ТВП2, 1ТВП2	27
л 21	Торцевые ветрозащитные панели ТВП3, 1ТВП3	28
л 22	Торцевые ветрозащитные панели ТВП4, 1ТВП4 Узел Д"	29
л 23	Сортамент торцевых ветрозащитных панелей	30
1.464.3-19-КМ л. 24	Сортамент подкосов 62, 162, 63, 163 64, 164	31
л. 25	Схемы раскладки листов обшивки на панелях торцов и торцевых ветрозащитных панелях	32
л. 26	Продольные ветрозащитные панели ПВП1, ПВПТ1, ПВП2, ПВПТ2, ПВП3, ПВПТ3 с маркировкой узлов	33
л. 27	Сортамент продольных ветрозащитных панелей ПВП1, ПВПТ1, ПВП2, ПВПТ2, ПВП3, ПВПТ3	34
л. 28	Торцевые ветрозащитные панели в межфонарном пространстве для H_c=1500 и 2500 мм	35
л 29	Торцевые ветрозащитные панели в межфонарном пространстве для H_c=3000 и 3500 мм	36
л. 30	Сортамент торцевых ветрозащитных панелей в межфонарном пространстве (для H_c=1500 и 2500 мм)	37
л 31	Сортамент торцевых ветрозащитных панелей в межфонарном пространстве (для H_c=3000 и 3500 мм)	38
л 32	Сортамент вертикальных связей L=6 м	39
л 33	Сортамент вертикальных связей L=12 м	40
л 34	Узлы 1-5 фонарных ферм	41
л 35	Узлы 6-9 фонарных ферм	42
л 36	Узлы 10-13 фонарных ферм	43
л 37	Узлы 14-18 фонарных ферм	44
л 38	Узлы 19, 22 фонарных панелей	45
л 39	Узлы 20, 21, 23 фонарных панелей	46
л 40	Узлы 24, 25, 26 фонарных панелей	47

Взам инв № | Подпись и дата | Инв № подл.

Директор	Кузнецов	
Гл инж.пр	Ларионов	
Нач отд	Бахмутский	
Гл констр	Щубалов	
Гл инж.пр	Арсентьева	
Рук бриг	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.464.3-19-КМ

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р	0.1	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Обозначение	Наименование	Стр. Выпуск-ка
1.464.3-19-КМ л.41	Узлы 27,28,29 фонарных панелей ФП3; ФП4,	
	ФПТ3, ФПТ4, 1ФП3, 1ФП4, 1ФПТ3, 1ФПТ4 при	
	транспортировке	48
л.42	Узлы 30,31,32,33,34 панелей торцов и торце-	
	вых ветрозащитных панелей	49
л.43	Узлы 35,36,37,41,43 панелей торцов и торцевых	
	ветрозащитных панелей	50
л.44	Узлы 38,39,40,42,44 панелей торцов и торцевых	
	ветрозащитных панелей	51
л.45	Узлы 45,46,47,48 продольных ветрозащитных	
	панелей	52
л.46	Узлы 49,50,51,52,53,61 продольных ветроза-	
	щитных панелей	53
л.47	Узлы 54,55,56,57,58,59,60 продольных вет-	
	розащитных панелей	54
л.48	Схемы вертикольных связей с маркировкой	
	заводских узлов	55
л 49	Узлы 62-73 вертикольных связей	56
л.50	Узлы 74,75,76 вертикольных связей	57
л 51	Монтажные узлы 100,101,102,103,104	58
л 52	Монтажные узлы 105,106,107,108	59
л 53	Монтажные узлы 109,110,111	60
л 54	Монтажные узлы 112,113,114,115,116	61
л 55	Схемы расположения фонарных створок	
	на фонарных панелях L=6м и фрагмен-	
	ты фонарных створок у торцов фонарей	62
л.56	Схемы расположения фонарных створок	
	на фонарных панелях L=12м	63

Обозначение	Наименование	Стр Выпуск-ка
1.464.3-19-КМ л.57	Узлы 77,78 фонарных панелей	64
л.58	Узлы 79,80 фонарных створок	65
л.59	Фонарные створки „А" и „Б"	66
л.60	Узлы 81,82 фонарных створок	67
л.61	Узлы 117,118,119 крепления асбестоцементных	
	листов обшивки к конструкциям фонаря	68
л.62	Узлы 120,121 крепления асбестоцементных	
	листов обшивки к конструкциям фонаря.	
	Пример раскладки асбестоцементных листов	69
л.63	Щиты Щ3-170, Щ3-320, Щ3-450, Щ3-760,	
	Щ4-170, Щ4-320, Щ4-450, Щ4-760	70
л.64	Щиты Щ5-170, Щ5-320, Щ5-450, Щ5-760, Щ6-170,	
	Щ6-320, Щ6-450, Щ6-760, Щ7-170, Щ7-320, Щ7-450, Щ7-760	71
л.65	Узел 83 и крепление щитов покрытия	72
л.66	Сортамент щитов покрытия	73
л.67	Спецификация стали на фонарные фермы	74
л.68	Спецификация стали на фонарные панели	75
л.69	Спецификация стали на панели торцов	
	и торцевые ветрозащитные панели	76
л.70	Спецификация стали на продольные вет-	
	розащитные панели	77
л.71	Спецификация стали на щиты покрытия	78

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

1. Введение

1.1. Настоящий выпуск содержит чертежи КМ аэрационных фонарей и стальных щитов кровли размером 3×6 ; 2,3×6 ; 1,5×6 ; 2,3×12 и 1,5×12 м. Щиты кровли размером 3×12 м следует принимать по шифру 59031, разработанному институтом ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова (одобрены Отделом типового проектирования и организации проектно-изыскательских работ Госстроя СССР, письмо 2/3 от 11.01.80 г и распространяются институтом ЦНИИПроектстальконструкция)

1.2. Фонари предназначены для обеспечения аэрацией производственных зданий с большими тепловыделениями.

2. Область применения

2.1. Фонари разработаны для зданий возводимых;
в I-IV районах по скоростному напору ветра;
в невейсмических районах и районах сейсмичностью до 9 баллов;
в I-IV районах по весу снегового покрова (для зданий с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов – в I-III районах);
во всех климатических районах, кроме I_1, I_2, II_2 и II_3 (в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°С и выше).

2.2. Фонари запроектированы применительно к следующим схемам и параметрам зданий:

пролеты зданий 18, 24, 30 и 36 м;

здания однопролетные и многопролетные при любых сочетаниях пролетов;

шаг стропильных ферм 6 и 12 м;

Кровля из стальных щитов; уклон кровли 1,5%;

высота здания до низа стропильных ферм не более 40 м.

2.3. Фонари, разработанные в настоящем выпуске, могут быть применены и в зданиях с другими параметрами (пролетами, высотами), а также возводимых в других ветровых и снеговых*) районах, если расчетные усилия в элементах конструкций фонаря для проектируемого объекта не превышают приведенных в настоящем выпуске.

2.4. Фонари могут быть использованы как в качестве вытяжных, так и приточных устройств. Фонари, запроектированные в настоящем выпуске, должны быть незадуваемыми, т.е. открытые проемы должны быть защищены от непосредственного воздействия на них ветра, независимо от его направления.

2.5 Незадуваемость фонарей в однопролетных зданиях обеспечивается устройством ветрозащитных панелей.

*) по скоростному напору ветра и по весу снегового покрова

2.6. В многопролетных зданиях при расположении фонарей в одном уровне промежуточные аэрационные проемы считаются незадуваемыми от ветра, направленного под углом от 60 до 90° к продольным осям фонарей, если между высотой фонаря $h+\Delta$ (Δ – высота ската кровли) и шириной межфонарного пространства e (расстояние между свесами кровли смежных фонарей) существует соотношение $e \leq 5(h+\Delta)$ (см. рис. 1 и 2)

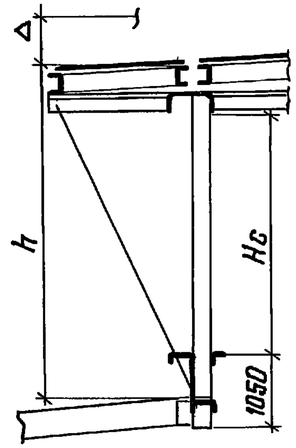


Рис. 1

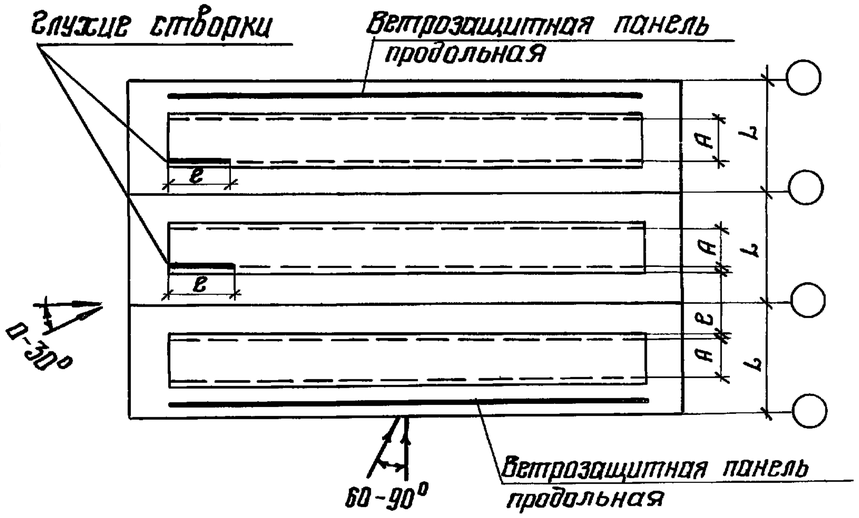


Рис. 2

В таблице 1 приведены данные, показывающие, при каких сочетаниях L, A и Hc фонари в средних пролетах многопролетных зданий не задуваются или задуваются.

При этом:

1. в случаях, когда фонари не задуваются, ветрозащитные панели между смежными фонарями не ставятся.

Директор	Кузнецов		1.464.3-19-КМ
Гл. инж.	Ларионов		
Нач. отд.	Бахмутский		Пояснительная записка
Гл. констр.	Шубалов		Стадия: Р; Лист: 1.1; Листов:
Гл. инж. пр.	Аргентьева		ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова
Бригадир	Деревицкий		
Проверил	Деревицкий		
Исполнил	Аргентьева		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

2. В случаях, когда фонари задуваются, чтобы обеспечить незадуваемость в межфонарном пространстве, необходимо установить ветрозащитные панели

Таблица 1

Средний пролет здания L, м	Ширина фонаря A, м	Высота аэрационного проема Hс, мм	При сочетании с крайним пролетом здания L, м								
			18	24	30			36			
			Ширина фонаря, м								
			6	6	12			12			
			Высота аэрационного проема Hс, мм								
			1500	1500	2500	3000	3500	2500	3000	3500	
18	6	1500	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Буква „Н" обозначает, что фонарь не задувается. Буква „З" обозначает, что фонарь задувается.
24	6	1500	Н	З	Н	Н	Н	Н	Н	Н	
30	12	2500	З	З	Н	Н	Н	Н	Н	Н	
		3000	З	З	З	Н	Н	З	Н	Н	
		3500	З	З	З	З	Н	З	З	Н	
36	12	2500	З	З	Н	Н	Н	З	Н	Н	
		3000	З	З	З	Н	Н	З	Н	Н	
		3500	З	З	З	З	Н	З	З	Н	

3. фонари не задуваются также, если направление ветра составляет с продольной осью фонарей угол от 0 до 30°.

Если направление ветра составляет с продольной осью фонарей угол от 30 до 60°, то проемы, расположенные у торцов фонарей, будут частично задуваться.

Если продолжительность такого задувания с учетом „Розы ветров" не более 20% времени суток, можно в случаях, когда под задуваемым участком фонарей в цехе не расположено оборудование, выделяющее вредные газы, или нет больших тепловыделений, не принимать мер защиты проемов.

4. Если задувание в проемы, расположенные у торцов фонарей, не может быть допущено, необходимо в них предусматривать глухие фонарные створки на участке длиной, равной размеру „е" (см. рис 2).

Другой мерой защиты указанных проемов от задувания может быть установка торцевых щитов в межфонарном пространстве (см. листы 28,29).

3. Конструктивные решения.

3.1. Фонари приняты П-образными, с поворотными створками на вертикальных осях. Открывание створок предусмотрено ручным и механическим.

Расположение фонарей принято посредине пролета вдоль здания.

3.2. Покрытие по фонарям принято с наружным водоотводом с уклоном кровли 1,5%.

3.3. Ширину фонаря и высоту аэрационного проема в зависимости от пролета здания следует принимать по таблице 2.

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

Таблица 2

Номинальная ширина фонаря, м	Номинальная высота аэрационного проема Hc, мм	Размер пролетов зданий, м
6	1500	18; 24
12	2500	30; 36
	3000	
	3500	

3.4. Аэрационный фонарь состоит из фонарных панелей, фонарных ферм, панелей торца, ветрозащитных панелей, горизонтальных и вертикальных связей и, в случае необходимости, торцевых ветрозащитных панелей в межфонарном пространстве.

3.5. Фонарная панель состоит из бортовой балки, стоек и горизонтальных элементов.

Бортовая балка запроектирована из специального гнутого профиля и привариваемого к нему швеллера. Номинальная длина фонарной панели принята 12 и 6м в зависимости от шага стропильных ферм.

При шаге стропильных ферм 12м верхний обвязочный швеллер фонарной панели посредине пролета должен быть соединен со щитом кровли покрытия для передачи горизонтальных сил от фонарной панели на щиты покрытия. (см. узел 107, лист 52).

Поворотные створки располагаются в плоскостях фонарных панелей, которые опираются на стропильные фермы.

3.6. Поворотные створки приняты шириной 1060 мм и крепятся к элементам фонарных панелей через 1000 мм. Поворот фонарных створок осуществляется на вертикальной оси.

3.7. Фонарная ферма состоит из верхнего пояса, стоек и раскосов. Фонарные фермы запроектированы пролетом 6 и 12 м.

3.8. Проектом предусмотрены горизонтальные связи по верхним поясам фонарных ферм и вертикальные связи, расположенные между фонарными фермами.

Вертикальные связи передают горизонтальные ветровые и сейсмические нагрузки с диска фонаря, образуемого стальными щитами кровли, на диск покрытия здания. Горизонтальные связи по верхним поясам фонарных ферм являются монтажными.

3.9. Ветрозащитные панели и панели торца состоят из стоек, ригелей и ферм.

Вертикальные и нижние горизонтальные нагрузки с ветрозащитных панелей через стойки передаются на стропильные фермы, верхние горизонтальные нагрузки – через распорки на фонарные фермы.

3.10. В качестве обшивки ветрозащитных панелей и панелей торца приняты асбестоцементные листы.

3.11. Конструкции фонаря запроектированы из холодногнутых и гнутосварных профилей. Заводские соединения – сварные, монтажные — на болтах или сварке.

3.12. Щиты состоят из гладкого стального листа толщиной 4мм, приваренного к несущим элементам из швеллеров и укрепленного поперечными ребрами жесткости.

3.13. На монтаже зазоры между отдельными щитами перекрываются нащельниками.

3.14. Приварка настила к ребром жесткости производится прерывистыми швами, стыки листов настила и приварка нащельников к настилу щитов – сплошными плотными швами.

3.15. Стальные щиты покрытия должны быть приварены к стальным конструкциям фонаря в 4 точках.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.16 Длина аэрационного фонаря не должна превышать:
в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 баллов – 132 м, 8 баллов – 108 м, 9 баллов – 84 м при шаге ферм 6 м и соответственно – 120 м, 96 м, и 72 м при шаге ферм 12 м.

4. Основные расчетные положения и нагрузки

4.1. Расчет элементов конструкции аэрационных фонарей произведен в соответствии с нормативными документами:

СНиП II-6-74 „Нагрузки и воздействия".

СНиП II-23-81 „Стальные конструкции."

СНиП II-7-81 „Строительство в сейсмических районах"

4.2 Фонарные панели рассчитаны на нагрузки от кровли, снега, пыли, поворотных створок, ветра, механизмов открывания поворотных створок.

Фонарные фермы рассчитаны на нагрузки от кровли, снега, пыли, ветра или поперечных сейсмических нагрузок.

Вертикальные связи рассчитаны на ветровую или продольную сейсмическую нагрузку.

Ветрозащитные панели рассчитаны на нагрузки от обшивки панелей, ветра или сейсмическую нагрузку.

4.3. Расчетные нагрузки на конструкции фонаря приведены на листе 2.

4.4. При расчете щитов учитывались нагрузки от собственного веса, снега, ветра, пыли, коммуникаций.

4.5. Для расчета щитов, разработанных в выпуске, принимались равномерно распределенные нагрузки 170; 320; 450 и 760 кгс/м², указанные в марках (например Щ3-170; Щ3-320).

5. Материал конструкций

5.1 Конкретные марки сталей для элементов конструкций следует принимать по таблице 3.

5.2. Болты следует применять класса 5.6 и 5.8 грубой точности по ГОСТ 15589-70* (допускается по ГОСТ 15591-70*) и назначать по таблице 57 главы СНиП II-23-81 „Стальные конструкции". Гайки следует применять по ГОСТ 15526-70 класса прочности 4.

Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1759-70*.

5.3. Заводские сварные соединения элементов стальных конструкций, разработанных в данном выпуске, следует выполнять полуавтоматической сваркой.

Для сварных соединений на монтаже допускается применение ручной сварки. Материалы для сварки следует принимать по таблице 55 главы СНиП II-23-81 „Стальные конструкции."

Таблица 3

Элементы конструкций фонаря	Марки стали, ГОСТ	Расчетное сопротивление, МПа (кгс/см²)								
		Листовой прокат			Фасонный прокат			Гнутые и гнутосварные профили		
		Толщина, мм	R_y	R_s	Толщина, мм	R_y	R_s	Толщина, мм	R_y	R_s
Фонарные панели и фермы, Ветрозащитные панели, Панели торца и щиты	ВСт3пс6 по ГОСТ 380-71*	5-20	225 (2300)	130 (1350)	5-20	235 (2400)	135 (1400)	5-20	225 (2300)	130 (1350)
	ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71*	4	215 (2200)	125 (1250)	4	225 (2300)	130 (1350)	4	215 (2200)	125 (1250)
	4-IV ВСт3пс по ГОСТ 16523-70*	—	—	—	—	—	—	3	205 (2100)	120 (1200)
Элементы связей, фонарные створки	ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71*	4-20	215 (2200)	125 (1250)	4-20	225 (2300)	130 (1350)	4-20	215 (2200)	125 (1250)
	4-IV ВСт3кп по ГОСТ 16523-70*	—	—	—	—	—	—	3	205 (2100)	120 (1200)

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

6. Требования к изготовлению и монтажу

6.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций аэрационных фонарей и щитов должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75 „Металлические конструкции."

6.2 Фонарные панели при высоте аэрационного проема H_c = 1500, 2500 мм транспортабельны и транспортируются совместно с установленными поворотными створками; при высоте аэрационного проема H_c = 3000, 3500 мм панель негабаритная и транспортируется без поворотных створок, положение панели при транспортировке приведено на листе 14

6.3. Фонарные фермы образуются из транспортабельных отправочных марок треугольного очертания.

6.4 Для фонарей с аэрационными проемами H_c = 1500, 2500 мм ветрозащитная панель представляет собой одну отправочную марку, для фонарей с аэрационными проемами H_c = 3000, 3500 мм ветрозащитные панели не транспортабельны, разбивка этих панелей на отправочные марки показано на листах 22, 26

6.5. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями глав СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии (дополнение)" и СНиП III-23-76 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.

В чертежах КМ проектируемого объекта должны указываться способ защиты, марки материалов и количество слоев или толщина покрытия (для лакокрасочных покрытий – количество грунтовочных и покрывных слоев).

7. Указания по применению материалов выпуска

7.1. Компоновку конструктивной схемы аэрационного фонаря следует производить в соответствии с чертежами схем расположения элементов фонаря (листы 3-7) и указаниями, приведенными в разделе 3 пояснительной записки.

7.2. Выбор марок фонарных панелей, фонарных ферм, ветрозащитных панелей производится по сортаментам, приведенным на листах 15, 16, 10, 11, 19, 23, 27, 30, 31.

7.3. Выбор марок вертикальных связей производится по сортаментам, приведенным на листах 32, 33

7.4. Нагрузка, действующая на щит, определенная в конкретном проекте, не должна превышать несущей способности щита, указанной в его марке.

Таблица условных обозначений марок элементов аэрационных фонарей

Ширина фонаря, м	Шаг ферм, м	Высота проема H_c, мм	Фонарные фермы	Торцевые фонарные фермы для зданий с расчетной сейсмичностью в баллах		Фонарные панели	Торцевые фонарные панели	Панели торцов фонарей	Торцевые ветрозащитные панели	Подкосы к торцевым ветрозащитным панелям	Продольные ветрозащитные панели		Торцевые ветрозащитные панели в межфонарном пространстве при пролетах зданий L, м			
				до 6 вкл.	7, 8 и 9						рядовые	торцевые	18	24	30	36
6	6	1500	Ф1	ФТ1	СФТ1	ФП1	ФПТ1	ПТ1	ТВП1	—	ПВП1	ПВПТ1	ТВМ1	ТВМ2	—	—
	12		1Ф1	1ФТ1	1СФТ1	1ФП1	1ФПТ1	1ПТ1	1ТВП1	—			1ТВМ1	1ТВМ2	—	—
12	6	2500	Ф2	ФТ2	СФТ2	ФП2	ФПТ2	ПТ2	ТВП2	62	ПВП2	ПВПТ2	—	—	ТВМ3	ТВМ4
	12		1Ф2	1ФТ2	1СФТ2	1ФП2	1ФПТ2	1ПТ2	1ТВП2	162			—	—	1ТВМ3	1ТВМ4
12	6	3000	Ф3	ФТ3	СФТ3	ФП3	ФПТ3	ПТ3	ТВП3	63	ПВП3	ПВПТ3	—	—	ТВМ5	ТВМ6
	12		1Ф3	1ФТ3	1СФТ3	1ФП3	1ФПТ3	1ПТ3	1ТВП3	163			—	—	1ТВМ5	1ТВМ6
12	6	3500	Ф4	ФТ4	СФТ4	ФП4	ФПТ4	ПТ4	ТВП4	64	ПВП3	ПВПТ3	—	—	ТВМ7	ТВМ8
	12		1Ф4	1ФТ4	1СФТ4	1ФП4	1ФПТ4	1ПТ4	1ТВП4	164			—	—	1ТВМ7	1ТВМ8

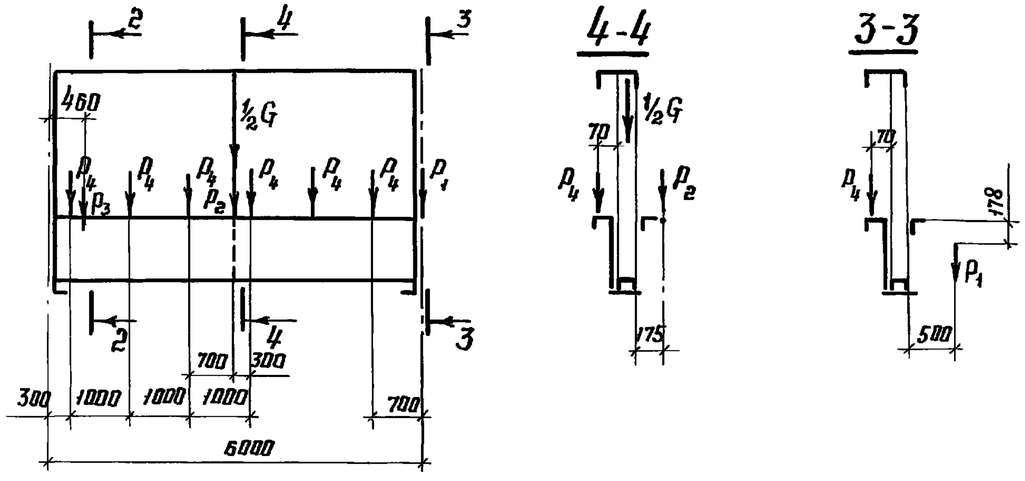
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

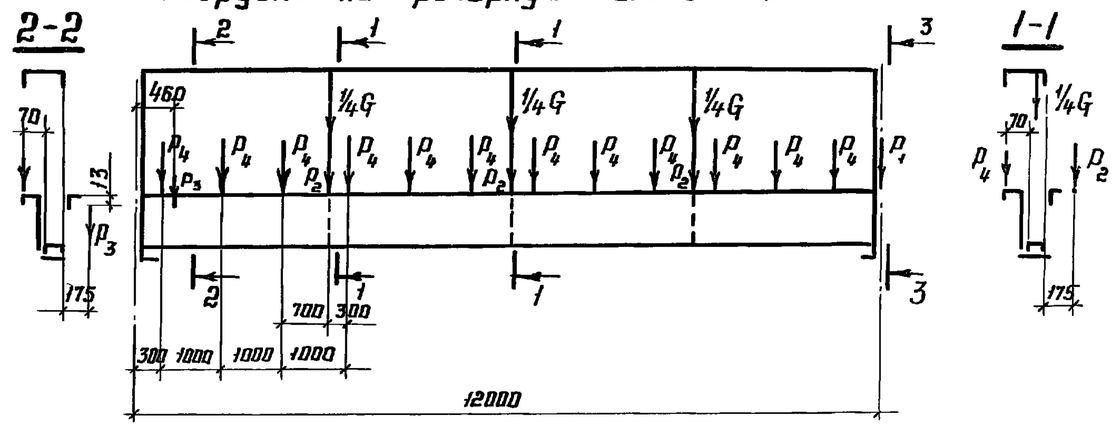
Вид нагрузки	Наименование нагрузки		Единица измерения	Нормативная нагрузка	Коэфф. перегрузки	Расчетная нагрузка
Постоянная	Покрытие-металлические щиты		Па(кгс/м²)	539 (55,0)	1,05	567 (57,8)
	Механизмы открывания фонарных створок	P_1	Н (кгс)	863 (88,0)	1,05	906 (92,4)
		P_2	Н (кгс)	186 (19,0)	1,05	196 (20,0)
		P_3	Н (кгс)	118 (12,0)	1,05	124 (12,6)
	Поворотные створки P_4 при высоте H_c	3500мм	Н (кгс)	925 (94,3)	1,05	971 (99,0)
		3000мм	Н (кгс)	715 (72,9)	1,05	750 (76,5)
		2500мм	Н (кгс)	606 (61,8)	1,05	636 (64,9)
		1500мм	Н (кгс)	386 (39,4)	1,05	406 (41,4)
Временная	Скоростной напор ветра (на высоте 49м, IV район)		Па(кгс/м²)	883 (90,0)	1,2	1059(108,0)
	Снеговой покров (IV район) С=0,8 – коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие.		Па(кгс/м²)	1177 (120,0)	1,6	1883(192,0)
	Пыль		Па(кгс/м²)	490 (50,0)	1,2	588 (60,0)

Нагрузки на фонарную панель L=6м



G – вес фонарной панели

Нагрузки на фонарную панель L=12м



Аэродинамические коэффициенты для ветровой нагрузки

Направление ветра	Рассчитываемые конструкции	Схема и аэродинамические коэффициенты
Ветер поперек фонаря	Фонарные фермы	+0,8 … −0,6
	Фонарные панели	+1,0 … −0,8
	Ветрозащитные панели	+0,8 … −0,6 … Σ 1,4
	Поворотные створки фонаря	+1,0 … −0,8 … Σ 1,8
Ветер вдоль фонаря	Вертикальные связи фонаря	+0,8 … −0,6
	Панели торца фонаря	+1,0 … −0,8

Директор	Кузнецов	
Гл инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл конст	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Пехова	
Исполнил	Уварова	

1.464.3-19-КМ

Нагрузки

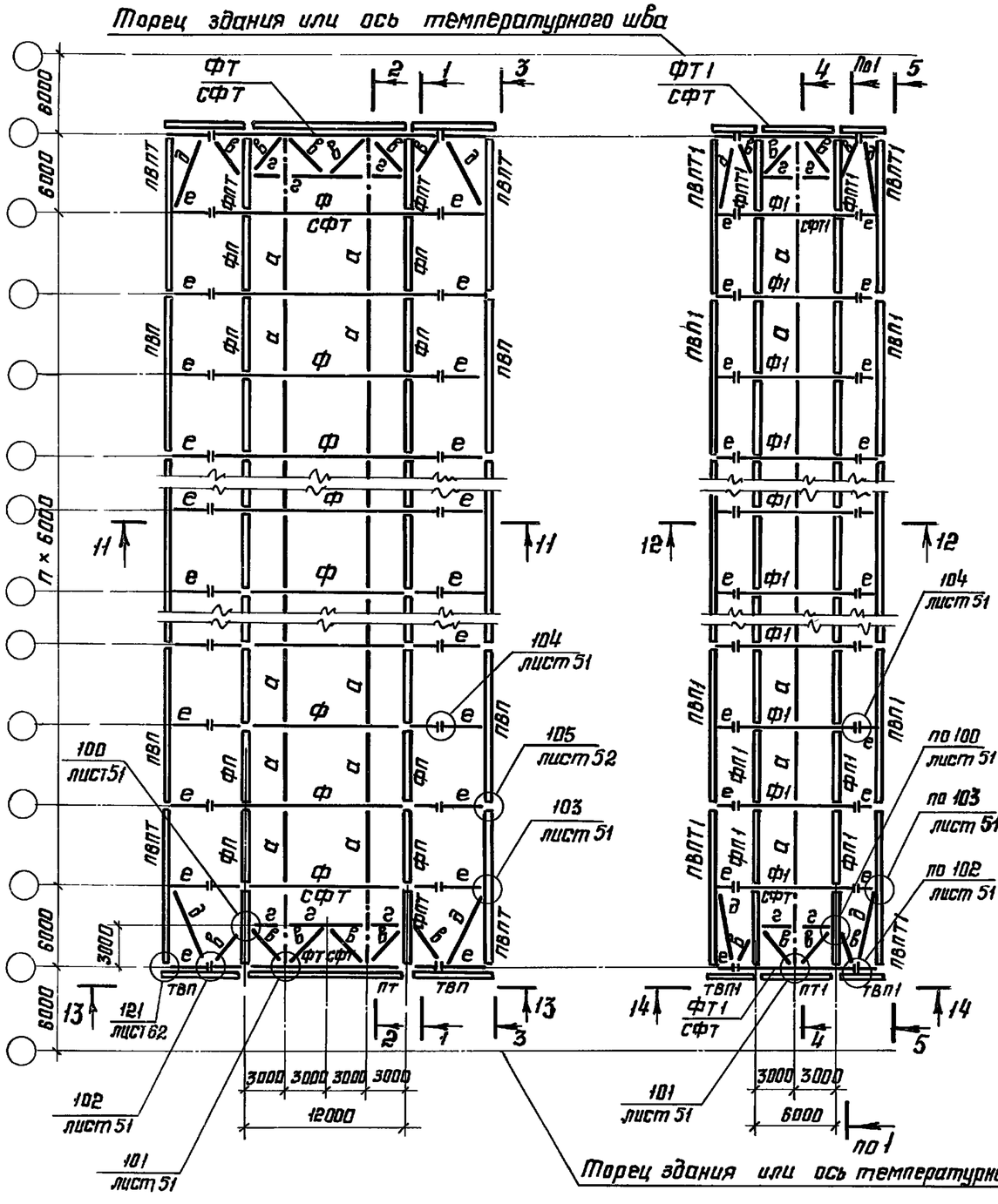
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

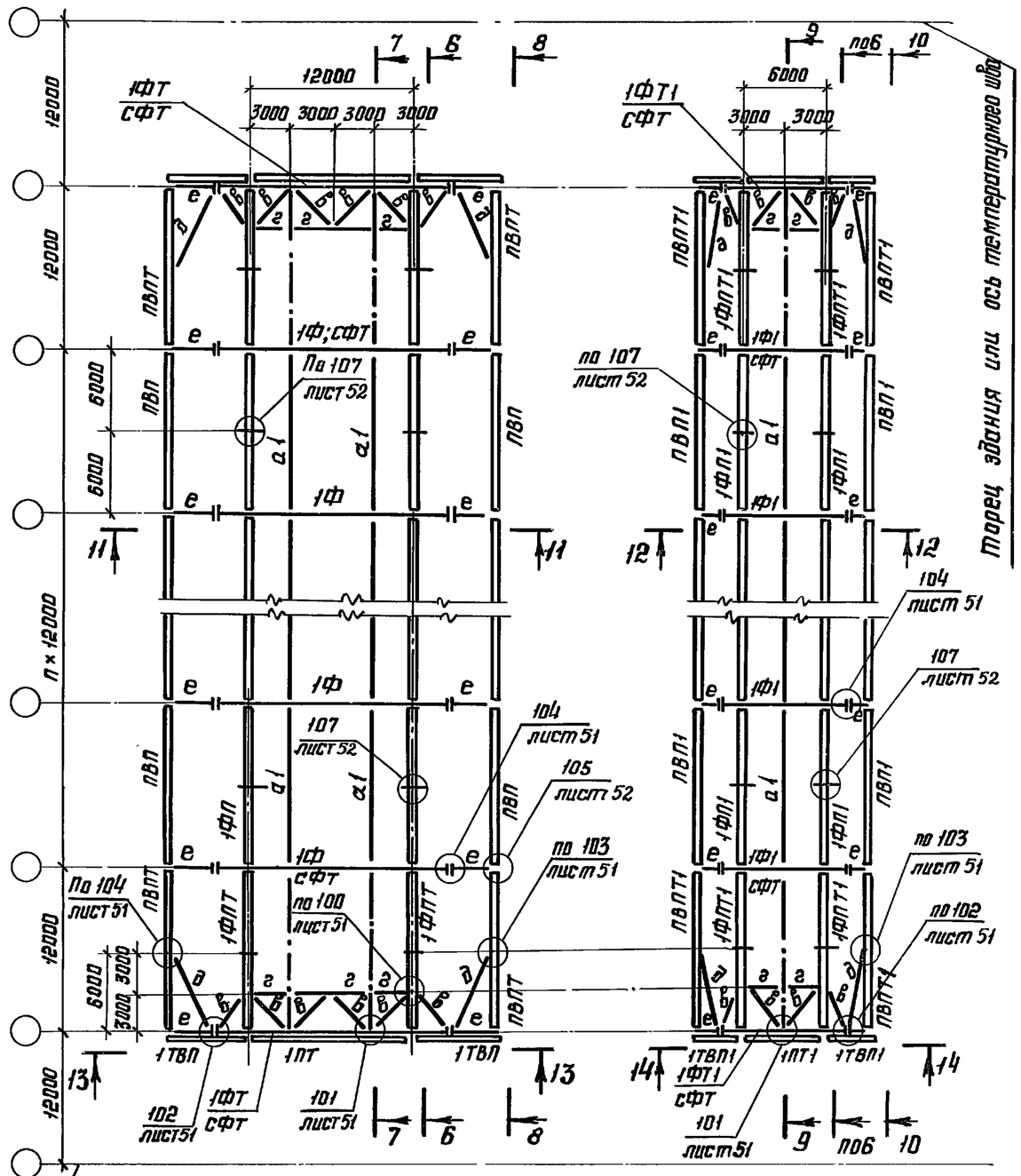
Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат А3

Шаг ферм 6м



Шаг ферм 12м



1. Указания приведены на листе 1.
2. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; 6-6; 7-7; 8-8; 9-9; 10-10 приведены на листе 4; разрезы 11-11; 12-12; 13-13; 14-14 приведены на листе 5
3 Связи устанавливаются по верхним поясам фонарей

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. конст.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Деревицкий	

1.464.3-19-КМ

Схемы расположения конструкций фонарей

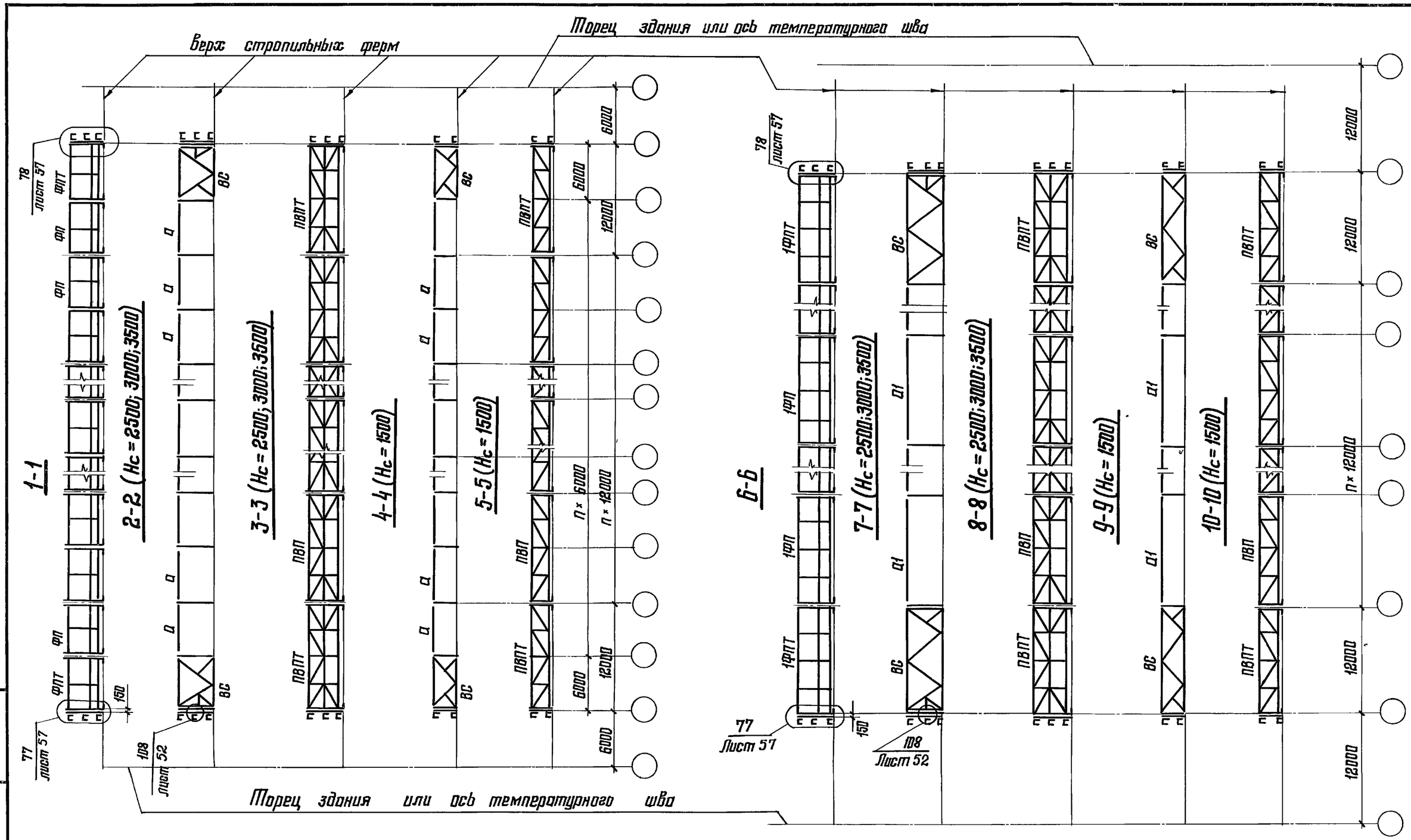
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

19427 11

Формат А3



Указания приведены на листе 7.

Директор	Кузнецов	
Гл инж.ин	Лорионов	
Нач отд	Бахмутский	
Гл констр	Шуволов	
Гл инж пр	Арсентьева	
Рук бриг	Перевицкий	
Проверил	Бабович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Схемы расположения конструкций фонарей. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8, 9-9, 10-10

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

Взам. инв №

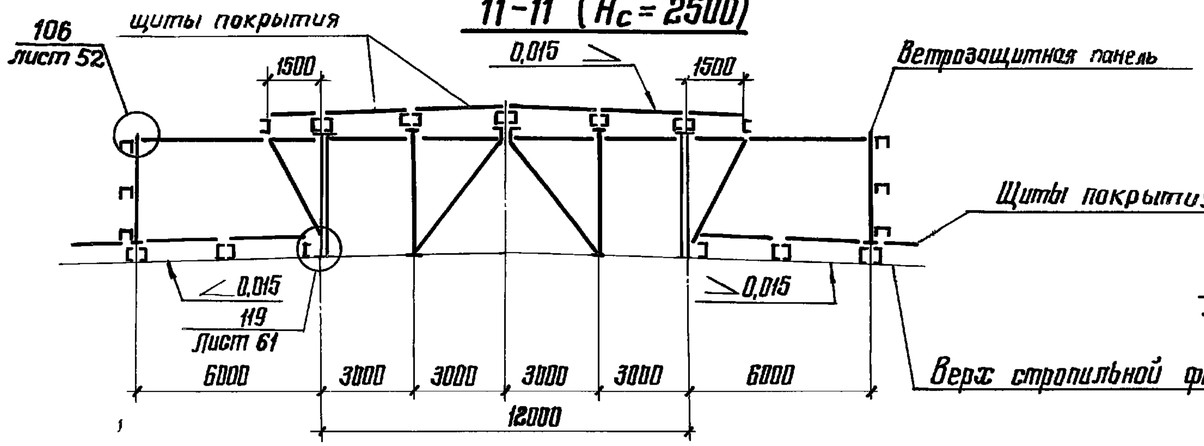
Подпись и дата

Инв. № подл

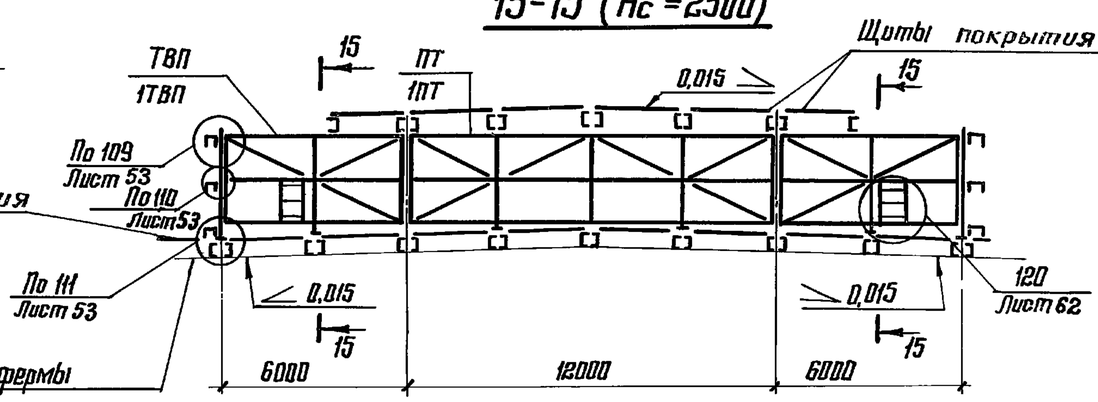
19427 12

Формат А3

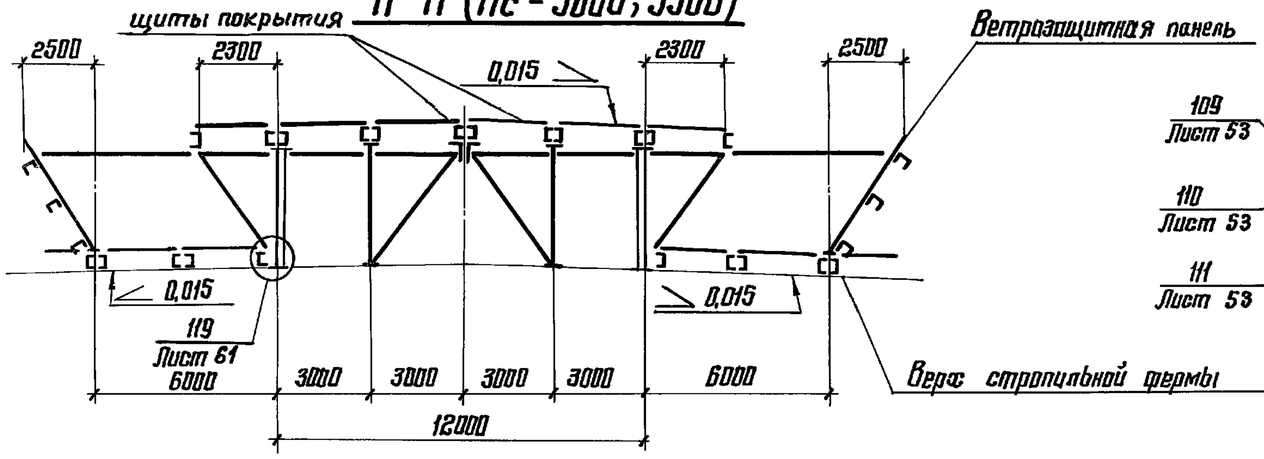
11-11 (H_c = 2500)



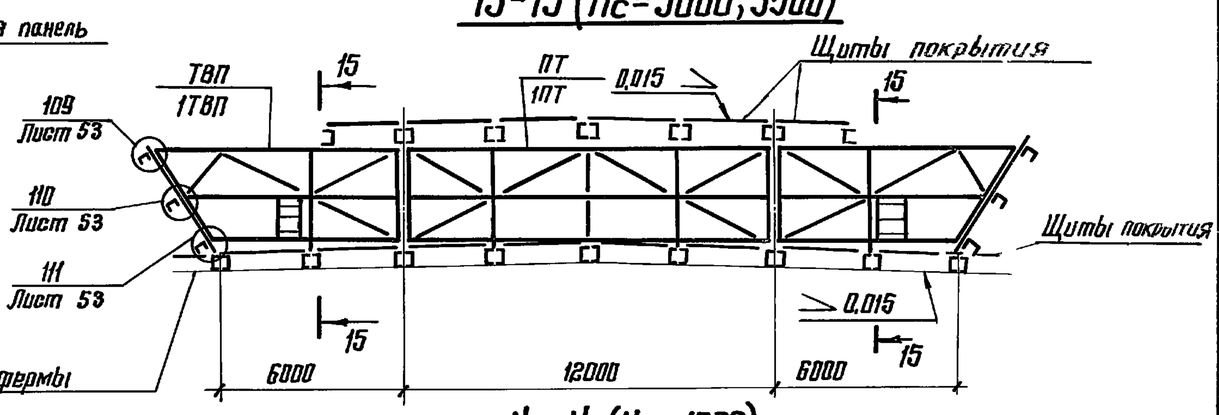
13-13 (H_c = 2500)



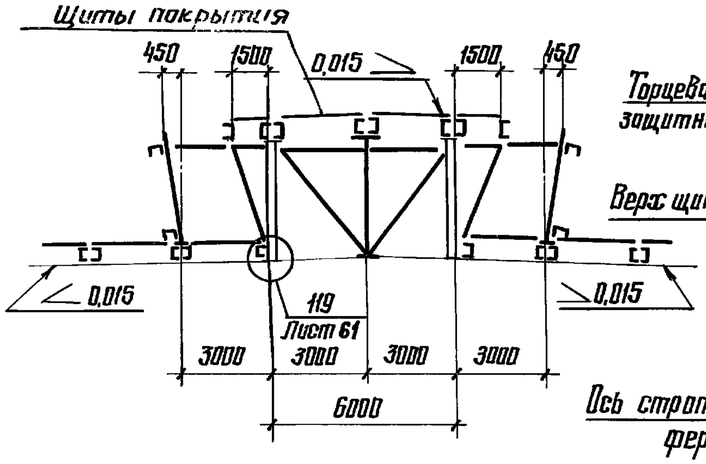
11-11 (H_c = 3000; 3500)



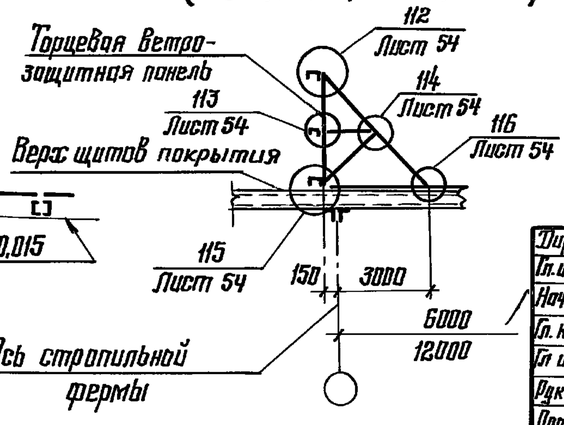
13-13 (H_c = 3000; 3500)



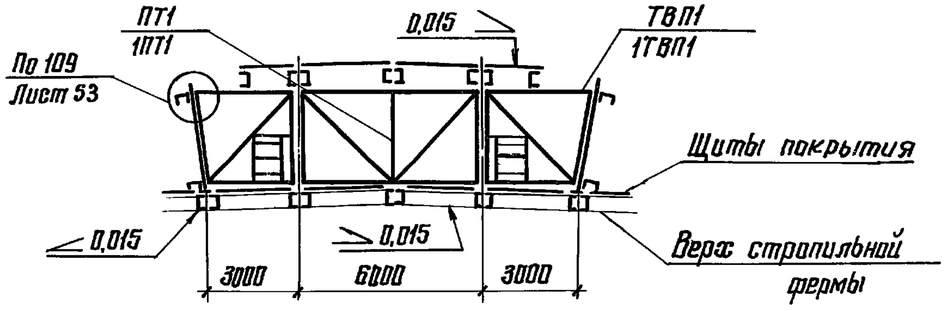
12-12 (H_c = 1500)



15-15 (H_c = 2500; 3000; 3500)



14-14 (H_c = 1500)



Указания приведены на листе 7

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.-ин	Ларионов	
Нач. отдела	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг	Деревицкий	
Проверил	Бабович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Схемы расположения конструкций фонарей. Разрезы 11-11, 12-12, 13-13, 14-14, 15-15

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

Взам инв № | Подпись и дата | Инв № подл

19427 13 Формат А3

Ширина фонаря, м	Шаг стропильных ферм, м	Высота аэрационного проема Hс, мм	Марка элемента	Наименование	Сечение	Усилие, кН (тс)
6	6	1500	Ф1	Фонарная ферма	составное	
			ФТ1(СФТ)	Фонарная торцевая ферма	"	
			ФП1	Фонарная панель	"	
			ФПТ1	Фонарная торцевая панель	"	
			ПТ1	Панель торца	"	
			ТВП1	Торцевая ветрозащитная панель	"	
			ПВП1	Продольная ветрозащитная панель	"	
			ПВПТ1	Продольная ветрозащитная торцевая панель	"	
			ВС	Вертикальная связь	"	
			а	Распорка	Гн.□100×3	по гибкости
			б	Распорка	Гн.□80×3	"
			в	Раскос	Гн□80×3	"
			г	Распорка	Гн.□100×3	"
			д	Раскос	Гн.□100×3	"
	12		1Ф1	Фонарная ферма	составное	
			1ФТ1(СФТ)	Фонарная торцевая ферма	"	
			1ФП1	Фонарная панель	"	
			1ФПТ1	Фонарная торцевая панель	"	
			1ПТ1	Панель торца	"	
			1ТВП1	Торцевая ветрозащитная панель	"	
			ПВП1	Продольная ветрозащитная панель	"	
			ПВПТ1	Продольная ветрозащитная торцевая панель	"	
			ВС	Вертикальная связь	"	
			а1	Распорка	Гн□160×4	по гибкости
			б	Распорка	Гн□80×3	"
			в	Раскос	Гн□80×3	"
			г	Распорка	Гн□100×3	"
			д	Раскос	Гн□100×3	"

Ширина фонаря, м	Шаг стропильных ферм, м	Высота аэрационного проема Hс, мм	Марка элемента	Наименование	Сечение	Усилие, кН (тс)
12	6	2500	Ф2	Фонарная ферма	составное	
			ФТ2(СФТ)	Фонарная торцевая ферма	"	
			ФП2	Фонарная панель	"	
			ФПТ2	Фонарная торцевая панель	"	
			ПТ2	Панель торца	"	
			ТВП2	Торцевая ветрозащитная панель	"	
			ПВП2	Продольная ветрозащитная панель	"	
			ПВПТ2	Продольная ветрозащитная торцевая панель	"	
			ВС	Вертикальная связь	"	
			а	Распорка	Гн.□100×3	по гибкости
			в	Раскос	Гн.□80×3	"
			г	Распорка	Гн.□100×3	"
			д	Раскос	Гн.□100×3	"
			е	Распорка	Гн□100×3	"

Ширина фонаря, м	Шаг стропильных ферм, м	Высота аэрационного проема Hс, мм	Марка элемента	Наименование	Сечение	Усилие, кН (тс)
12	12	2500	1Ф2	Фонарная ферма	составное	
			1ФТ2(СФТ)	Фонарная торцевая ферма	"	
			1ФП2	Фонарная панель	"	
			1ФПТ2	Фонарная панель торца	"	
			1ПТ2	Панель торца	"	
			1ТВП2	Торцевая ветрозащитная панель	"	
			ПВП2	Продольная ветрозащитная панель	"	
			ПВПТ2	Продольная ветрозащитная торцевая панель	"	
			ВС	Вертикальная связь	"	
			а1	Распорка	Гн.□160×4	по гибкости
			в	Раскос	Гн.□80×3	"
			г	Распорка	Гн□100×3	"
			д	Раскос	Гн□100×3	"
			е	Распорка	Гн□100×3	"

Указания приведены на листе 7

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин	Ларионов	
Нач. отд	Бажмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Бригадир	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бабавич	

1.464.3-19-КМ

Таблицы элементов к схемам расположения конструкций фонарей для Hс=1500 и 2500 мм

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл

19427 14

Формат А3

Ширина фонаря, м	Шаг стропильных ферм, м	Высота аэрационного проема Hс, мм	Марка элемента	Наименование	Сечение	Усилие, кН (тс)
12	6	3000	ФЗ	Фонарная ферма	составное	
			ФТЗ(СФТ)	Фонарная торцевая ферма	"	
			ФПЗ	Фонарная панель	"	
			ФПТЗ	Фонарная торцевая панель	"	
			ПТЗ	Панель торца	"	
			ТВПЗ	Торцевая ветрозащитная панель	"	
			ПВПЗ	Продольная ветрозащитная панель	"	
			ПВПТЗ	Продольная ветрозащитная торцевая панель	"	
			ВС	Вертикальная связь	"	
			а	Распорка	Гн □100×3	по гибкости
			в	Раскос	Гн □80×3	"
			г	Распорка	Гн □100×3	"
			д	Раскос	Гн □120×4	"
			е	Распорка	Гн □100×3	"
	12		1ФЗ	Фонарная ферма	составное	
			1ФТЗ(СФТ)	Фонарная торцевая ферма	"	
			1ФПЗ	Фонарная панель	"	
			1ФПТЗ	Фонарная торцевая панель	"	
			1ПТЗ	Панель торца	"	
			1ТВПЗ	Торцевая ветрозащитная панель	"	
			ПВПЗ	Продольная ветрозащитная панель	"	
			ПВПТЗ	Продольная ветрозащитная торцевая панель	"	
			ВС	Вертикальная связь	"	
			а1	Распорка	Гн □160×4	по гибкости
			в	Раскос	Гн □80×3	"
			г	Распорка	Гн □100×3	"
			д	Раскос	Гн □120×4	"
			е	Распорка	Гн □100×3	"

Ширина фонаря, м	Шаг стропильных ферм, м	Высота аэрационного проема Hс, мм	Марка элемента	Наименование	Сечение	Усилие, кН (тс)
12	6	3500	Ф4	Фонарная ферма	составное	
			ФТ4(СФТ)	Фонарная торцевая ферма	"	
			ФП4	Фонарная панель	"	
			ФПТ4	Фонарная торцевая панель	"	
			ПТ4	Панель торца	"	
			ТВП4	Торцевая ветрозащитная панель	"	
			ПВПЗ	Продольная ветрозащитная панель	"	
			ПВПТЗ	Продольная ветрозащитная торцевая панель	"	
			ВС	Вертикальная связь	"	
			а	Распорка	Гн □100×3	по гибкости
			в	Раскос	Гн □80×3	"
			г	Распорка	Гн □100×3	"
			д	Раскос	Гн □120×4	"
			е	Распорка	Гн □100×3	"

Ширина фонаря, м	Шаг стропильных ферм, м	Высота аэрационного проема Hс, мм	Марка элемента	Наименование	Сечение	Усилие, кН (тс)
12	12	3500	1Ф4	Фонарная ферма	составное	
			1ФТ4(ФТ)	Фонарная торцевая ферма	"	
			1ФП4	Фонарная панель	"	
			1ФПТ4	Фонарная торцевая панель	"	
			1ПТ4	Панель торца	"	
			1ТВП4	Торцевая ветрозащитная панель	"	
			ПВПЗ	Продольная ветрозащитная панель	"	
			ПВПТЗ	Продольная ветрозащитная торцевая панель	"	
			ВС	Вертикальная связь	"	
			а1	Распорка	Гн □160×4	по гибкости
			в	Раскос	Гн □80×3	"
			г	Распорка	Гн □100×3	"
			д	Раскос	Гн □120×4	"
			е	Распорка	Гн □100×3	"

1. Марки фонарных ферм приведены на листах 8-11
2. Марки фонарных панелей приведены на листах 12-16
3. Марки вертикальных связей приведены на листах 32,33
4. Марки панелей торцов приведены на листах 17-19
5. Марки торцевых ветрозащитных панелей приведены на листах 20-24
6. Марки продольных ветрозащитных панелей приведены на листах 26, 27
7. Схемы расположения конструкций фонарей приведены на листах 3-5
8. Марки стали указаны в разделе 5 пояснительной записки

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин	Ларионов	
Нач. отд	Бахмутский	
Гл. констр	Шуватов	
Гл. инж.-пр.	Арсентьева	
Бригадир	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.464.3-19-КМ

Таблицы элементов к схемам расположения конструкций фонарей для Hс=3000 и 3500 мм

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

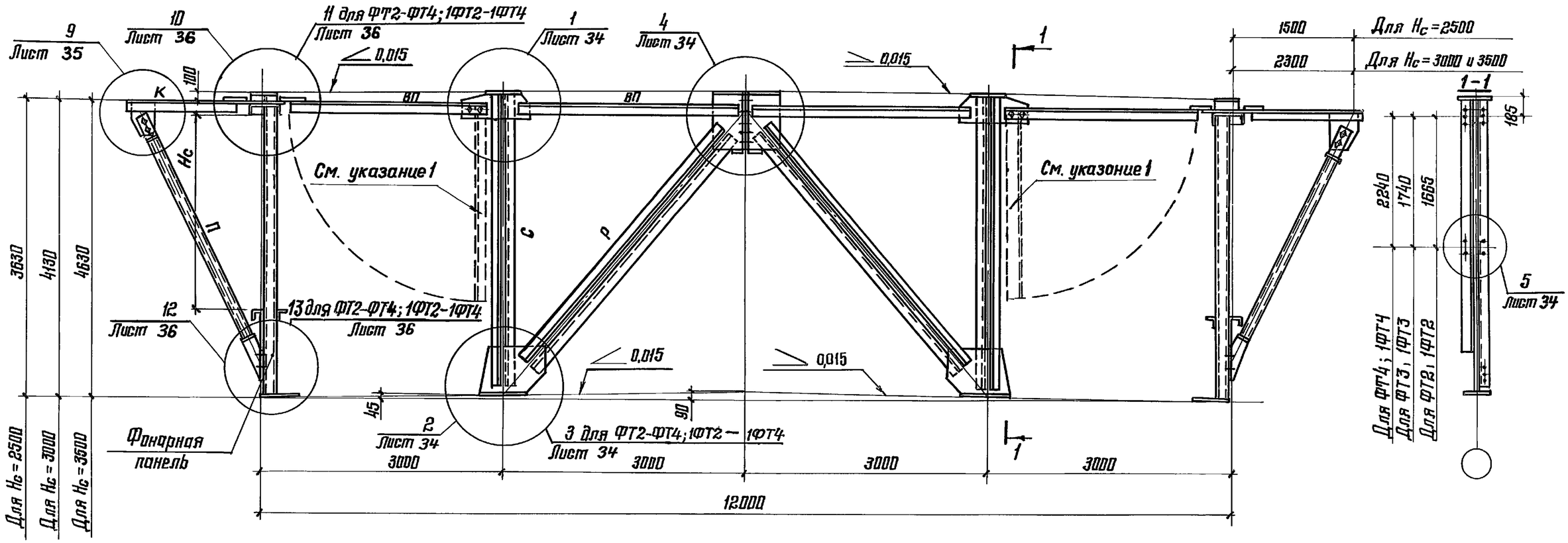
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

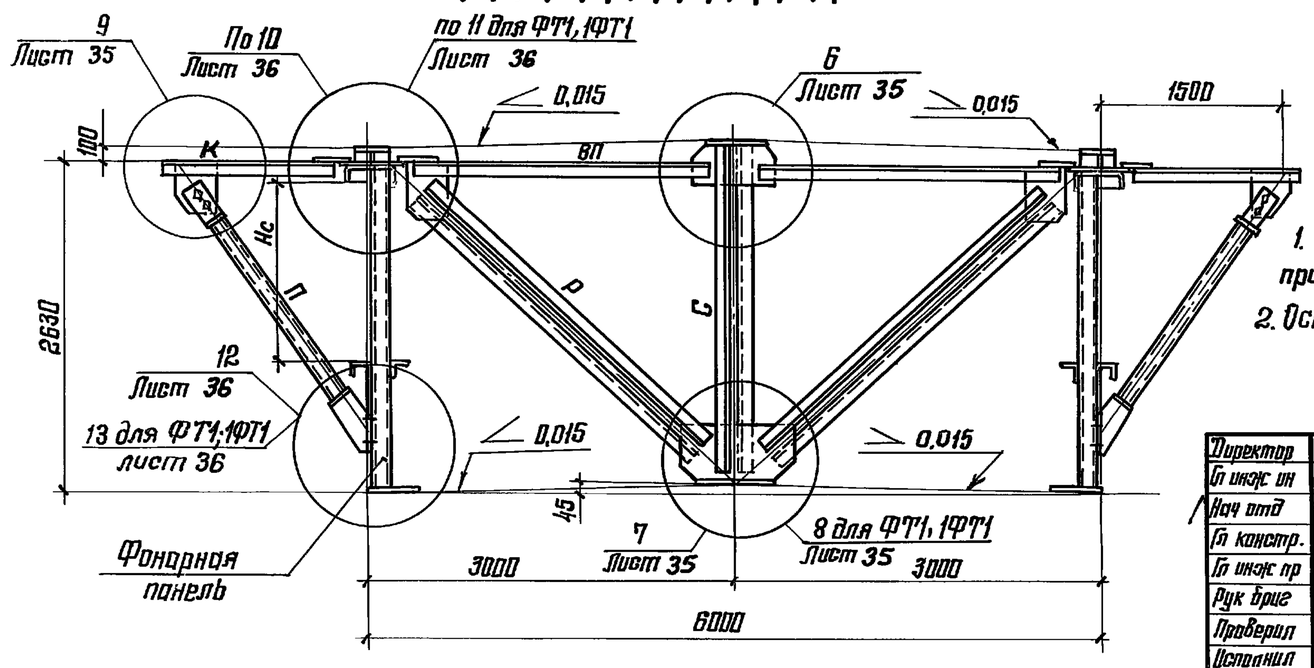
19427 15

Формат А3

Ф2; ФТ2; 1Ф2; 1ФТ2; Ф3; ФТ3; 1Ф3; 1ФТ3; Ф4; ФТ4; 1Ф4; 1ФТ4



Ф1; ФТ1; 1Ф1; 1ФТ1



1. Пунктиром указан элемент верхнего пояса фермы, складывающийся при транспортировке.
2. Остальные Указания и сортамент фонарных ферм приведены на листе 10

Директор	Кузнецов	
Гл инж ин	Ларионов	
Нач отд	Бахмутский	
Гл констр.	Шувалов	
Гл инж пр	Арсентьева	
Рук бриг	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бабович	

1.464.3-19-КМ

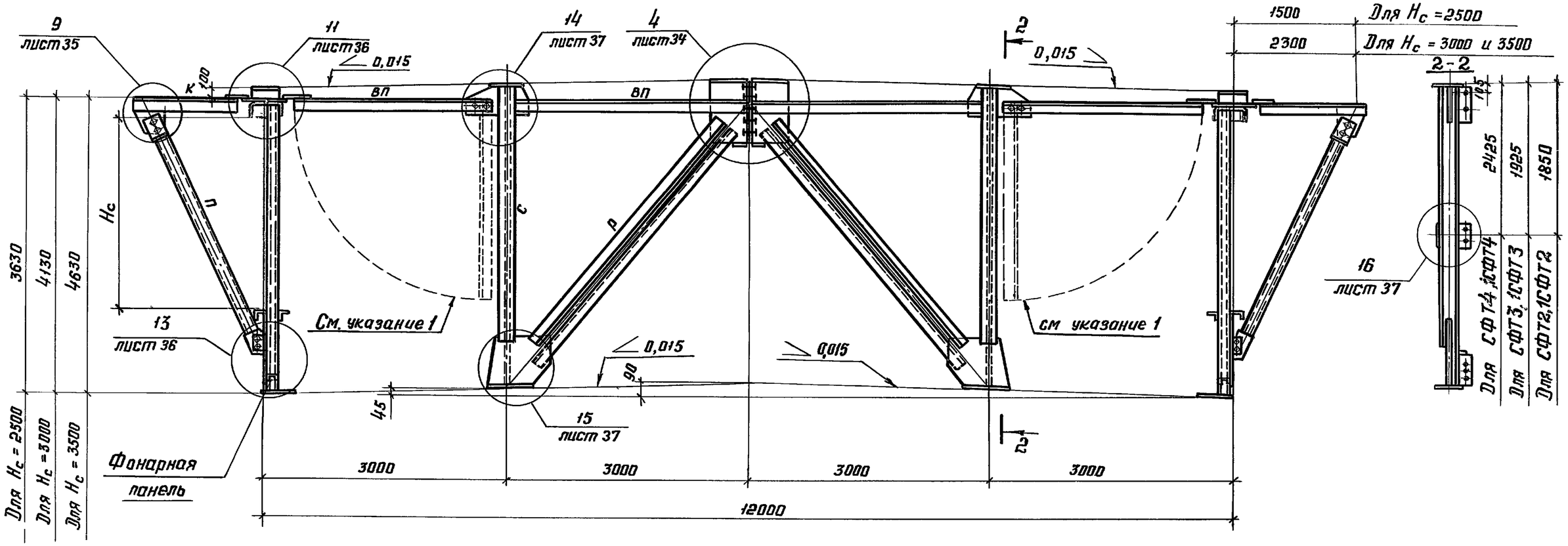
Фонарные фермы Ф1, ФТ1, 1Ф1, 1ФТ1, Ф2, ФТ2, 1Ф2, 1ФТ2, Ф3, ФТ3, 1Ф3, 1ФТ3, Ф4, ФТ4, 1Ф4, 1ФТ4

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

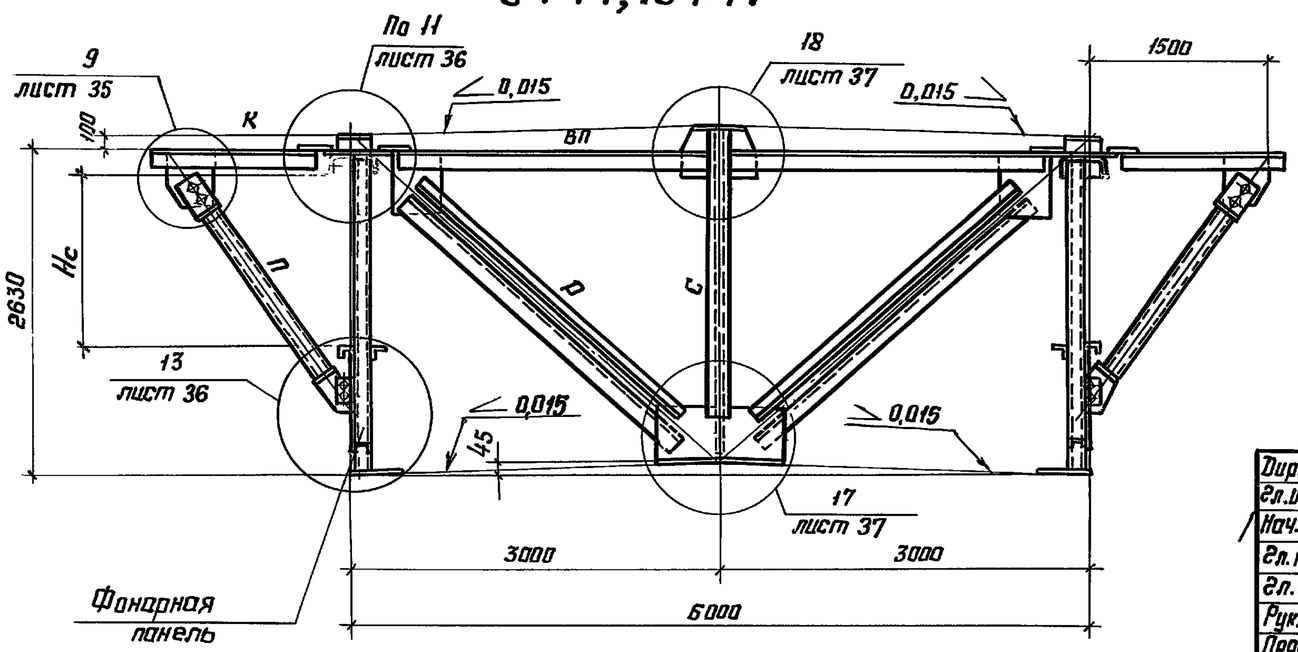
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

Взам. инв №
Подпись и дата
Инв № подл

СФТ2,1СФТ2, СФТ3,1СФТ3, СФТ4,1СФТ4



СФТ1,1СФТ1



1. Пунктиром указан элемент верхнего пояса фермы, складывающийся при транспортировке.

2. Указания и сортамент фонарных ферм приведены на листе 11

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. конст.	Шувалов	
Гл. инж.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Фонарные фермы СФТ1,1СФТ1,СФТ2,1СФТ2, СФТ3,1СФТ3,СФТ4,1СФТ4

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

19427 17

Формат А3

Ширина фонарной фермы, м	Шаг стропильных ферм, м	Высота аэрационного проёма H_c, мм	Марка фонарной фермы	Обозначение стержня	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие, кН (тс)	Масса фонарной фермы, кг
6	6	1500	Ф1 / ФТ1	ВП		Гн ∟ 80×4	+8,8 (+0,9)	360 / 400
				К			+12,7; -4,9 (+1,3; -0,5)	
				С		Гн ∟ 80×4	-58,8 (-6,0)	
				Р			±7,8 (±0,8)	
				П		Гн □ 80×3	-17,7 (-1,8)	
	12		1Ф1 / 1ФТ1	ВП		Гн ∟ 80×4	+17,7 (+1,8)	375 / 410
				К			+25,5; -9,8 (+2,6; -1,0)	
				С*		Гн ∟ 80×4	-117,7 (-12,0)	
				Р			±15,7 (±1,6)	
				П		Гн □ 80×3	-34,3 (-3,5)	
12	6	2500	Ф2 / ФТ2	ВП		Гн ∟ 80×4	+12,7; -7,8 (+1,3 -0,8)	640 / 685
				К				
				С		Гн ∟ 80×4	-58,8 (-6,0)	
				Р			-47,1 (-4,8)	
				П		Гн □ 80×3	-16,7 (-1,7)	
	12		1Ф2 / 1ФТ2	ВП		Гн ∟ 80×4	+24,5; -15,7 (+2,5; -1,6)	685 / 755
				К				
				С*		Гн ∟ 80×4	-117,7 (-12,0)	
				Р		Гн ∟ 100×5	-95,1 (-9,7)	
				П		Гн □ 80×3	-32,4 (-3,3)	
12	6	3000	Ф3 / ФТ3	ВП		Гн ∟ 80×4	+19,6; -8,8 (+2,0; -0,9)	700 / 725
				К				
				С*		Гн ∟ 80×4	-58,8 (-6,0)	
				Р			-50,0 (-5,1)	
				П		Гн □ 100×3	-26,5 (-2,7)	
	12		1Ф3 / 1ФТ3	ВП		Гн. ∟ 80×4	+38,2; -17,7 (+3,9; -1,8)	795 / 815
				К				
				С		Гн ∟ 100×5	-117,7 (-12,0)	
				Р			-100,0 (-10,2)	
				П		Гн □ 100×3	-52,0 (-5,3)	
12	6	3500	Ф4 / ФТ4	ВП		Гн ∟ 80×4	+19,6; -8,8 (+2,0; -0,9)	730 / 795
				К				
				С*		Гн ∟ 80×4	-58,8 (-6,0)	
				Р			-50,0 (-5,1)	
				П		Гн □ 100×3	-26,5 (-2,7)	
	12		1Ф4 / 1ФТ4	ВП		Гн ∟ 80×4	+38,2; -17,7 (+3,9; -1,8)	835 / 850
				К				
				С		Гн ∟ 100×5	-117,7 (-12,0)	
				Р			-100,0 (-10,2)	
				П		Гн □ 100×3	-52,0 (-5,3)	

1. Масса фонарных ферм указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов фермы.
2. Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.
3. Сечения стоек „С", обозначенные звездочкой для торцевых фонарных ферм (марки 1ФТ1, 1ФТ2, ФТ3, ФТ4) принимать из Гн ∟100×5

Директор	Кузнецов	
Гл инжен	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл инж. пр.	Арсентьева	
Бригадир	Деревицкий	
Проверил	Арсентьева	
Исполнил	Бобович	

1.464.3-19-КМ

Сортамент фонарных ферм

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Ширина фонарной фермы, м	Шаг стропильных ферм, м	Высота аэрационного проема H_c, мм	Марка фонарной фермы	Обозначение стержня	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N кН (тс)	Усилие: M кНм (тс·м)	Масса фонарной фермы, кг
6	6	1500	СФТ1	ВП	⊤	Гн.L 80×4	+ 8,8(+0,9)	—	460
				К			+ 13 (+1,3) - 4,9(-0,5)	—	
				С	x—I—x	I 20Ш1	- 64(-6,5)	39(4,0)	
				Р	⌐L	Гн.L 80×4	± 7,8(±0,8)	—	
				П	□	Гн.□80×3	- 18 (-1,8)	—	
	12		1СФТ1	ВП	⊤	Гн.L 80×4	+ 18 (+1,8)	—	460
				К			+ 2,5 (+2,6) - 9,8 (-1,0)	—	
				С	x—I—x	I 20Ш1	- 64(-6,5)	39(4,0)	
				Р	⌐L	Гн L 80×4	± 16 (± 1,6)	—	
				П	□	Гн □80×3	- 34 (-3,5)	—	
12	6	2500	СФТ2	ВП	⊤	Гн L 80×4	+ 13(+1,3) - 7,8(-0,8)	—	835
				К					
				С	x—I—x	I 20Ш1	- 64(-6,5)	39(4,0)	
				Р	⌐L	Гн L 80×4	- 47(-4,8)	—	
				П	□	Гн □80×3	- 17(-1,7)	—	
	12		1СФТ2	ВП	⊤	Гн L 80×4	+ 25 (+2,5) - 16 (-1,6)	—	880
				К					
				С	x—I—x	I 20Ш1	- 64(-6,5)	39 (4,0)	
				Р	⌐L	Гн L 100×5	- 95(-9,7)	—	
				П	□	Гн □80×3	- 32(-3,3)	—	

Ширина фонарной фермы, м	Шаг стропильных ферм, м	Высота аэрационного проема H_c, мм	Марка фонарной фермы	Обозначение стержня	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: N кН (тс)	Усилие: M кНм (тс·м)	Масса фонарной фермы, кг
12	6	3000	СФТ3	ВП	⊤	Гн L 80×4	+ 20(+2,0) - 8,8(-0,9)	—	910
				К					
				С	x—I—x	I 20Ш1	- 64(-6,5)	39(4,0)	
				Р	⌐L	Гн L 80×4	- 50(-5,1)	—	
				П	□	Гн □100×3	- 26(-2,7)	—	
	12		1СФТ3	ВП	⊤	Гн L 80×4	+ 38(+3,9) - 18(-1,8)	—	960
				К					
				С	x—I—x	I 20Ш1	- 64(-6,5)	39(4,0)	
				Р	⌐L	Гн L 100×5	- 100(-10,2)	—	
				П	□	Гн □100×3	- 52(-5,3)	—	
12	6	3500	СФТ4	ВП	⊤	Гн L 80×4	+ 20(+2,0) - 8,8(-0,9)	—	950
				К					
				С	x—I—x	I 20Ш1	- 64(-6,5)	39(4,0)	
				Р	⌐L	Гн L 80×4	- 50(-5,1)	—	
				П	□	Гн □100×3	- 26(-2,7)	—	
	12		1СФТ4	ВП	⊤	Гн L 80×4	+ 38(+3,9) - 18(-1,8)	—	1010
				К					
				С	x—I—x	I 20Ш1	- 64(-6,5)	39(4,0)	
				Р	⌐L	Гн L 100×5	- 100(-10,2)	—	
				П	□	Гн □100×3	- 52(-5,3)	—	

Взам инв N | Подпись и дата | Инв N подл

Указания приведены на листе 10

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Пехова	
Исполнил	Мокрушина	

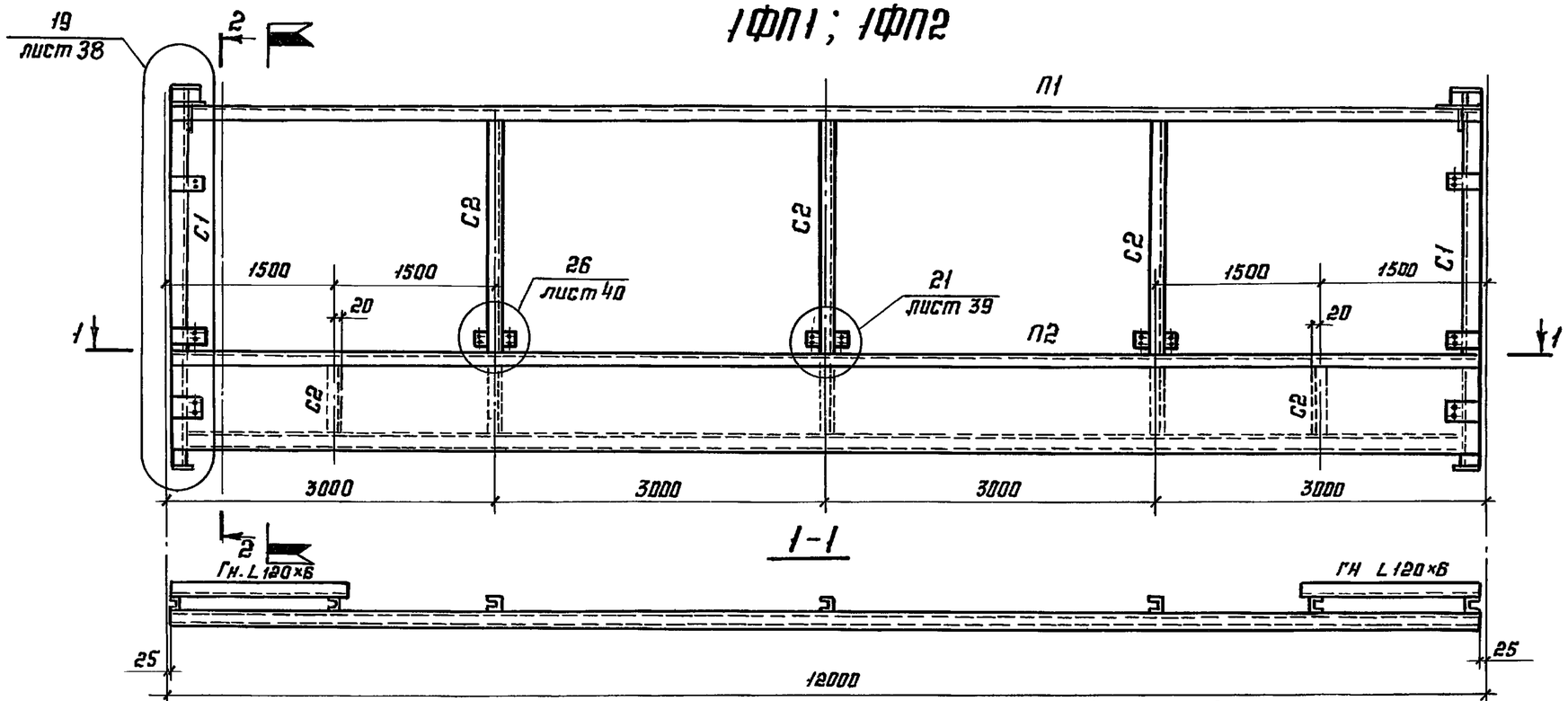
1.464.3-19-КМ

Сортамент торцевых фонарных ферм для зданий с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов

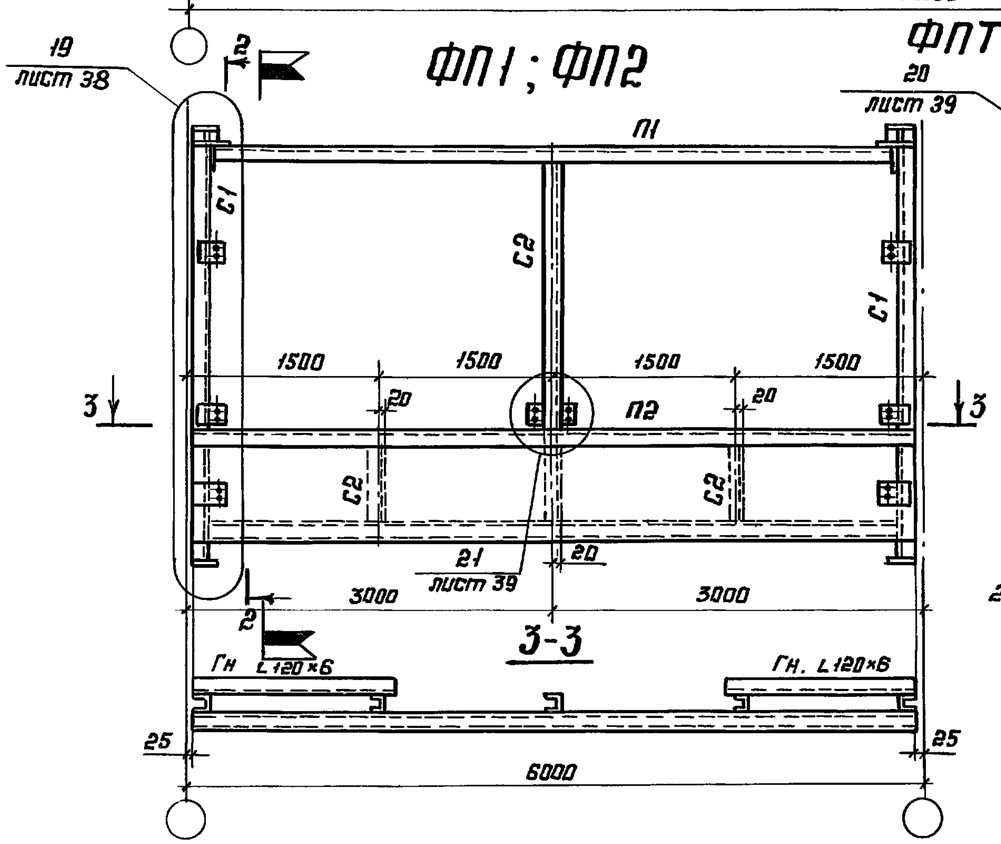
Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

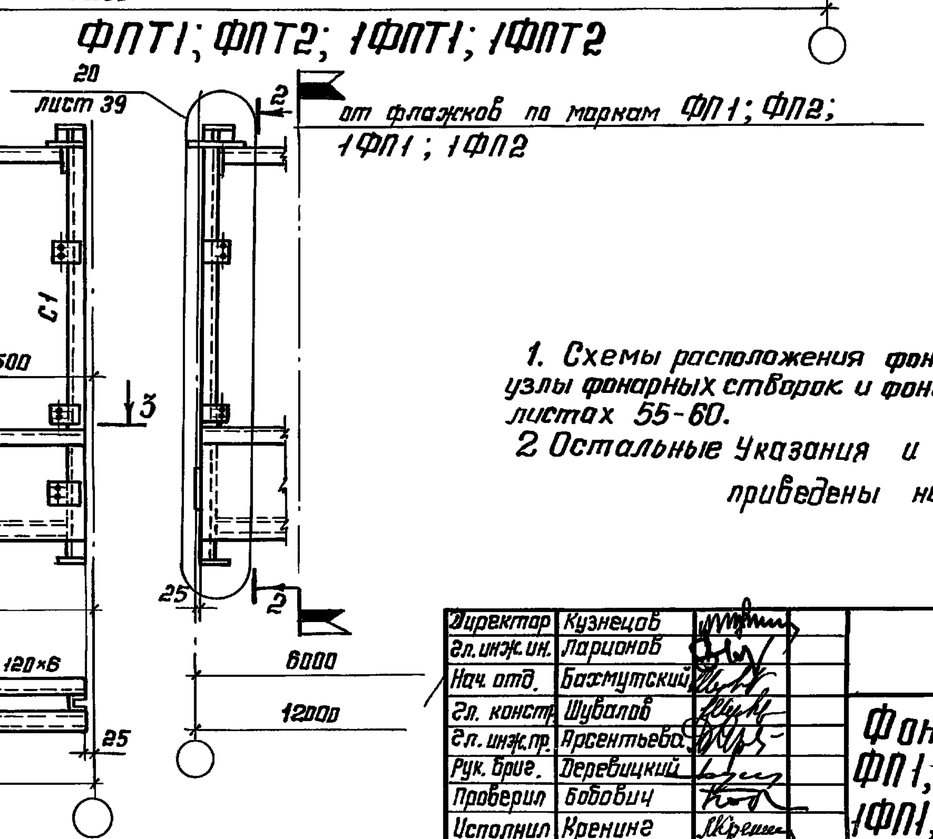
1ФП1; 1ФП2



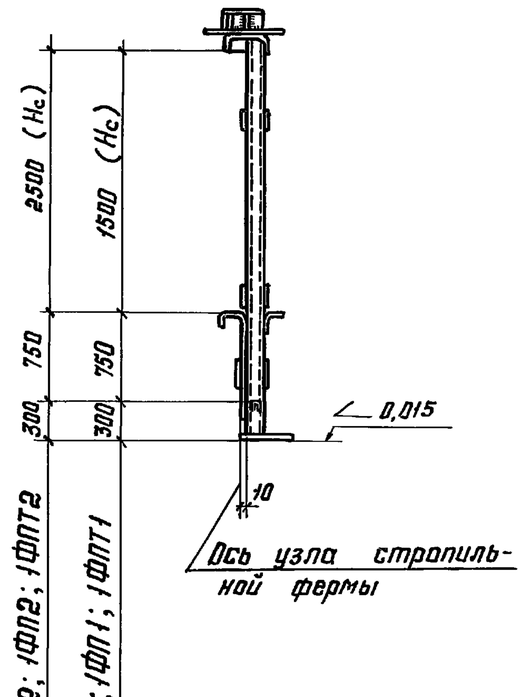
ФП1; ФП2



ФПТ1; ФПТ2; 1ФПТ1; 1ФПТ2



2-2



1. Схемы расположения фонарных створок на фонарных панелях, узлы фонарных створок и фонарные створки приведены на листах 55-60.
2 Остальные Указания и сортамент фонарных панелей приведены на листах 15, 16

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Кренина	

1.464.3-19-КМ

Фонарные панели ФП1, ФП2, ФПТ1, ФПТ2, 1ФП1, 1ФП2, 1ФПТ1, 1ФПТ2

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

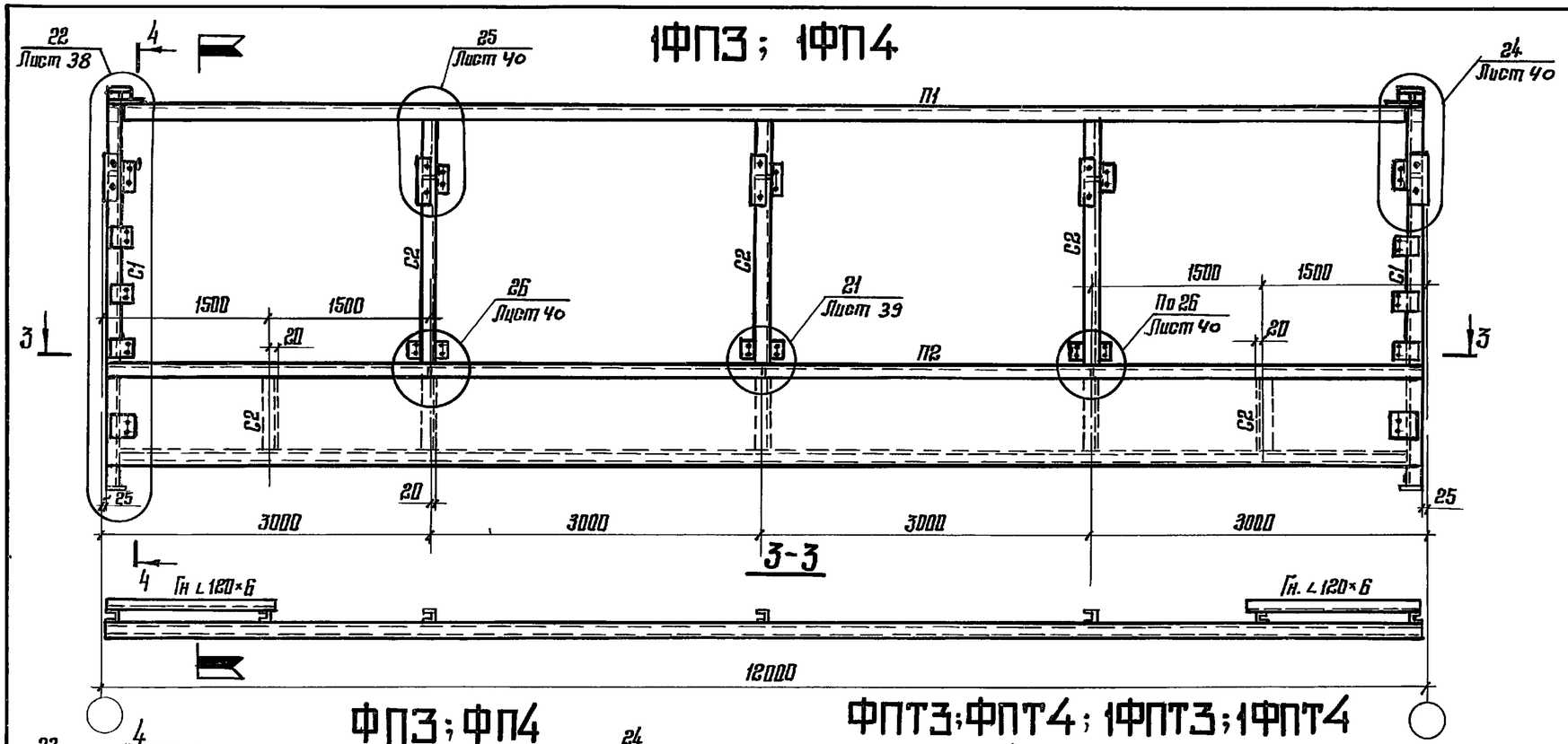
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

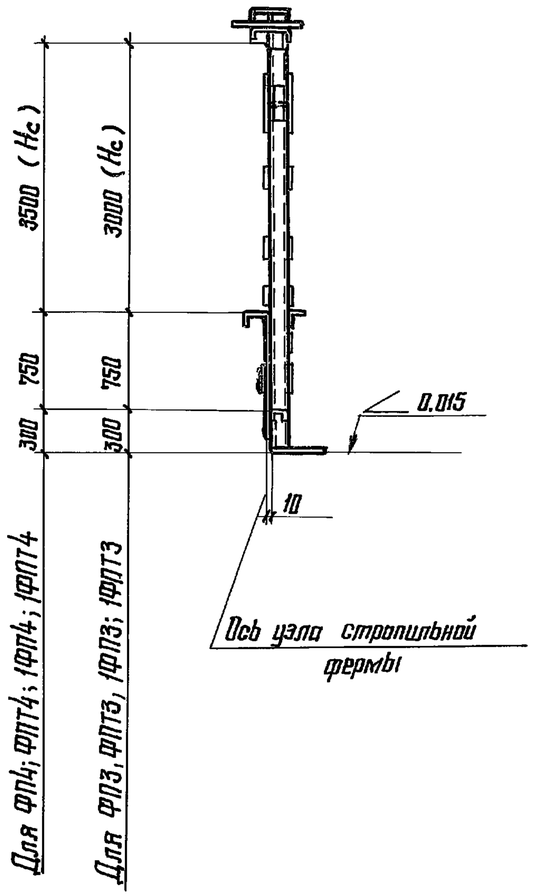
19427 20

Формат А3

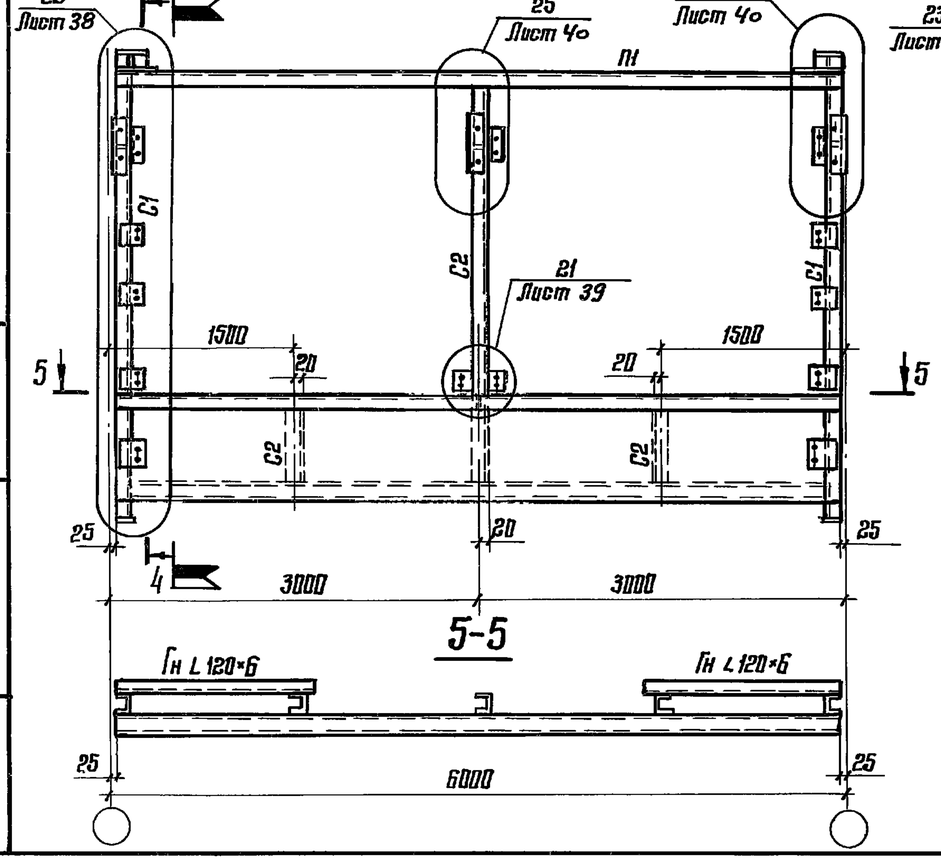
1ФП3; 1ФП4



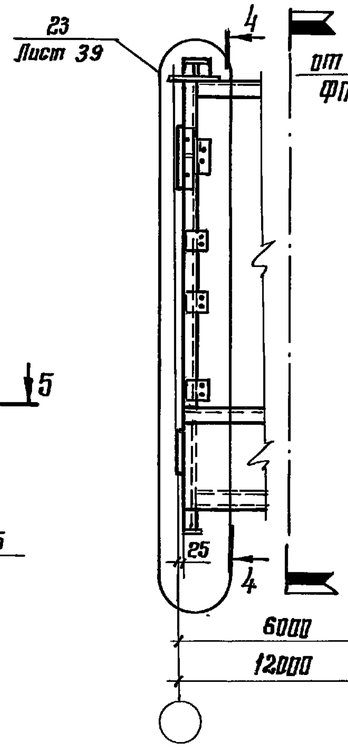
4-4



ФП3; ФП4



ФПТ3; ФПТ4; 1ФПТ3; 1ФПТ4



от флажков по маркам ФП3; ФП4; 1ФП3; 1ФП4

1. Показанные на данном листе панели негабаритны по высоте. Конструктивное решение панелей, позволяющее производить их транспортировку, приведено на листе 14.
2. Схемы расположения фонарных створок на фонарных панелях, узлы фонарных створок и фонарные створки приведены на листах 55 – 60.
3 Остальные указания и сортаменты фонарных панелей приведены на листах 15, 16.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.-ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Кренина	

1.464.3-19-КМ

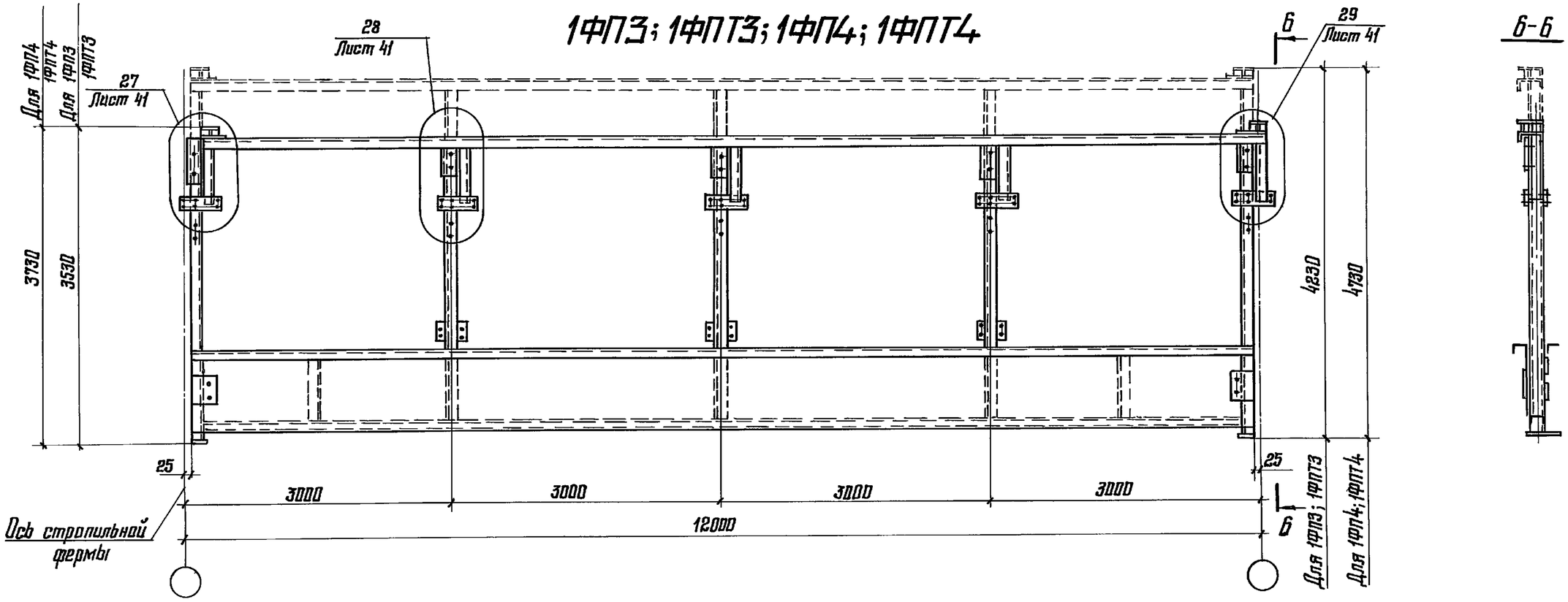
Фонарные панели ФП3, ФП4, ФПТ3, ФПТ4, 1ФП3, 1ФП4, 1ФПТ3, 1ФПТ4

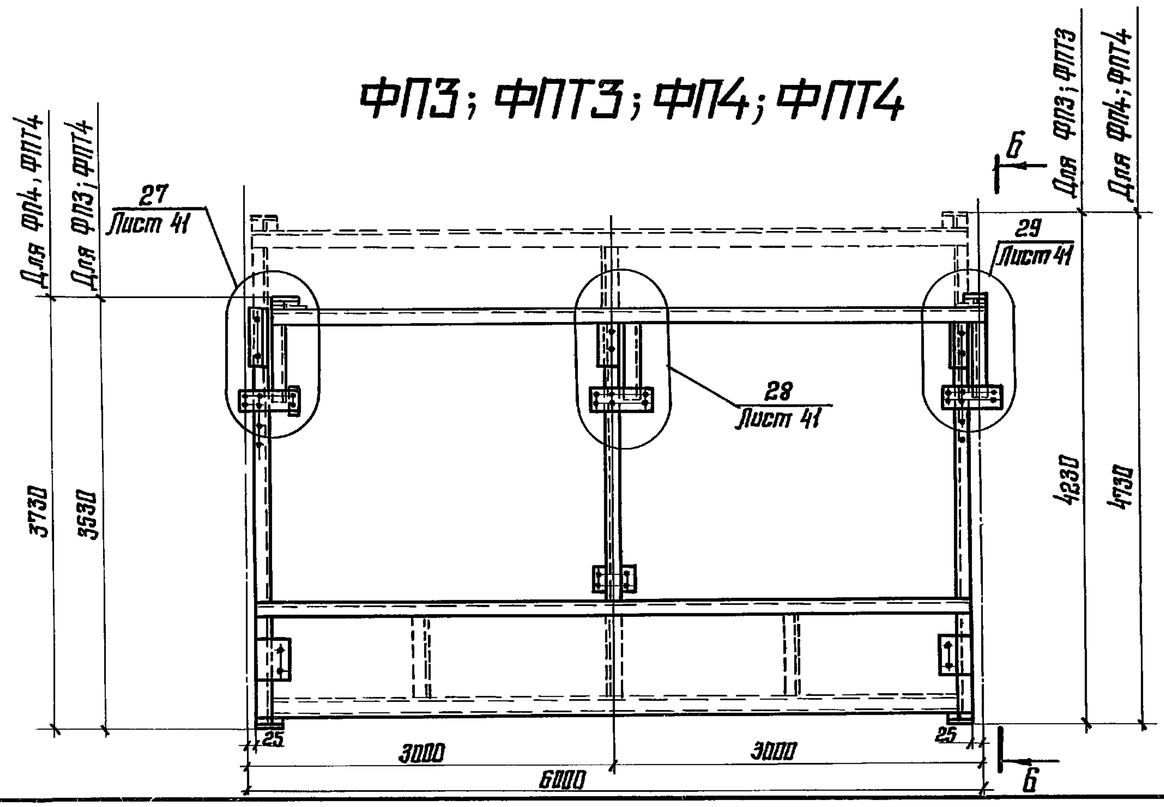
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3





1 На данном листе показаны панели с высотой аэрационного проема H_c = 3000 мм (ФП3; ФПТ3; 1ФП3; 1ФПТ3) и H_c = 3500 мм (ФП4; ФПТ4, 1ФП4; 1ФПТ4) в состоянии подготовленном для транспортировки, при этом перевозка панелей осуществляется без фонарных створок
На листе 13 эти панели показаны в рабочем положении
2. Остальные указания и сортамент фонарных панелей приведены на листах 15; 16.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин	Ларионов	
Нач отд.	Бахмутский	
Гл констр	Шувалов	
Гл инж пр	Арсентьева	
Рук бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

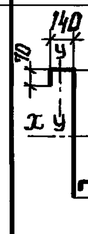
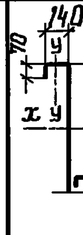
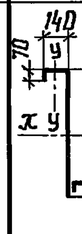
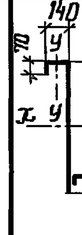
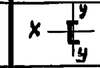
Отправочные элементы фонарных панелей ФП3; ФПТ3; ФП4; ФПТ4; 1ФП3; 1ФПТ3; 1ФП4; 1ФПТ4

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

19427 22 Формат А3

Шаг стропильных ферм, м	Высота однопролетного проема, мм	Марка панели	Масса марки, кг	Обозначение стержней	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: M_x кН·м (тс·м)	Усилия: M_y кН·м (тс·м)	Усилия: N кН (тс)
6	1500	ФП1 / ФПТ1	570 / 600	П1		Гн С300×80×6	7,06 (0,72)	—	—
				П2		Специальный гнутый профиль из листа S4 Гн С120×50×4	6,57 (0,67)	1,47 (0,15)	—
				С1		Гн С120×50×4	4,13 (0,42)	—	22,0 (2,24)
				С2		Гн С120×50×4	2,65 (0,27)	—	3,92 (0,40)
	2500	ФП2 / ФПТ2	600 / 625	П1		Гн С300×80×6	9,51 (0,97)	—	—
				П2		Специальный гнутый профиль из листа S4 Гн С120×60×4	7,84 (0,80)	2,06 (0,21)	—
				С1		Гн С120×60×4	5,49 (0,56)	—	22,6 (2,31)
				С2		Гн С120×60×4	4,71 (0,48)	—	4,71 (0,48)
6	3000	ФП3 / ФПТ3	620 / 650	П1		Гн С300×80×6	10,8 (1,10)	—	—
				П2		Специальный гнутый профиль из листа S4 Гн С140×60×4	8,63 (0,88)	2,35 (0,24)	—
				С1		Гн С140×60×4	6,96 (0,71)	—	26,7 (2,72)
				С2		Гн С140×60×4	5,79 (0,59)	—	5,10 (0,52)
	3500	ФП4 / ФПТ4	650 / 680	П1		Гн С300×80×6	12,0 (1,22)	—	—
				П2		Специальный гнутый профиль из листа S4 Гн С160×60×4	10,0 (1,02)	2,65 (0,27)	—
				С1		Гн С160×60×4	7,75 (0,79)	—	27,4 (2,79)
				С2		Гн С160×60×4	6,77 (0,69)	—	5,88 (0,60)

1. Масса фонарной панели указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов фонарной панели
2. Марки стали указаны в разделе 5 пояснительной записки
3. Все элементы крепить на усилие равное 49 кН (5,0 тс)

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. конст.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Пехова	
Проверил	Арсентьева	
Исполнил	Пехова	

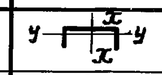
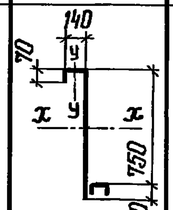
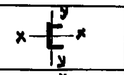
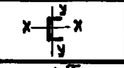
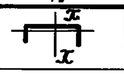
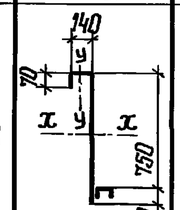
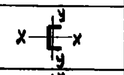
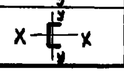
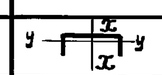
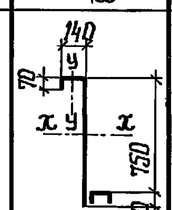
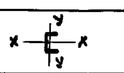
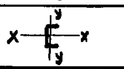
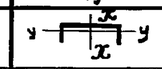
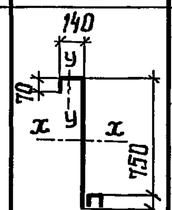
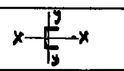
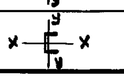
1.464.3-19-КМ

Сортамент фонарных панелей пролетом 6 м

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Формат А3

Шаг стропильных ферм, м	Высота фонарного проёма, мм	Марка панели	Масса марки, кг	Обозначение стержней	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: M_x кН·м (тс·м)	Усилия: M_y кН·м (тс·м)	Усилия: N кН (тс)
12	1500	1ФП1 / 1ФПТ1	980 / 1010	П1		Гн. С300×80×6	6,86 (0,70)	—	—
				П2		Специальный гнутый профиль из листа S4 Гн С160×60×4	26,1 (2,66)	1,27 (0,13)	—
				С1		Гн С 160×60×4	8,04 (0,82)	—	46,5 (4,74)
				С2		Гн С160×60×4	2,45 (0,25)	—	4.02 (0,41)
	2500	1ФП2 / 1ФПТ2	1060 / 1090	П1		Гн. С300×80×6	9,32 (0,95)	—	—
				П2		Специальный гнутый профиль из листа S4 Гн. С160×80×4	31,3 (3,19)	1,77 (0,18)	—
				С1		Гн С 160×80×4	10,4 (1,06)	—	48,0 (4,89)
				С2		Гн С160×80×4	4,31 (0,44)	—	4,90 (0,50)
12	3000	1ФП3 / 1ФПТ3	1200 / 1230	П1		Гн 300×80×6	10,5 (1,07)	—	—
				П2		Специальный гнутый профиль из листа S4 Гн. С160×80×5	34,6 (3,53)	1,96 (0,20)	—
				С1		Гн С 160×80×5	13,8 (1,41)	—	56,4 (5,75)
				С2		Гн С160×80×5	5,30 (0,54)	—	5,39 (0,55)
	3500	1ФП4 / 1ФПТ4	1250 / 1280	П1		Гн С 300×80×6	11,7 (1,19)	—	—
				П2		Специальный гнутый профиль из листа S4 Гн С 180×80×5	39,9 (4.07)	2,26 (0,23)	—
				С1		Гн С 180×80×5	15,0 (1,53)	—	57,9 (5,90)
				С2		Гн С 180×80×5	6,18 (0,63)	—	6,18 /0,63/

1 Масса фонарной панели указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов фонарной панели.

2 Марки стали указаны в разделе 5 пояснительной записки.

3 Все элементы крепить на усилие равное 49кН (5,0тс)

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв №

Директор	Кузнецов	
Гл инж ин	Ларионов	
Нач отд	Бахмутский	
Гл констр	Шувалов	
Гл инж пр	Арсентьева	
Рук бриг	Пехова	
Проверил	Арсентьева	
Исполнил	Пехова	

1.464.3-19-КМ

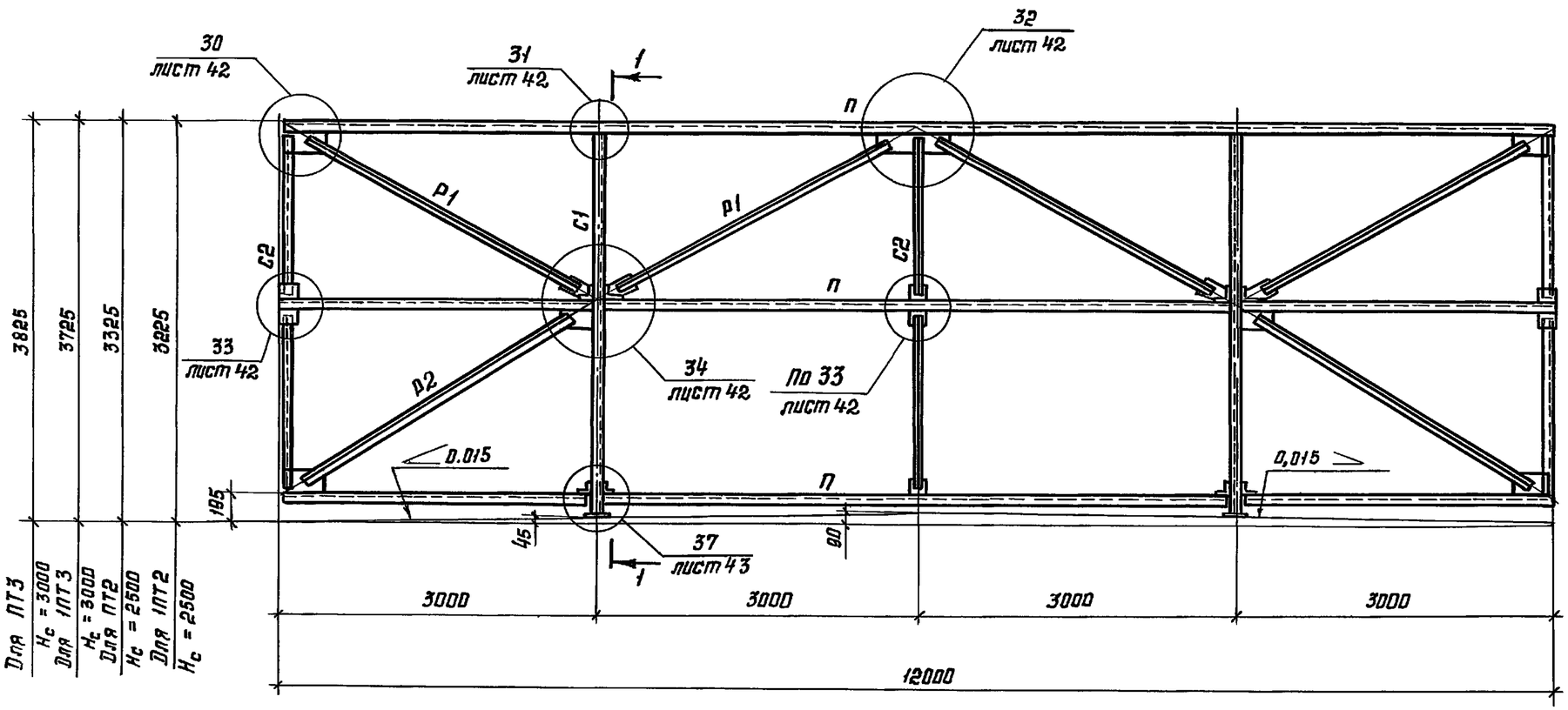
Сортамент фонарных панелей пролетом 12 м

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

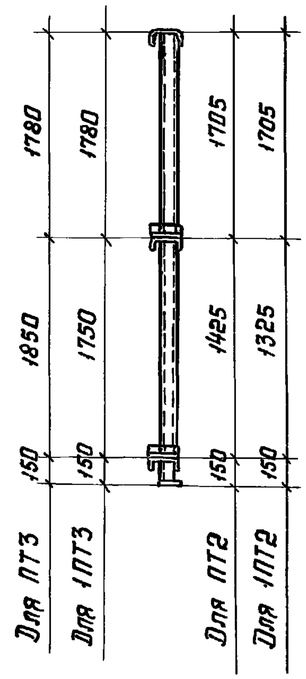
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Формат А3

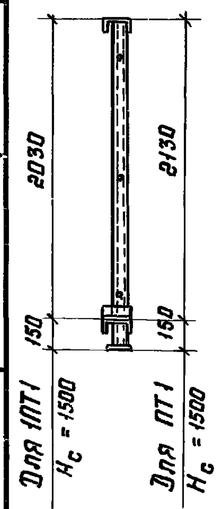
ПТ2; 1ПТ2; ПТ3; 1ПТ3



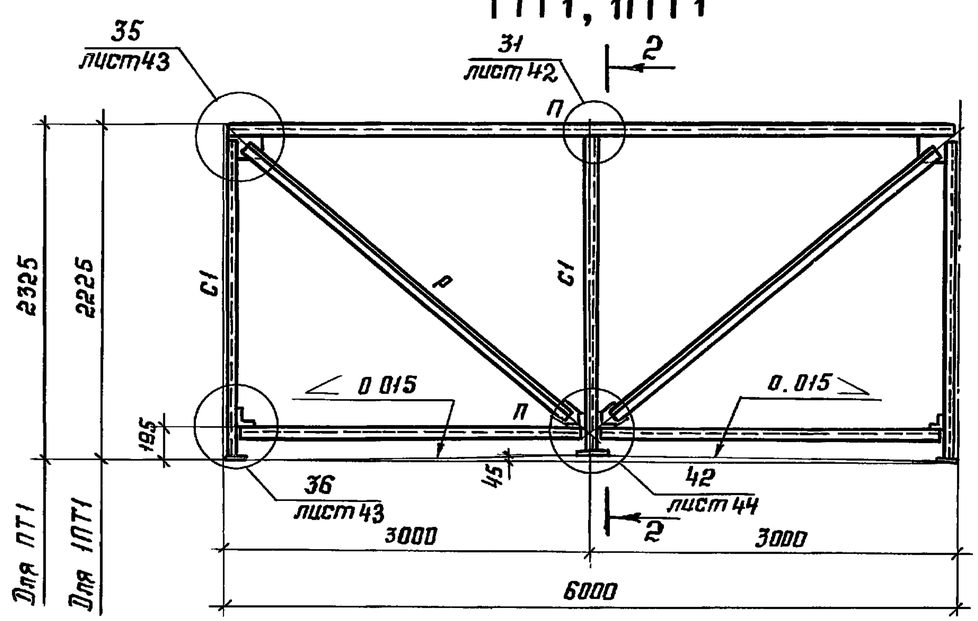
1-1



2-2



ПТ1; 1ПТ1



Указания и сортамент панелей торцов приведены на листе 19

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. конст	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.464.3-19-КМ

Панели торцов ПТ1, 1ПТ1, ПТ2, 1ПТ2, ПТ3, 1ПТ3 фонарей шириной 6 и 12 м

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

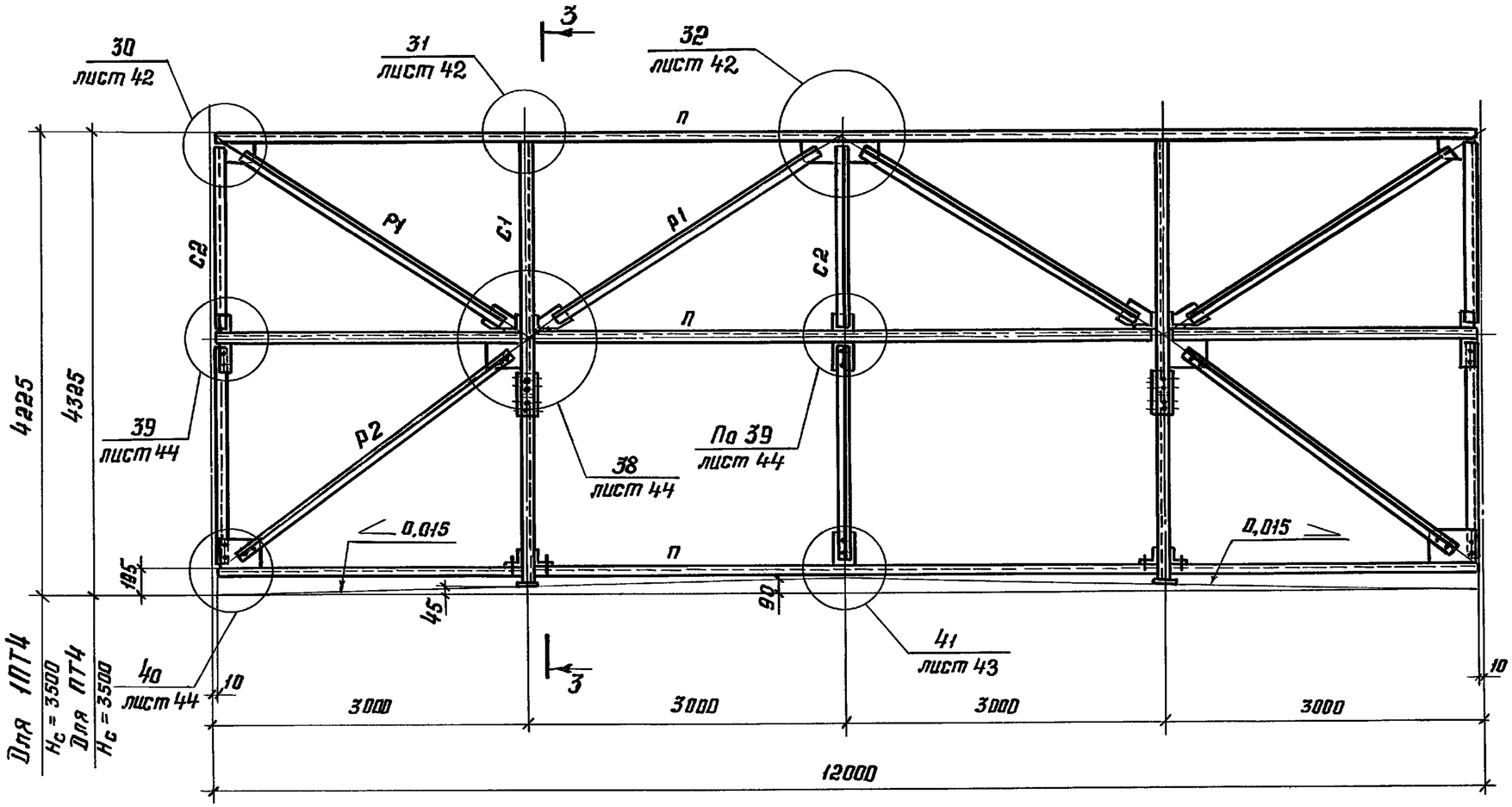
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

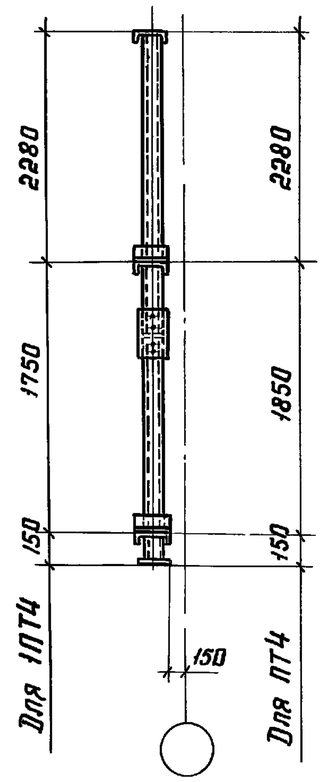
19427 25

Формат А3

ПТ4 ; 1ПТ4



3-3



Указания и сортамент панелей торцов приведены на листе 19

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ик	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. конст.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бабович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Панели торцов ПТ4, 1ПТ4 фонарей шириной 12 м

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

19427 26

Формат А3

Ширина фонаря, м	Шаг стропильных ферм, м	Высота аэрационного проема H_c, мм	Марка панели	Обозначение стержня	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: M_x кН·м (тс·м)	Усилие: M_y кН·м (тс·м)	Усилие: N кН (тс)	Масса панели, кг
6	6	1500	ПТ1	П	x–x, y–y	Гн ⊏200×80×5	0,6 (0,06)	5,5 (0,56)	—	270
				С1	x–x, y–y	Гн ⊏100×60×4	0,7 (0,07)	—	-7 (-0,7)	
				Р	L	Гн ∟100×4	—	—	-2 (-0,2)	
	12		1ПТ1	П	x–x, y–y	Гн ⊏200×80×5	0,6 (0,06)	5,5 (0,56)	—	265
				С1	x–x, y–y	Гн ⊏100×60×4	0,7 (0,07)	—	-7 (-0,7)	
				Р	L	Гн ∟100×4	—	—	-2 (-0,2)	
6	6	2500	ПТ2	П	x–x, y–y	Гн ⊏200×80×5	1 (0,1)	8 (0,8)	—	740
				С1	x–x, y–y	Гн ⊏100×60×4	1 (0,1)	—	-9 (-0,9)	
				Р1	L	Гн ∟100×4	—	—	-4 (-0,4)	
				С2; Р2		Гн ∟80×4	—	—	3 (0,3)	
	12		1ПТ2	П	x–x, y–y	Гн ⊏200×80×5	1 (0,1)	8 (0,8)	—	735
				С1	x–x, y–y	Гн ⊏100×60×4	1 (0,1)	—	-9 (-0,9)	
				Р1	L	Гн ∟100×4	—	—	-4 (-0,4)	
				С2; Р2		Гн ∟80×4	—	—	3 (0,3)	
12	6	3000	ПТ3	П	x–x, y–y	Гн ⊏200×80×5	1,1 (0,1)	9,0 (0,92)	—	755
				С1	x–x, y–y	Гн ⊏100×60×4	1,2 (0,12)	—	-11,2 (-1,14)	
				Р1	L	Гн ∟100×4	—	—	-5 (-0,5)	
				С2; Р2		Гн ∟80×4	—	—	4 (0,4)	
	12		1ПТ3	П	x–x, y–y	Гн ⊏200×80×5	1,0 (0,1)	9,0 (0,92)	—	755
				С1	x–x, y–y	Гн ⊏100×60×4	1,2 (0,12)	—	-11,2 (-1,14)	
				Р1	L	Гн ∟100×4	—	—	-5 (-0,5)	
				С2; Р2		Гн ∟80×4	—	—	4 (0,4)	
12	6	3500	ПТ4	П	x–x, y–y	Гн ⊏200×80×5	1 (0,1)	10,2 (1,04)	—	785
				С1	x–x, y–y	Гн ⊏100×60×4	1,2 (0,12)	—	-11,2 (-1,14)	
				Р1	L	Гн ∟100×4	—	—	-5 (-0,5)	
				С2; Р2		Гн ∟80×4	—	—	4 (0,4)	
	12		1ПТ4	П	x–x, y–y	Гн ⊏200×80×5	1 (0,1)	10,2 (1,04)	—	780
				С1	x–x, y–y	Гн ⊏100×60×4	1,2 (0,12)	—	-11,2 (-1,14)	
				Р1	L	Гн ∟100×4	—	—	-5 (-0,5)	
				С2; Р2		Гн ∟80×4	—	—	4 (0,4)	

1. Масса панели указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов панели
2. Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки
3. Все элементы крепить на усилие, равное 49 кН (5,0 тс).

Директор	Кузнецов	
Гл инж. ин.	Ларионов	
Нач отд	Бахмутский	
Гл. констр	Шувалов	
Гл. инж. пр	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Пехова	
Исполнил	Уварова	

1.464.3-19-КМ

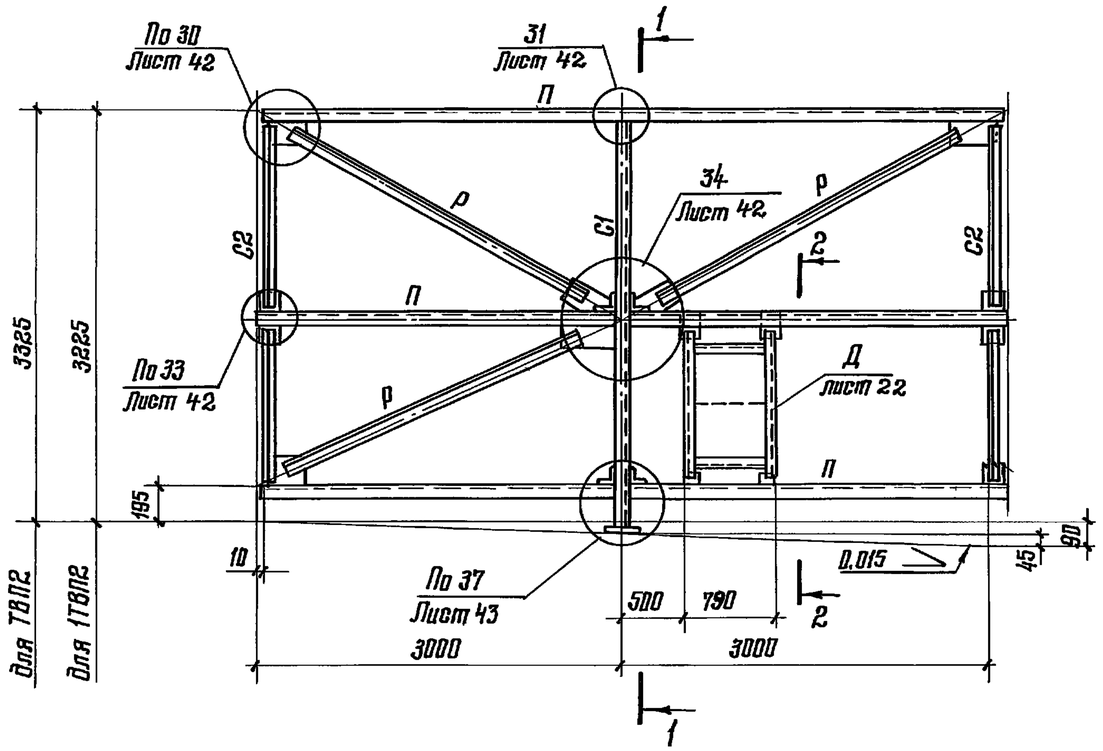
Сортамент панелей торцов

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

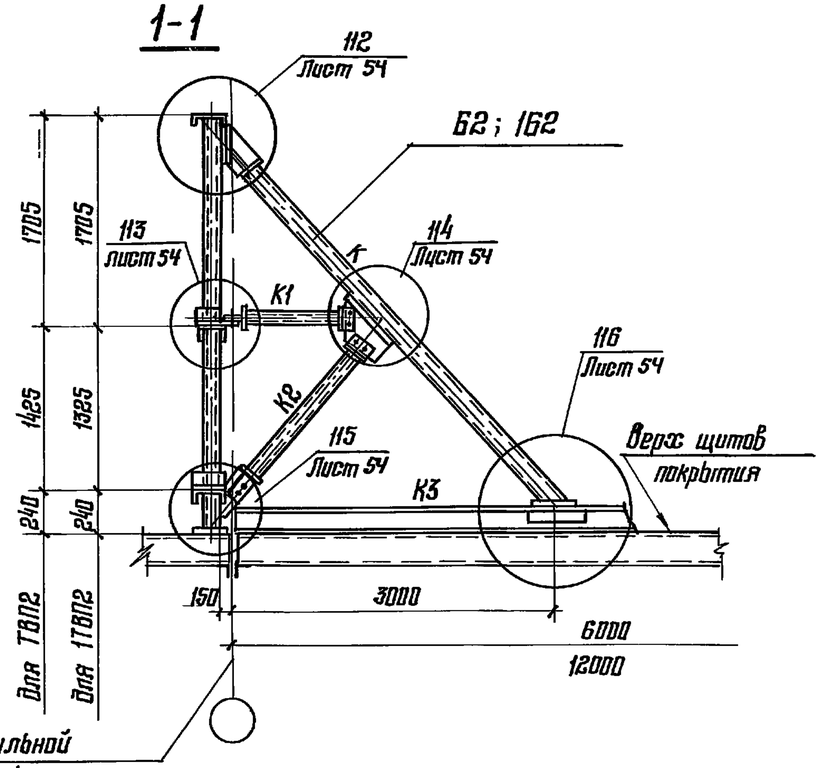
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Взам инв № | Подпись и дата | Инв № подл

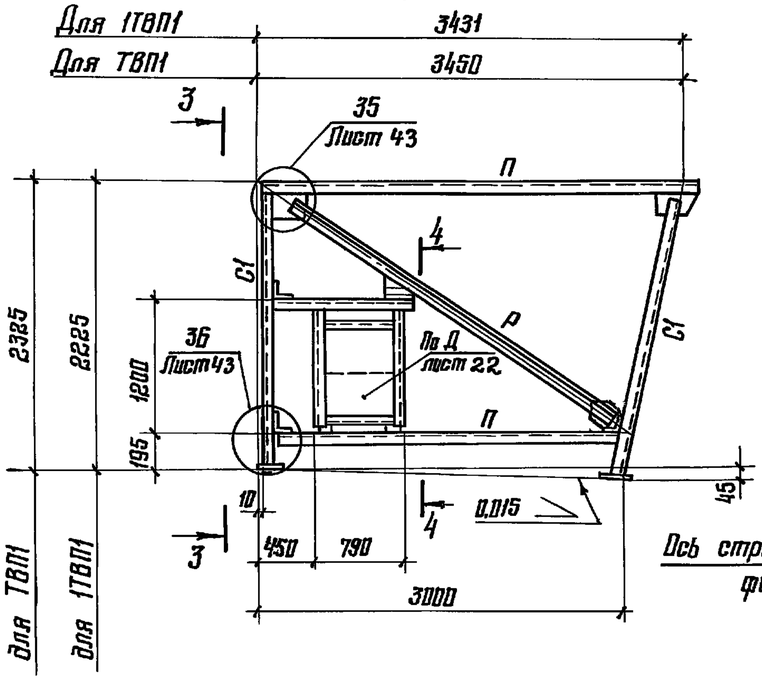
ТВП2 ; 1ТВП2



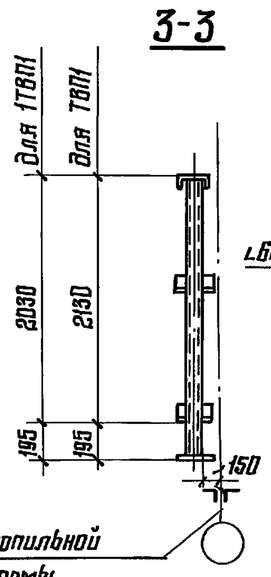
1-1



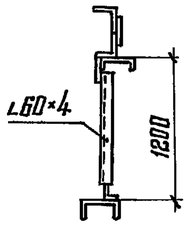
ТВП1 ; 1ТВП1



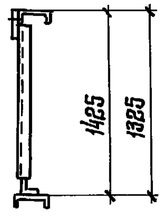
3-3



4-4



2-2



1 Указания и сортамент элементов „К" приведен на листе 24
2 Сортамент торцевых ветрозащитных панелей приведен на листе 23
3 Схемы раскладки листов на торцевых ветрозащитных панелях приведены на листе 25

Директор	Кузнецов	
Гл инж ин	Ларионов	
Нач. отд	Бахмутский	
Гл констр	Шуволов	
Гл инж пр	Арсентьева	
Рук бриг	Деревщкий	
Проверил	Бабович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

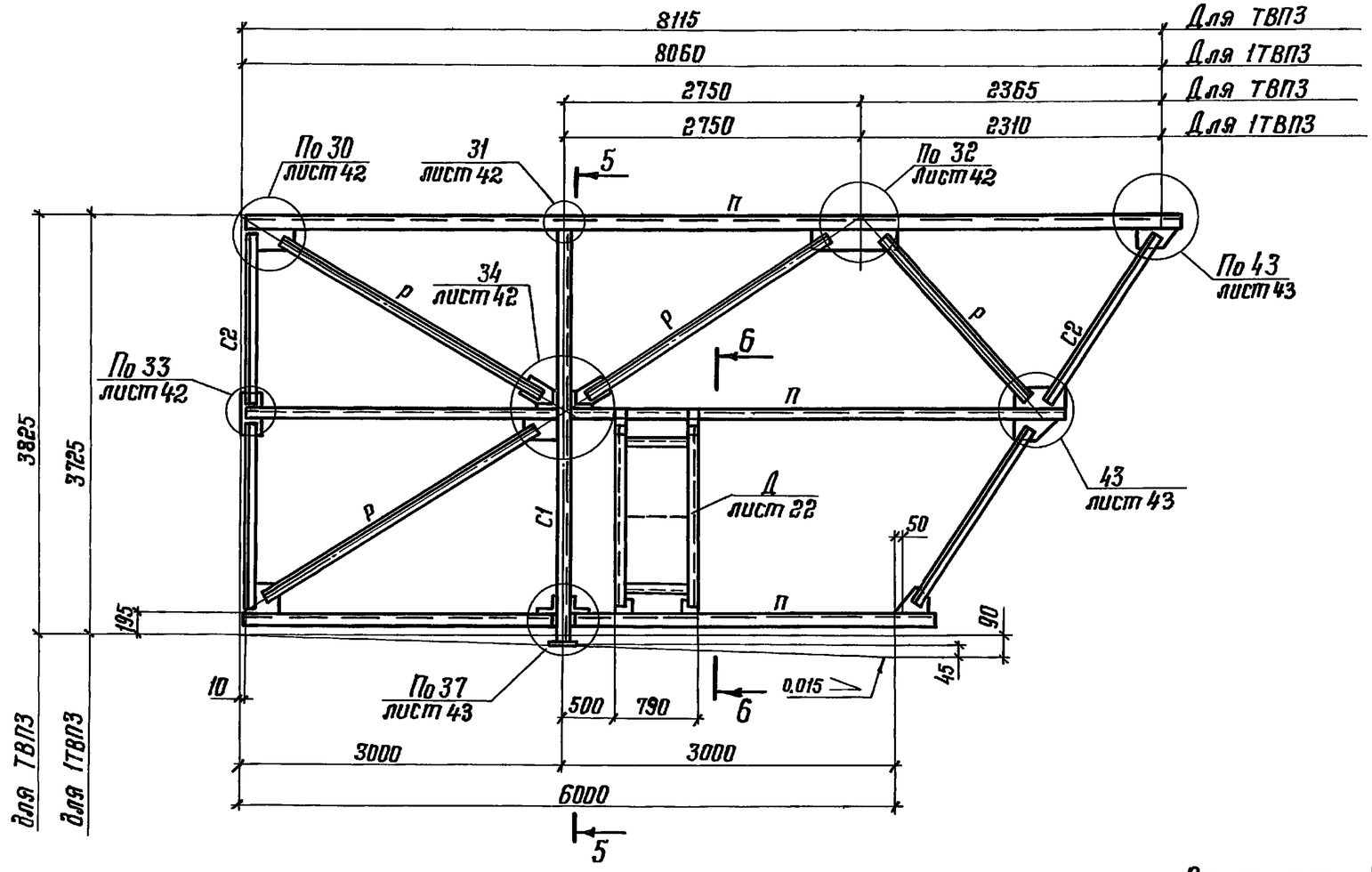
Торцевые ветрозащитные панели ТВП1, 1ТВП1, ТВП2, 1ТВП2

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

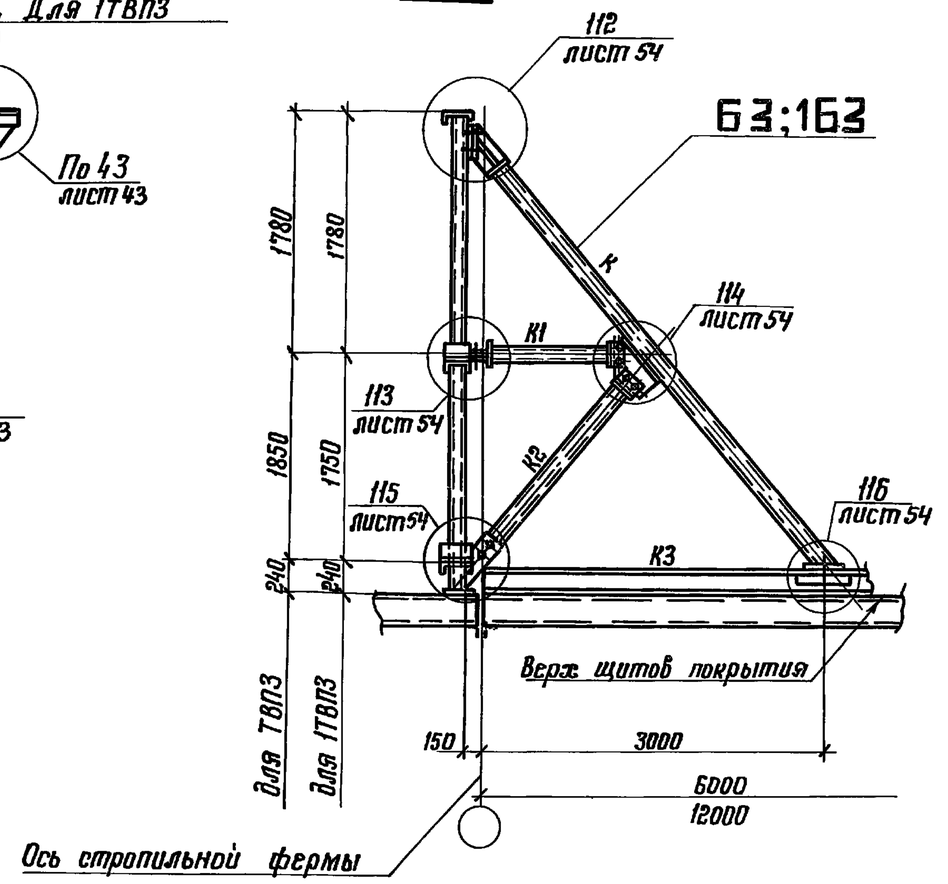
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Взам. инв № | Подпись и дата | Инв № подл.

ТВП3; 1ТВП3



5-5



6-6

1. Указания и сортамент элементов „К" приведен на листе 24
2. Сортамент торцевых ветрозащитных панелей приведен на листе 23
3. Схемы раскладки листов на торцевых ветрозащитных панелях приведены на листе 25

Директор	Кузнецов	
Гл инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл констр	Шувалов	
Гл инж пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Торцевые ветрозащитные панели ТВП3, 1ТВП3

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

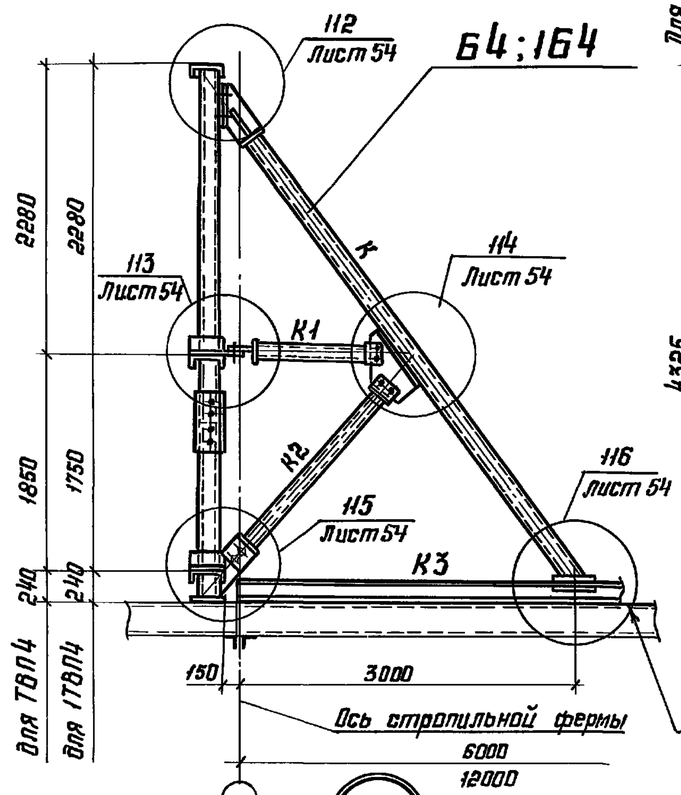
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

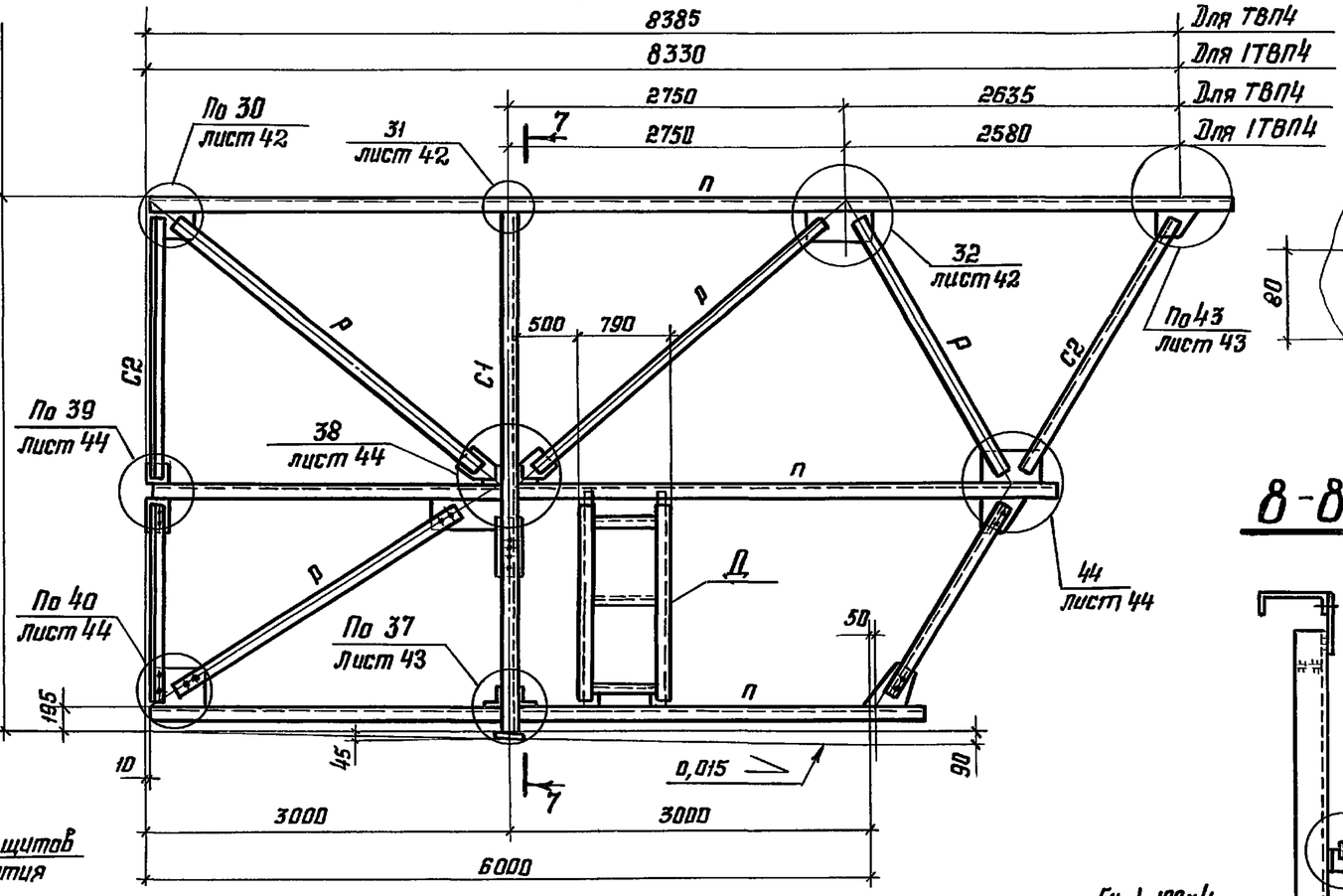
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв №

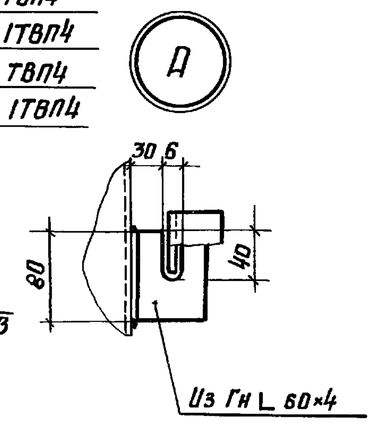
19427 29 Формат А3

ТВП4; 1ТВП4

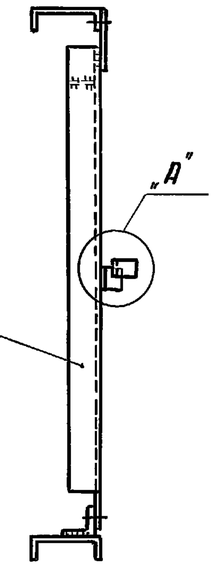
7-7

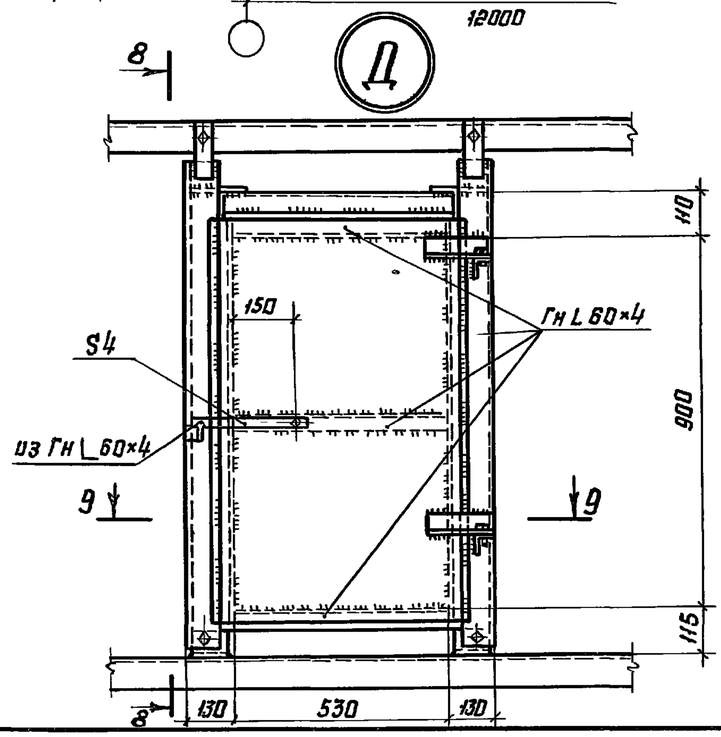


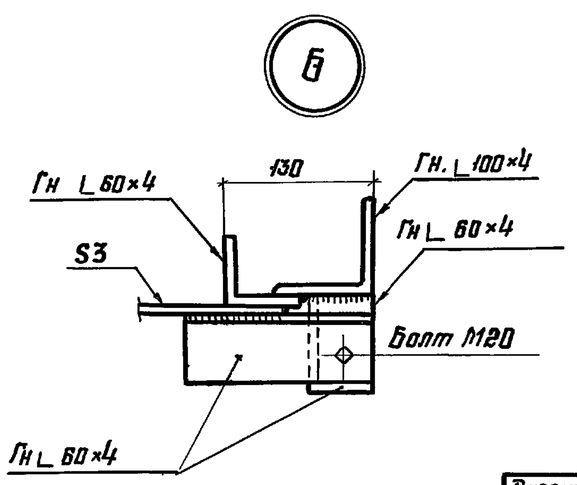




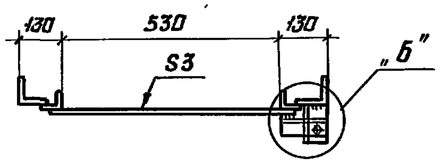
8-8







9-9



1. Указания и сортамент элементов „К" приведен на листе 24
2. Сортамент торцевых ветрозащитных панелей приведен на листе 23
3. Схемы раскладки листов на торцевых ветрозащитных панелях приведены на листе 25

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл. конст.	Шубалов	
Гл. инж.пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бабович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Торцевые ветрозащитные панели ТВП4, 1ТВП4 Узел „Д"

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

19427 30 Формат А3

Ширина фонаря, м	Шаг стропильных ферм, м	Высота аэрационного проема H_c, мм	Марка панели	Обозначение стержня	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: M_x кН·м (тс·м)	Усилие: M_y кН·м (тс·м)	Усилие: N кН (тс)	Масса панели, кг
6	6	1500	ТВП1	П		Гн⊏ 200×80×5	0,6 (0,06)	3 (0,3)	0,2(0,02)	220
				С1		Гн⊏ 100×60×4	—	—	-0,7(-0,07)	
				Р		Гн∟ 100×4	—	—	-0,2(-0,02)	
				Д		Гн∟ 100×4 Гн∟ 60×4	—	—	—	
	12		1ТВП1	П		Гн⊏ 200×80×5	0,6 (0,06)	3 (0,3)	0,2(0,02)	215
				С1		Гн⊏ 100×60×4	—	—	-0,7(-0,07)	
				Р		Гн∟100×4	—	—	-0,2(-0,02)	
				Д		Гн∟100×4 Гн∟60×4	—	—	—	
12	6	2500	ТВП2	П		Гн⊏ 200×80×5	0,6 (0,06)	11 (1,1)	-3 (-0,3)	785
				С1		Гн⊏ 100×60×4	—	—	-6 (-0,6)	
				С2		Гн∟100×4	—	—	-2 (-0,2)	
				Р		Гн∟100×4	—	—	-4 (-0,4)	
				Д		Гн∟100×4 Гн∟60×4		—	—	
				П2	сложный	См. лист 24				
	12		1ТВП2	П		Гн⊏ 200×80×5	0,6 (0,06)	11 (1,1)	-3 (-0,3)	1030
				С1		Гн⊏ 100×60×4	—	—	-6 (-0,6)	
				С2		Гн∟ 100×4	—	—	-2 (-0,2)	
				Р		Гн∟ 100×4	—	—	-4 (-0,4)	
				Д		Гн∟ 100×4 Гн∟ 60×4	—	—	—	
				1П2	сложный	см лист 24				

Ширина фонаря, м	Шаг стропильных ферм, м	Высота аэрационного проема (H_c), мм	Марка панели	Обозначение стержня	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: M_x кН·м (тс м)	Усилие: M_y кН·м (тс м)	Усилие: N кН (тс)	Масса панели, кг
12	6	3000	ТВП3	П		Гн⊏ 200×100×6	2,4 (0,24)	13,7 (1,40)	0,6 (0,06)	1020
				С1		Гн⊏ 100×60×4	—	—	-6 (-0,6)	
				С2		Гн∟ 100×4	—	—	-2 (-0,2)	
				Р		Гн∟ 100×4	—	—	-3 (-0,3)	
				Д		Гн∟ 100×4 Гн∟ 60×4	—	—	—	
				П3	сложный	см. лист 24	—	—	—	
	12		1ТВП3	П		Гн⊏ 200×100×6	2,4 (0,24)	13,7 (1,40)	0,6 (0,06)	1260
				С1		Гн⊏ 100×60×4	—	—	-6 (-0,6)	
				С2		Гн∟ 100×4	—	—	-2 (-0,2)	
				Р		Гн∟ 100×4	—	—	-3 (-0,3)	
				Д		Гн∟ 100×4 Гн∟ 60×4	—	—	—	
				1П3	сложный	см. лист 24	—	—	—	
12	6	3500	ТВП4	П		Гн⊏ 200×100×6	2,4 (0,24)	13,7 (1,40)	0,6 (0,06)	1040
				С1		Гн⊏ 100×60×4	—	—	-6 (-0,6)	
				С2		Гн∟100×4	—	—	-2 (-0,2)	
				Р		Гн∟100×4	—	—	-3 (-0,3)	
				Д		Гн∟100×4 Гн∟ 60×4	—	—	—	
				П4	сложный	см. лист 24	—	—	—	
	12		1ТВП4	П		Гн⊏ 200×100×6	2,4 (0,24)	13,7 (1,40)	0,6 (0,06)	1280
				С1		Гн⊏ 100×60×4	—	—	-6 (-0,6)	
				С2		Гн∟ 100×4	—	—	-2 (-0,2)	
				Р		Гн∟ 100×4	—	—	-3 (-0,3)	
				Д		Гн∟ 100×4 Гн∟ 60×4	—	—	—	
				1П4	сложный	см лист 24	—	—	—	

1 Масса торцевых ветрозащитных панелей указана с учетом массы подкосов и наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов панели

2 Марки стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.

3. Все элементы крепить на усилие равное 49кН (5,0 тс)

Директор	Кузнецов	
Гл инж ин.	Ларионов	
Нач отд.	Бахтутский	
Гл констр	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук бриг.	Деревицкий	
Проверил	Арсентьева	
Исполнил	Уварова	

1.464.3-19-КМ

Сортамент торцевых ветрозащитных панелей

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам инв №

Формат А3

Марка	Шаг стропильных ферм, м	Высота эксплуатационного проема $H_э$, мм	Обозначение стержня			Состав	Усилие M_x, кН·м (тс·м)	Усилие N, кН (тс)	Масса, кг
62	6	2500	К			Гн□ 100×3	—	22,5 (2,30)	343
			К1			Гн□ 80×3	—	14,7 (1,50)	
			К2			Гн□ 80×3	—	11,8 (1,20)	
			К3	При расчетной нагрузке на щит, кгс/м²	760	20К1	131,1 (13,37)	—	
					450	20К1	90,0 (9,18)	—	
					320	20К1	72,9 (7,43)	—	
					170	20К1	52,9 (5,40)	—	
162	12		К			Гн□ 100×3	—	22,5 (2,30)	583
			К1			Гн□ 80×3	—	14,7 (1,50)	
			К2			Гн□ 80×3	—	11,8 (1,20)	
			К3	При расчетной нагрузке на щит, кгс/м²	760	20К1	438,3 (44,70)	—	
					450	20К1	274,2 (27,96)	—	
					320	20К1	205,4 (20,94)	—	
					170	20К1	135,9 (13,84)	—	
63	6	3000	К			Гн□ 120×4	—	28,4 (2,90)	360
			К1			Гн□ 80×3	—	17,6 (1,80)	
			К2			Гн□ 80×3	—	14,7 (1,50)	
			К3	При расчетной нагрузке на щит, кгс/м²	760	20К1	139,2 (14,19)	—	
					450	20К1	98,1 (10,00)	—	
					320	20К1	80,9 (8,25)	—	
					170	20К1	61,1 (6,23)	—	
163	12		К			Гн□ 120×4	—	28,4 (2,90)	604
			К1			Гн□ 80×3	—	17,6 (1,80)	
			К2			Гн□ 80×3	—	14,7 (1,50)	
			К3	При расчетной нагрузке на щит, кгс/м²	760	20К1	446,4 (45,52)	—	
					450	20К1	282,2 (28,78)	—	
					320	20К1	213,4 (21,76)	—	
					170	20К1	133,9 (13,66)	—	
64	6	3500	К			Гн□ 120×4	—	34,3 (3,50)	393
			К1			Гн□ 80×3	—	19,6 (2,00)	
			К2			Гн□ 80×3	—	16,7 (1,70)	
			К3	При расчетной нагрузке на щит, кгс/м²	760	20К1	150,1 (15,31)	—	
					450	20К1	109,1 (11,13)	—	
					320	20К1	91,9 (9,37)	—	
					170	20К1	72,1 (7,35)	—	
164	12		К			Гн□ 120×4	—	34,3 (3,50)	637
			К1			Гн□ 80×3	—	19,6 (2,00)	
			К2			Гн□ 80×3	—	16,7 (1,70)	
			К3	При расчетной нагрузке на щит, кгс/м²	760	20К1	457,4 (46,64)	—	
					450	20К1	293,2 (29,90)	—	
					320	20К1	224,4 (22,88)	—	
					170	20К1	144,9 (14,78)	—	

1. Сечение К3 считалось совместно с элементами щитов покрытия; расчетный момент указан суммарный

Взам инв №

Подпись и дата

Инв № подл

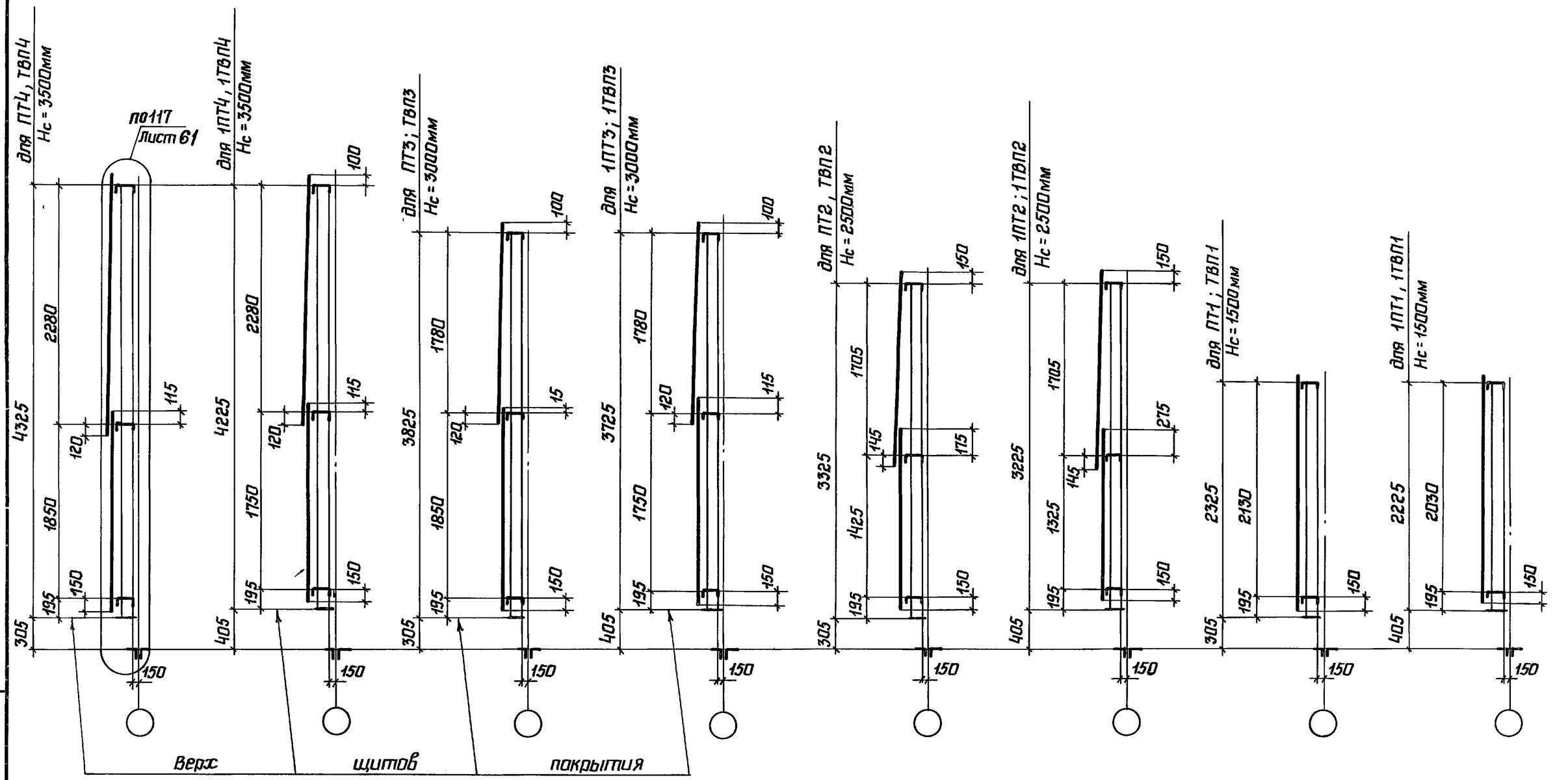
Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин	Ларионов	
Нач отд.	Бахмутский	
Гл. констр	Шубалов	
Гл инж пр	Арсентьева	
Рук бриг	Пехова	
Проверил	Пехова	
Исполнил	Мокрушина	

1.464.3-19-КМ

Сортамент подкосов 62, 162, 63, 163, 64, 164

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова



1. Панели торцов приведены на листах 17, 18
2. Торцевые ветрозащитные панели приведены на листах 20–22.

3. Крепление обшивки из асбестоцементных листов на панелях торцов и торцевых ветрозащитных панелях показано в узле 117 на листе 61
4. Пример раскладки асбестоцементных листов на торцах фонарей приведен на листе 62 (для H_c=3000, 3500 мм)

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр	Шувалов	
Гл инж.пр	Арсентьева	
Рук бриг	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

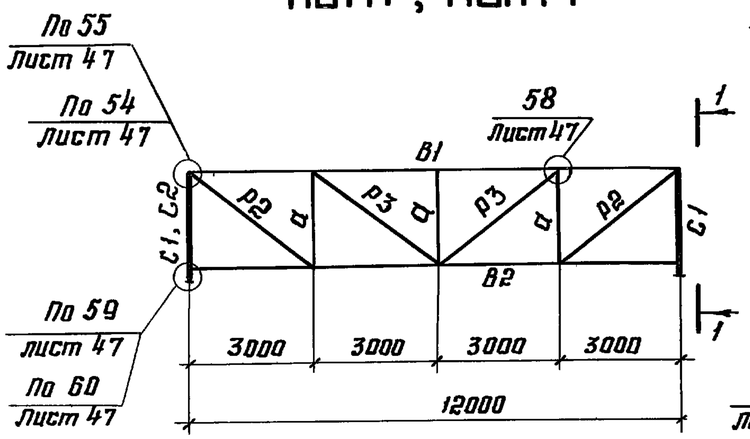
Схемы раскладки листов обшивки на панелях торцов и торцевых ветрозащитных панелях

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

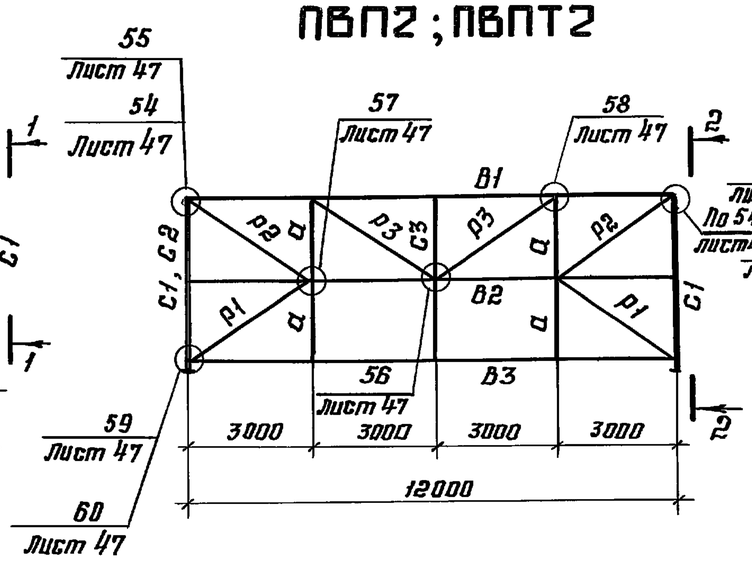
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

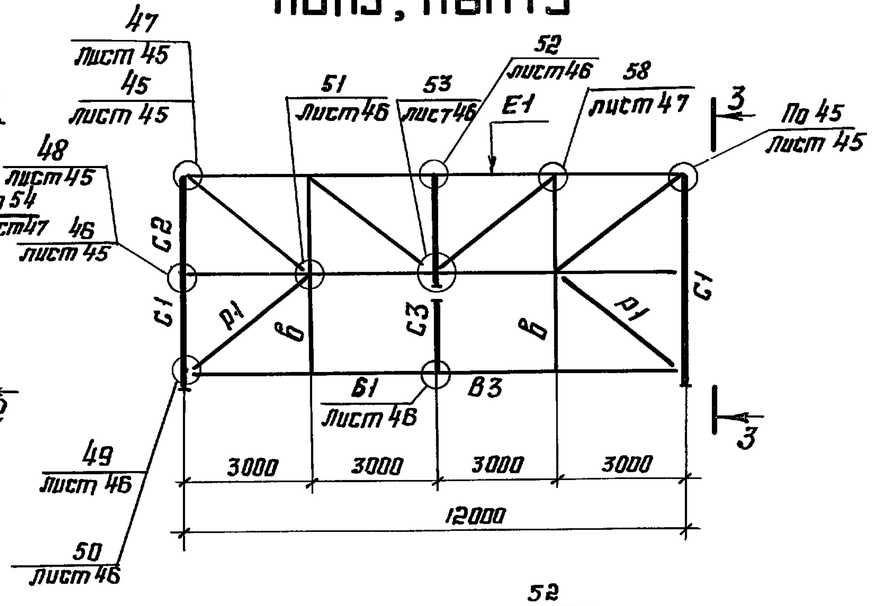
ПВП1 ; ПВПТ1



ПВП2 ; ПВПТ2

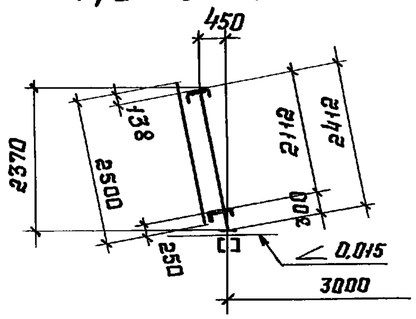


ПВП3 ; ПВПТ3



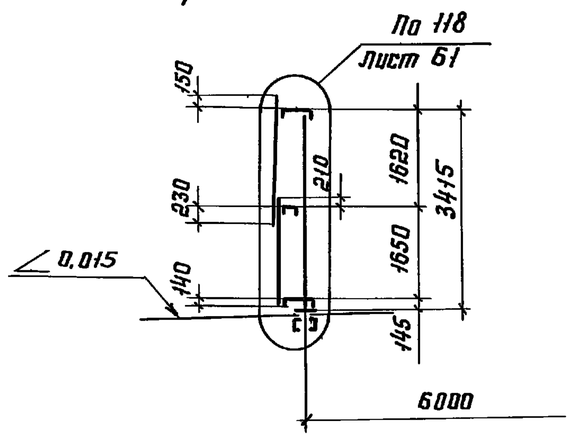
1-1

При Нс = 1500



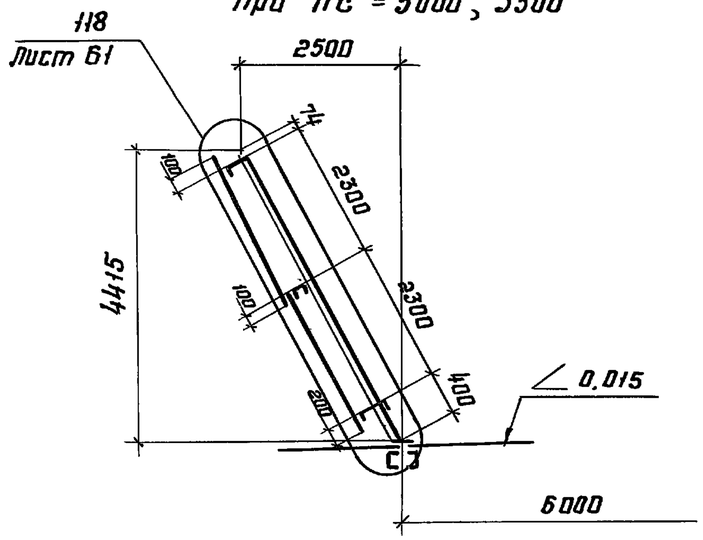
2-2

При Нс = 2500

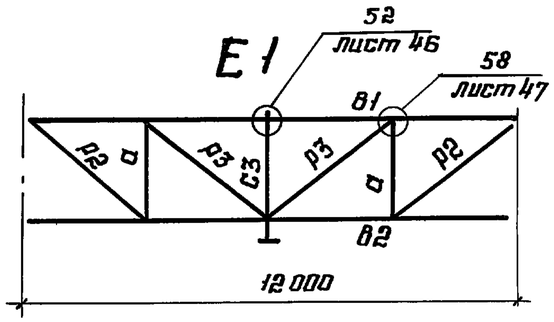


3-3

При Нс = 3000 ; 3500



Е1



1 Марка „Е1" входит в состав марок ПВП3 и ПВПТ3 и транспортируется отдельно.

2. Остальные указания и сортамент продольных ветрозащитных панелей приведены на листе 27.

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл констр	Шубалов	
Гл инж пр	Арсентьева	
Рук бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Продольные ветрозащитные панели: ПВП1; ПВПТ1; ПВП2, ПВПТ2, ПВП3; ПВПТ3 с маркировкой узлов.

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв №

Шаг стропильных ферм, м	Высота аэрационного проема H_c, мм	Марка	Обозначение стержня	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: M_x, кН·м (тс·м)	Усилие: M_y, кН·м (тс·м)	Усилие: N, кН (тс)	Масса, кг
6 и 12	1500	ПВП1	В1		Гн [360×140×8	32,0 (3,26)	1,0 (0,1)	-15,1 (-1,54)	1040
			В2		Гн [360×140×8	33,1 (3,38)	1,0 (0,1)	+11,3 (+1,15)	
			а		Гн ∟ 60×4	—	—	-5,10 (-0,52)	
			Р2		Гн ∟ 50×3	—	—	+13,7 (+1,40)	
			Р3		Гн ∟ 50×3	—	—	+9,02 (+0,92)	
			С1		Гн [100×60×4	2,55 (0,26)	—	-10,2 (-1,04)	
		ПВПТ1	В1		Гн [360×140×8	32,0 (3,26)	1,0 (0,1)	-15,1 (-1,54)	1060
			В2		Гн [360×140×8	33,1 (3,38)	1,0 (0,1)	+11,3 (+1,15)	
			а		Гн ∟ 60×4	—	—	-5,10 (-0,52)	
			Р2		Гн ∟ 50×3	—	—	+13,7 (+1,40)	
			Р3		Гн ∟ 50×3	—	—	+9,02 (+0,92)	
			С1		Гн [100×60×4	2,55 (0,26)	—	-10,2 (-1,04)	
			С2		2Гн [100×60×4	2,55 (0,26)	0,69 (0,07)	-11,4 (-1,16)	
6 и 12	2500	ПВП2	В1		Гн [400×140×10	54,7 (5,58)	0,59 (0,06)	-15,4 (-1,57)	1670
			В2		Гн [180×100×5	11,3 (1,15)	0,49 (0,05)	+11,6 (+1,18)	
			В3		Гн [400×140×10	54,7 (5,58)	0,59 (0,06)	—	
			а		Гн ∟ 60×4	—	—	-3,53 (-0,36)	
			Р1		Гн ∟ 100×4	—	—	-3,24 (-0,33)	
			Р2		Гн ∟ 50×3	—	—	+13,1 (+1,34)	
			Р3		Гн ∟ 50×3	—	—	+4,41 (+0,45)	
			С1		Гн [160×70×4	9,02 (0,92)	—	-8,34 (-0,85)	
			С3		I 18	16,2 (1,65)	—	-1,47 (-0,15)	
		ПВПТ2	В1		Гн [400×140×10	54,7 (5,58)	0,59 (0,06)	-15,4 (-1,57)	1710
			В2		Гн [180×100×5	11,3 (1,15)	0,49 (0,05)	+11,6 (+1,18)	
			В3		Гн [400×140×10	54,7 (5,58)	0,59 (0,06)	—	
			а		Гн ∟ 60×4	—	—	-3,53 (-0,36)	
			Р1		Гн ∟ 100×4	—	—	-3,24 (-0,33)	
			Р2		Гн ∟ 50×3	—	—	+13,1 (+1,34)	
			Р3		Гн ∟ 50×3	—	—	+4,41 (+0,45)	
			С1		Гн [160×70×4	9,02 (0,92)	—	-8,34 (-0,85)	
			С2		2Гн [160×70×4	9,02 (0,92)	—	-8,34 (-0,85)	
			С3		I 18	16,2 (1,65)	—	-1,47 (-0,15)	

Шаг стропильных ферм, м	Высота аэрационного проема H_c, мм	Марка	Обозначение стержня	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: M_x, кН·м (тс·м)	Усилие: M_y, кН·м (тс·м)	Усилие: N, кН (тс)	Масса, кг
6 и 12	3000 3500	ПВП3	Е1		Сложный				1990
			В3		Гн [400×160×10	61 (6,2)	1,86 (0,19)	—	
			б		Гн ∟ 60×4	—	—	+4,9 (+0,5)	
			Р1		Гн ∟ 100×4	—	—	-0,59 (-0,06)	
			С1		Гн [200×100×6	13,1 (1,34)	—	-32 (-3,3)	
			С3		I 20Б2	24,9 (2,54)	—	-4,31 (-0,44) +4,9 (+0,5)	
		ПВПТ3	Е1		сложный				2130
			В3		Гн [400×160×10	61 (6,2)	1,86 (0,19)	—	
			б		Гн ∟ 60×4	—	—	+4,9 (+0,5)	
			Р1		Гн ∟ 100×4	—	—	-0,59 (-0,06)	
			С1		Гн [200×100×6	13,1 (1,34)	—	-32 (-3,3)	
			С2		2Гн [200×100×6	13,1 (1,34)	3,53 (0,36)	-34,0 (-3,47)	
			С3		I 20Б2	24,9 (2,54)	—	-4,31 (-0,44) +4,9 (+0,5)	
6 и 12	3000 3500	Е1	В1		Гн [400×160×10	61 (6,2)	1,67 (0,17)	-41 (-4,2)	—
			В2		Гн [200×100×6	13,0 (1,33)	2,45 (0,25)	+31 (+3,2)	
			Р2		Гн ∟ 50×3	—	—	+39 (+4,0)	
			Р3		Гн ∟ 50×3	—	—	+13,0 (+1,33)	
			а		Гн ∟ 60×4	—	—	-12,3 (-1,25)	
			С3		I 20Б2	24,9 (2,54)	—	-4,31 (-0,44) +4,9 (+0,5)	

1. Схемы расположения конструкций фонарей приведены на листах 3-5.
2. Продольные ветрозащитные панели приведены на листе 26.
3. Масса конструкций дана с учетом наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов ветрозащитных панелей.
4. Марки стали указаны в разделе 5 пояснительной записки.

Директор	Кузнецов	
Гл. инжен.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. конст.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Арсентьева	
Исполнил	Пехова	

1.464.3-19-КМ

Сортамент продольных ветрозащитных панелей ПВП, ПВПТ1, ПВП2, ПВПТ2, ПВП3, ПВПТ3

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

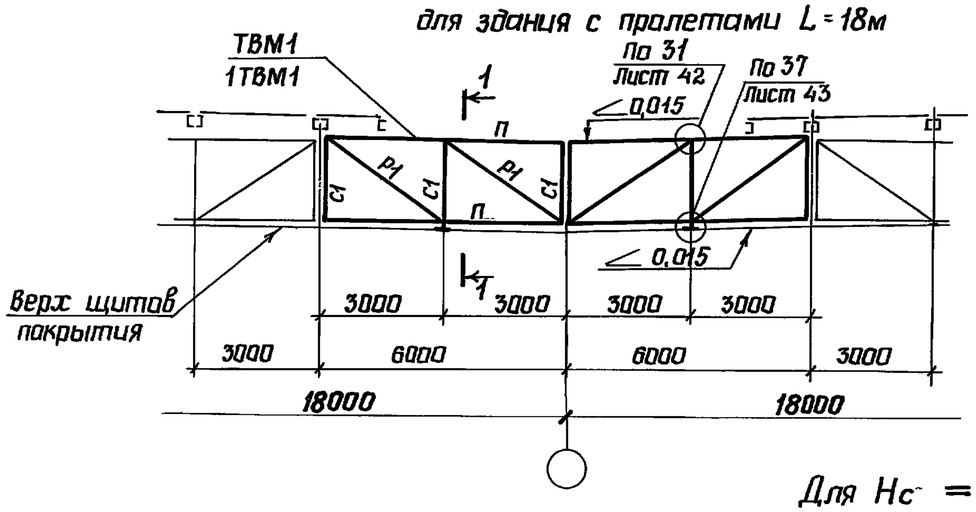
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

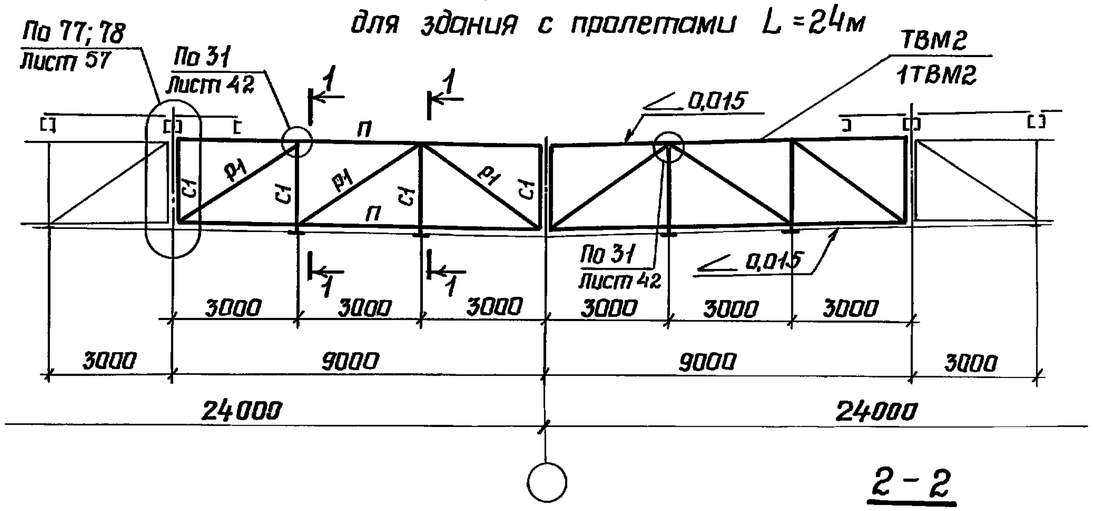
19427 35

Формат А3

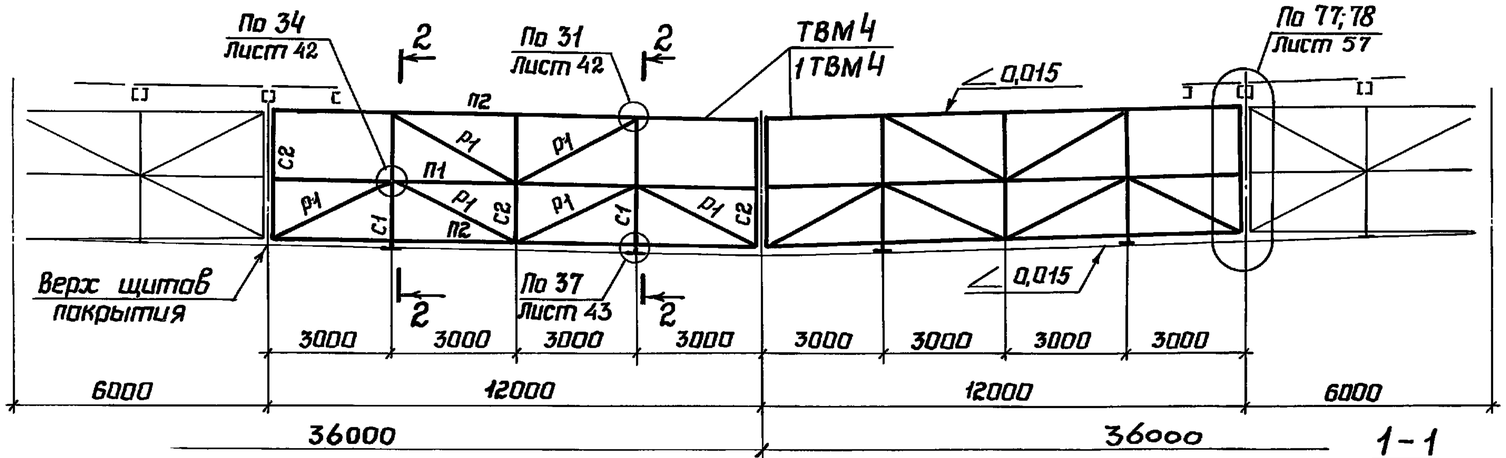
Для Hc = 1500мм
для здания с пролетами L=18м



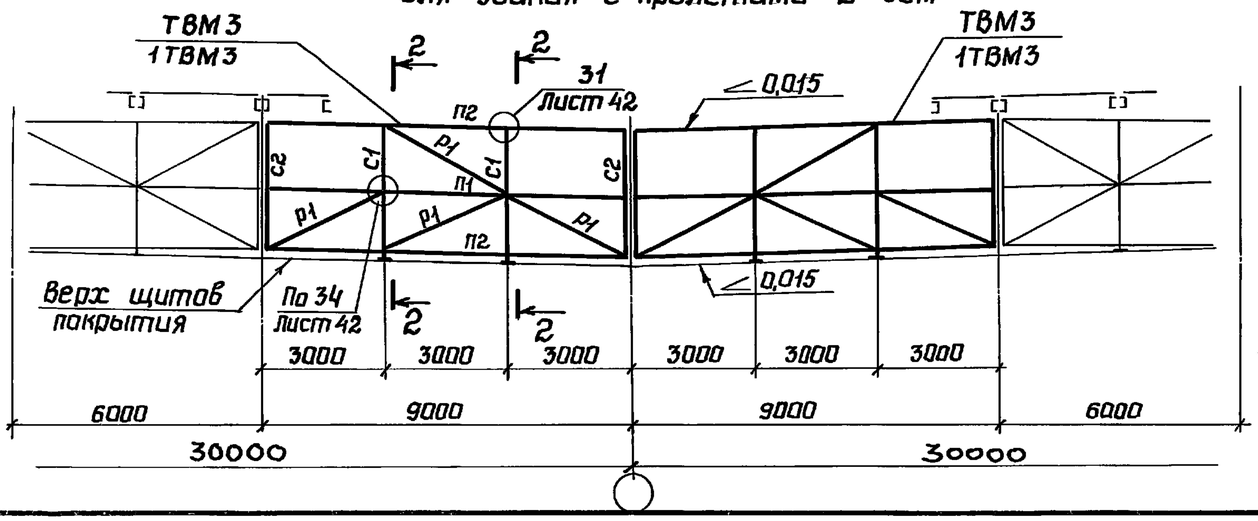
Для Hc = 1500мм
для здания с пролетами L=24м



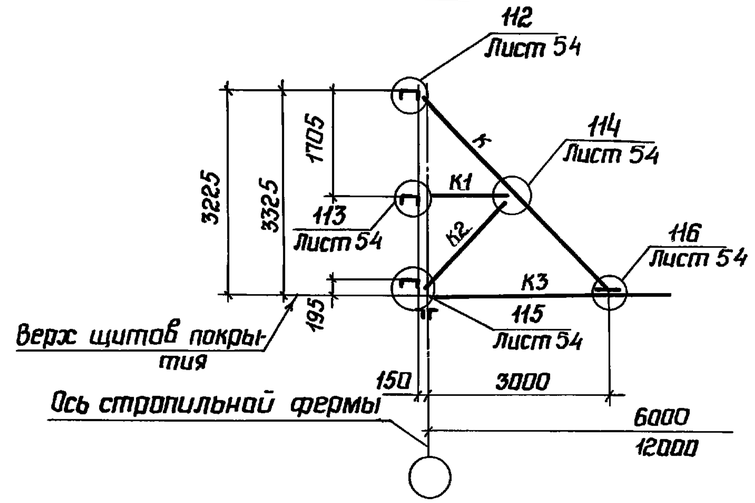
Для Hc = 2500мм
для здания с пролетами L=36м



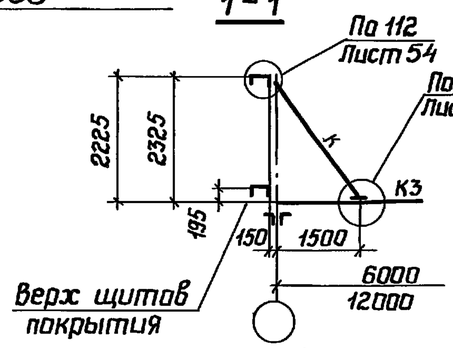
Для Hc = 2500мм
для здания с пролетами L=30м



2 - 2



1 - 1



1. Указания и сортамент торцевых ветрозащитных панелей в межфонарном пространстве приведены на листах 30, 31

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

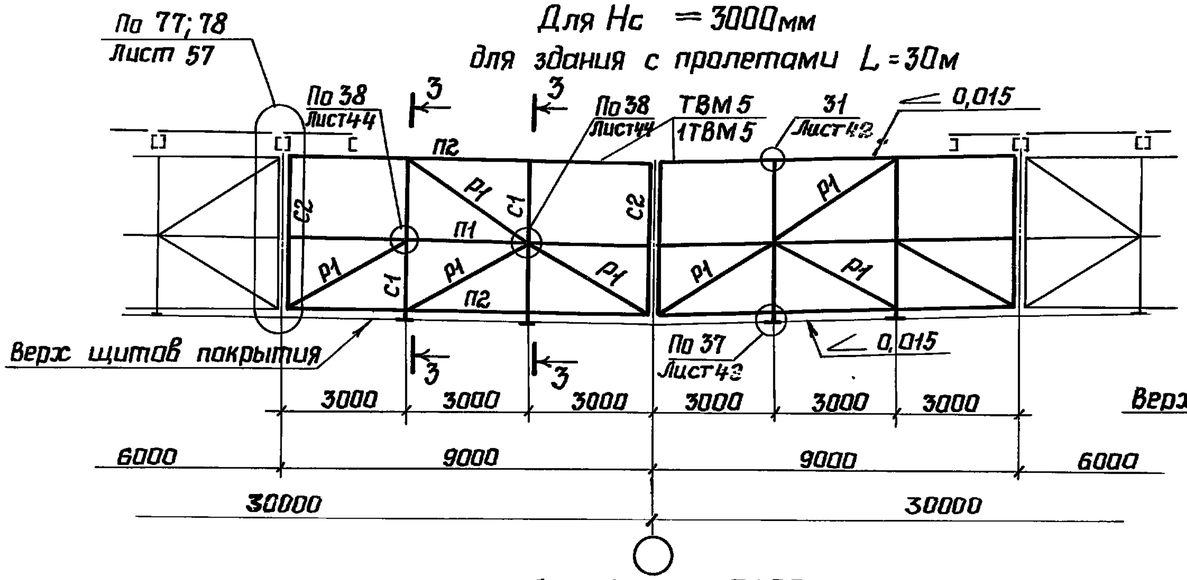
Торцевые ветрозащитные панели в межфонарном пространстве для Hc = 1500 и 2500 мм

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

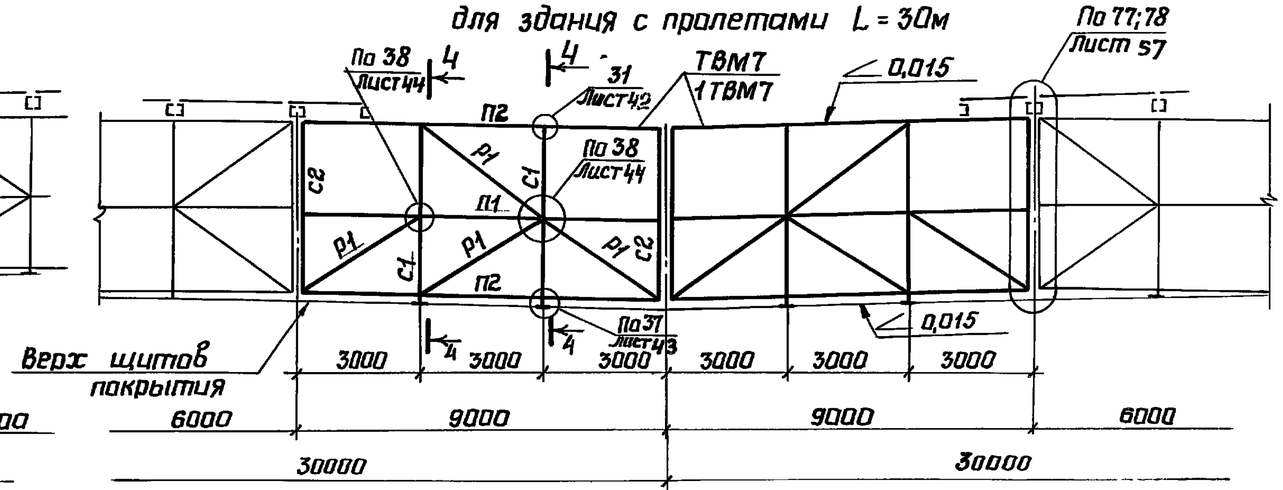
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Для Hc = 3000мм
для здания с пролетами L=30м



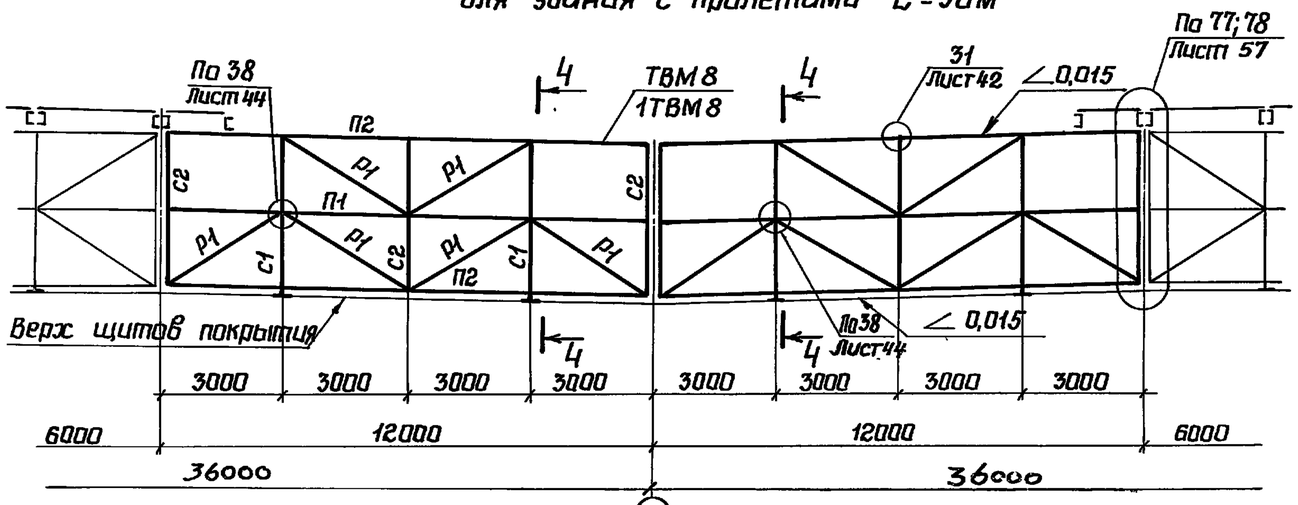
Для Hc = 3500мм
для здания с пролетами L=30м

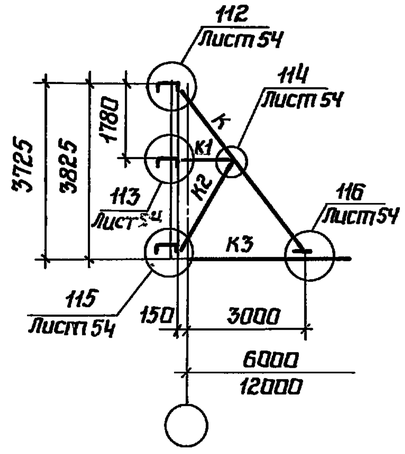


Разрез 3-3

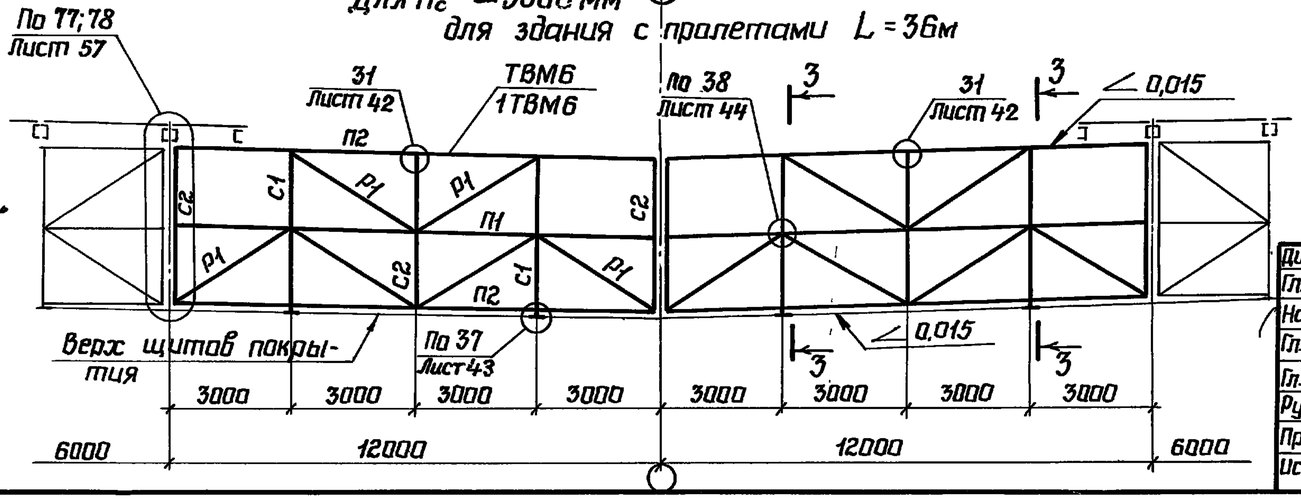
Разрез 4-4

Для Hc = 3500мм
для здания с пролетами L=36м





Для Hc = 3000мм
для здания с пролетами L=36м



1 Указания и сортамент торцевых ветрозащитных панелей в межфонарном пространстве приведены на листах 30, 31

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Торцевые ветрозащитные панели в межфонарном пространстве для Hc = 3000 и 3500 мм

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

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

19427 37 Формат А3

Ширина фонаря, м	Шаг строительных ферм, м	Высота фонаря, мм	Марка торцевой ветрозащитной межфонарной панели	Обозначение стержня			Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: M_x, кН·м (тс·м)	Усилие: M_y, кН·м (тс·м)	Усилие: N, кН (тс)	Масса панели, кг
6	6 и 12	1500	ТВМ1 / 1ТВМ1	П				Гн [200×80×5	7,8 (0,80)	1,7 (0,17)	-2,0 (-0,2)	545 / 770
				С1				Гн [100×60×4	—	—	-2,9 (-0,3)	
				Р1				Гн ∟ 100×4	—	—	-2,0 (-0,2)	
				К				Гн □ 100×3	—	—	20 (2,0)	
				К3	при расчетной нагрузке на щит, кгс/м²	760		I 20К1	116,3 (11,86) / 423,5 (43,19)	—	12 (1,2)	
						450		I 20К1	75,3 (7,68) / 259,4 (26,45)	—	12 (1,2)	
						320		I 20К1	58,1 (5,92) / 190,5 (19,43)	—	12 (1,2)	
						170		I 20К1	39,1 (3,99) / 111,1 (11,33)	—	12 (1,2)	
	6 и 12		ТВМ2 / 1ТВМ2	П				Гн [200×80×5	7,8 (0,80)	1,7 (0,17)	-2,0 (-0,2)	940 / 1430
				С1				Гн [100×60×4	—	—	-2,9 (-0,3)	
				Р1				Гн ∟ 100×4	—	—	-2,0 (-0,2)	
				К				Гн □ 100×3	—	—	15 (1,5)	
				К3	при расчетной нагрузке на щит, кгс/м²	760		I 20К1	116,3 (11,86) / 423,5 (43,19)	—	8,8 (0,9)	
						450		I 20К1	75,3 (7,68) / 259,4 (26,45)	—	8,8 (0,9)	
						320		I 20К1	58,1 (5,92) / 190,5 (19,43)	—	8,8 (0,9)	
						170		I 20К1	39,1 (3,99) / 111,1 (11,33)	—	8,8 (0,9)	
12	6 и 12	2500	ТВМ3 / 1ТВМ3	П1				Гн [200×100×6	11,1 (1,13)	2,3 (0,23)	-2,9 (-0,3)	990 / 1230
				П2				Гн [200×80×5	5,7 (0,58)	1,4 (0,14)	-2,9 (-0,3)	
				С1				Гн [100×60×4	—	—	-4,9 (-0,5)	
				С2				Гн ∟ 100×4	—	—	-2,0 (-0,2)	
				Р1				Гн ∟ 100×4	—	—	3,9 (0,4)	
				К				Гн □ 100×3	—	—	17 (1,7)	
				К1				Гн □ 80×3	—	—	12 (1,2)	
				К2				Гн □ 80×3	—	—	8,8 (0,9)	
				К3	при расчетной нагрузке на щит, кгс/м²	760		I 20К1	131,1 (13,37) / 438,3 (44,70)	—	12 (1,2)	
						450		I 20К1	90,0 (9,18) / 274,2 (27,96)	—	12 (1,2)	
						320		I 20К1	72,9 (7,43) / 205,4 (20,94)	—	12 (1,2)	
						170		I 20К1	52,9 (5,40) / 135,9 (13,84)	—	12 (1,2)	
	6 и 12		ТВМ4 / 1ТВМ4	П1				Гн [200×100×6	11,1 (1,13)	2,3 (0,23)	-2,9 (-0,3)	1160 / 1400
				П2				Гн [200×80×5	5,7 (0,58)	1,4 (0,14)	-2,9 (-0,3)	
				С1				Гн [100×60×4	—	—	-6,9 (-0,7)	
				С2				Гн ∟ 100×4	—	—	-2,0 (-0,2)	
				Р1				Гн ∟ 100×4	—	—	3,9 (0,4)	
				К				Гн □ 100×3	—	—	23 (2,3)	
				К1				Гн □ 80×3	—	—	16 (1,6)	
				К2				Гн □ 80×3	—	—	12 (1,2)	
				К3	при расчетной нагрузке на щит, кгс/м²	760		I 20К1	131,1 (13,37) / 438,3 (44,70)	—	16 (1,6)	
						450		I 20К1	90,0 (9,18) / 274,2 (27,96)	—	16 (1,6)	
						320		I 20К1	72,9 (7,43) / 205,4 (20,94)	—	16 (1,6)	
						170		I 20К1	52,9 (5,40) / 135,9 (13,84)	—	16 (1,6)	

1. Сечение К3 считалось совместно с элементами щитов покрытия, расчетный момент указан суммарный
2. Несущие элементы щитов показаны условно.
3. При дробном обозначении усилий в числителе указаны моменты при шаге ферм 6м, в знаменателе – при шаге ферм 12м

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр	Шувалов	
Гл. инж. пр	Арбентьева	
Рук. бриг	Пехова	
Проверил	Пехова	
Исполнил	Макрушина	

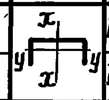
1.464.3-19-КМ

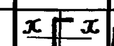
Сортамент торцевых ветрозащитных панелей в межфонарном пространстве (для H_c=1500 и 2500 мм)

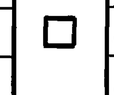
Стадия	Лист	Листов
Р	30	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

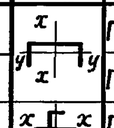
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

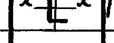


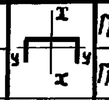


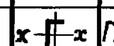


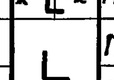
Ширина фонаря (м)	Шаг строп. ферм (м)	Высота аэрац. проема, Hc (мм)	Марка торцевой ветрозащ. межфонарной панели	Обозначение стержня	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: M_x (кН·м (тс·м))	Усилие: M_y (кН·м (тс·м))	Усилие: N (кН (тс))	Масса панели (кг)
12	6 и 12	3000	ТВМ5 / 1ТВМ5	П1	x y x y	Гн [200×100×6	12,8 (1,31)	2,5 (0,26)	-2,9 (-0,3)	1040 / 1280
				П2		Гн [200×80×5	6,9 (0,70)	1,5 (0,15)	-2,9 (-0,3)	
				С1	x x	Гн [100×60×4	—	—	-5,9 (-0,6)	
				С2	L	Гн L 100×4	—	—	-2,0 (-0,2)	
				Р1		Гн L 100×4	—	—	3,9 (0,4)	
				К	□	Гн □ 120×4	—	—	22 (2,2)	
				К1		Гн □ 80×3	—	—	14 (1,4)	
				К2		Гн □ 80×3	—	—	12 (1,2)	
				К3 При расчетной нагрузке на щит, кгс/м² 760	I	I 20К1	139,2 (14,19) / 446,4 (45,52)	—	14 (1,4)	
				450	I	I 20К1	98,1 (10,0) / 282,2 (28,78)	—	14 (1,4)	
				320	I	I 20К1	80,9 (8,25) / 213,4 (21,76)	—	14 (1,4)	
				170	I	I 20К1	61,1 (6,23) / 133,9 (13,66)	—	14 (1,4)	
	6 и 12		ТВМ6 / 1ТВМ6	П1	x y x y	Гн [200×100×6	12,8 (1,31)	2,4 (0,24)	-2,9 (-0,3)	1210 / 1450
				П2		Гн [200×80×5	6,9 (0,70)	1,5 (0,15)	-2,9 (-0,3)	
				С1	x x	Гн [100×60×4	—	—	-6,9 (-0,7)	
				С2	L	Гн L 100×4	—	—	-2,0 (-0,2)	
				Р1		Гн L 100×4	—	—	3,9 (0,4)	
				К	□	Гн □ 120×4	—	—	28 (2,9)	
				К1		Гн □ 80×3	—	—	18 (1,8)	
				К2		Гн □ 80×3	—	—	15 (1,5)	
				К3 При расчетной нагрузке на щит, кгс/м² 760	I	I 20К1	139,2 (14,19) / 446,4 (45,52)	—	18 (1,8)	
				450	I	I 20К1	98,1 (10,0) / 282,2 (28,78)	—	18 (1,8)	
				320	I	I 20К1	80,9 (8,25) / 213,4 (21,76)	—	18 (1,8)	
				170	I	I 20К1	61,1 (6,23) / 133,9 (13,66)	—	18 (1,8)	

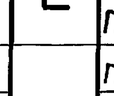


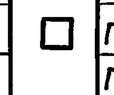




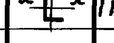


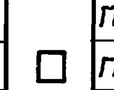


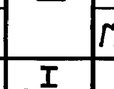




Ширина фонаря (м)	Шаг строп. ферм (м)	Высота аэрац. проема, Hc (мм)	Марка торцевой ветрозащ. межфонарной панели	Обозначение стержня	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилие: M_x (кН·м (тс·м))	Усилие: M_y (кН·м (тс·м))	Усилие: N (кН (тс))	Масса панели (кг)
12	6 и 12	3500	ТВМ7 / 1ТВМ7	П1	x y x y	Гн [250×125×6	14,5 (1,48)	2,5 (0,26)	-2,9 (-0,3)	1100 / 1350
				П2		Гн. [200×80×5	7,6 (0,78)	1,6 (0,16)	-2,9 (-0,3)	
				С1	x x	Гн [100×60×4	—	—	-5,9 (-0,6)	
				С2	L	Гн L 100×4	—	—	-2,0 (-0,2)	
				Р1		Гн L 100×4	—	—	3,9 (0,4)	
				К	□	Гн □ 120×4	—	—	25 (2,6)	
				К1		Гн □ 80×3	—	—	16 (1,6)	
				К2		Гн □ 80×3	—	—	13 (1,3)	
				К3 При расчетной нагрузке на щит, кгс/м² 760	I	I 20К1	150,1 (15,31) / 457,4 (46,64)	—	15 (1.5)	
				450	I	I 20К1	109,1 (11,13) / 293,2 (29,90)	—	15 (1.5)	
				320	I	I 20К1	91,9 (9,37) / 224,4 (22,88)	—	15 (1.5)	
				170	I	I 20К1	72,1 (7,35) / 144,9 (14,78)	—	15 (1.5)	
	6 и 12		ТВМ8 / 1ТВМ8	П1	x y x y	Гн [250×125×6	14,5 (1,48)	2,5 (0,26)	-2,9 (-0,3)	1290 / 1540
				П2		Гн [200×80×5	7,6 (0,78)	1,6 (0,16)	-2,9 (-0,3)	
				С1	x x	Гн [100×60×4	—	—	-7,8 (-0,8)	
				С2	L	Гн L 100×4	—	—	-2,0 (-0,2)	
				Р1		Гн L 100×4	—	—	3,9 (0,4)	
				К	□	Гн □ 120×4	—	—	34 (3,5)	
				К1		Гн □ 80×3	—	—	21 (2,1)	
				К2		Гн □ 80×3	—	—	17 (1,7)	
				К3 При расчетной нагрузке на щит, кгс/м² 760	I	I 20К1	150,1 (15,31) / 457,4 (46,64)	—	20 (2,0)	
				450	I	I 20К1	109,1 (11,13) / 293,2 (29,90)	—	20 (2,0)	
				320	I	I 20К1	91,9 (9,37) / 224,4 (22,88)	—	20 (2,0)	
				170	I	I 20К1	72,1 (7,35) / 144,9 (14,78)	—	20 (2,0)	







Указания приведены на листе 30.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Щувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Пехова	Пехова
Проверил	Пехова	Пехова
Исполнил	Мокрушина	

1.464.3-19-КМ

Сортамент торцевых ветрозащитных панелей в межфонарном пространстве (для H_c=3000 и 3500 мм)

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

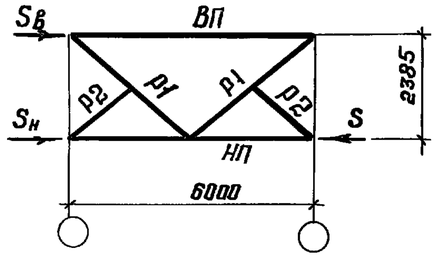
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

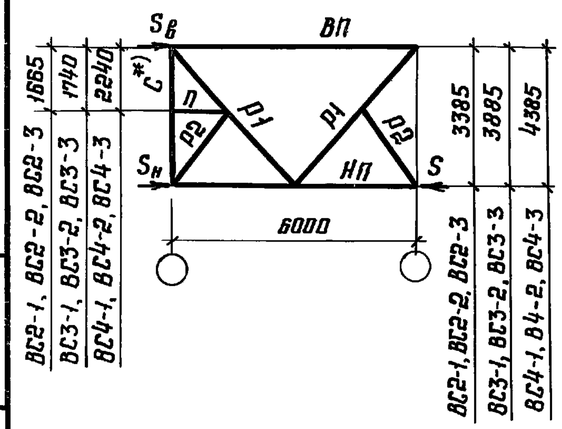
19427 39

Формат А3

Схема вертикальной связи

Марка связи	Высота аэрационного проема, мм
ВС1-1; ВС1-2; ВС1-3 – H_c = 1500	6000
ВС2-1, ВС2-2, ВС2-3 – H_c = 2500	6000
ВС3-1, ВС3-2, ВС3-3 – H_c = 3000	6000
ВС4-1, ВС4-2, ВС4-3 – H_c = 3500	6000





Марка	Элемент	Вид профиля и ГОСТ, ТУ		Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Усилие крепления элемента, кН (тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН (тс) $S_в$	Допускаемая нагрузка на связь, кН (тс) $S = S_в + S_н$	Масса, кг
ВС1-1	ВП	Замкнутые гнутосварные	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 80×3	-34 (-3,5)	69 (7,0)	69 (7,0)	196
	НП				Гн □ 100×3	-69 (-7,0)			
	Р1				Гн □ 80×3	-44 (-4,5)			
	Р2	Гнутый	ГОСТ 19771-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн ∟ 60×4	Констр.			
ВС1-2	ВП	Замкнутые гнутосварные	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 100×3	-69 (-7,0)	138 (14,1)	138 (14,1)	266
	НП			ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн □ 120×4	-138 (-14,1)			
	Р1			4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 100×3	-89 (-9,1)			
	Р2	Гнутый	ГОСТ 19771-74*	ВСт3кп2* ГОСТ 380-71*	Гн ∟ 80×4	Констр.			
ВС1-3	ВП	Замкнутые гнутосварные	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 120×3	-113 (-11,5)	226 (23,0)	226 (23,0)	301
	НП			ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн □ 140×4	-226 (-23,0)			
	Р1			4-IV-ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 120×3	-145 (-14,8)			
	Р2	Гнутый	ГОСТ 19771-74*	ВСт3кп2* ГОСТ 380-71*	Гн ∟ 60×4	Констр.			
ВС2-1 ВС3-1 ВС4-1	ВП	Замкнутые гнутосварные	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 80×3	-34 (-3,5)	69 (7,0)	69 (7,0)	270 286 297
	НП				Гн □ 100×3	-69 (-7,0)			
	Р1			ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн □ 80×5	-61 (-6,2)			
	Р2	Гнутые	ГОСТ 19771-74*		Гн ∟ 60×4	+20 (+2,0)			
	П				Гн ∟ 60×4	-20 (-2,0)			
	С*)				Гн ∟ 60×4	Констр.			
ВС2-2 ВС3-2 ВС4-2	ВП	Замкнутые гнутосварные	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 100×3	-69 (-7,0)	138 (14,1)	138 (14,1)	344 396 431
	НП			ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн □ 120×4	-138 (-14,1)			
	Р1				Гн □ 100×5	-124 (-12,6)			
	Р2	Гнутые	ГОСТ 19771-74*		Гн ∟ 60×4	+20 (+2,0)			
	П				Гн ∟ 60×4	-20 (-2,0)			
	С*)				Гн ∟ 60×4	Констр.			
ВС2-3 ВС3-3 В4-3	ВП	Замкнутые гнутосварные	ТУ36-2287-80	4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 120×3	-113 (-11,5)	226 (23,0)	226 (23,0)	424 457 522
	НП			ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн □ 140×4	-226 (-23,0)			
	Р1				Гн □ 120×5	-201 (-20,5)			
	Р2	Гнутые	ГОСТ 19771-74*		Гн ∟ 60×4	+20 (+2,0)			
	П				Гн ∟ 60×4	-20 (-2,0)			
	С*)				Гн ∟ 60×4	Констр.			

*) См. указание п.2

1. Крепление верхних узлов связей осуществляется на усилие равное $S_в$, а нижних узлов – на усилие, соответствующее несущей способности вертикальной связи равное S.
2. Элемент „С" только для марок ВС2-1, ВС2-2, ВС2-3.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. конст.	Шувалов	
Гл. инж.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Арсентьева	
Исполнил	Макрушина	

1.464.3-19-КМ

Сортамент Вертикальных связей L=6м

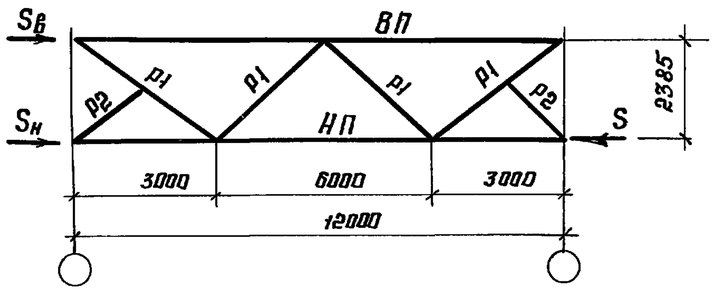
Стадия	Лист	Листов
Р	32	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

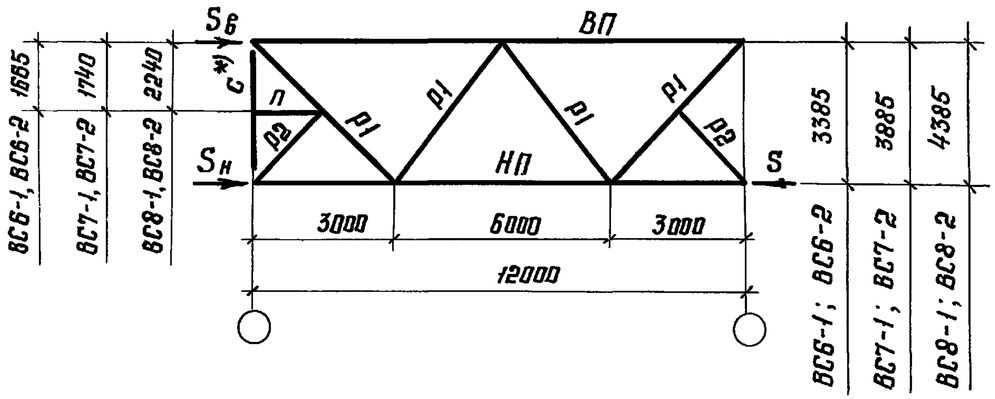
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Схема вертикальной связи

Марка связи	Высота аэрационного проема, мм
ВС5-1, ВС5-2	H_c = 1500



Марка связи	Высота аэрационного проема, мм
ВС6-1, ВС6-2	H_c = 2500
ВС7-1, ВС7-2	H_c = 3000
ВС8-1, ВС8-2	H_c = 3500



Марка	Элемент	Вид профиля и ГОСТ, ТУ		Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Усилие крепления элемента, кН (тс)	Допускаемая нагрузка на связь, кН (тс) $S_в$	Допускаемая нагрузка на связь, кН (тс) $S=S_в+S_н$	Масса, кг
ВС5-1	ВП	Замкнутые сварные	ТУ 36-2287-80	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн □ 160×4	-74 (-7,5)	98 (10)	98 (10)	652
	НП				Гн □ 160×4	-98 (-10)			
	Р1			4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 80×3	-32 (-3,3)			
	Р2	гнутый	ГОСТ 19771-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн ∟ 60×4	констр.			
ВС5-2	ВП	Замкнутые сварные	ТУ 36-2287-80	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн □ 160×6	-147 (-15,0)	196 (20,0)	196 (20,0)	936
	НП				Гн □ 180×6	-196 (-20,0)			
	Р1			4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 80×3	-63 (-6,4)			
	Р2	гнутый	ГОСТ 19771-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн ∟ 60×4	констр.			
ВС6-1	ВП	Замкнутые сварные	ТУ 36-2287-80	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн □ 160×4	-74 (-7,5)	98 (10)	98 (10)	717
ВС7-1	НП				Гн □ 160×4	-98 (-10)			736
	Р1			4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 80×3	-44 (-4,5)			
ВС8-1	Р2	гнутые	ГОСТ 19771-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн ∟ 60×4	+20 (+2,0)			754
	П				Гн ∟ 60×4	-20 (-2,0)			
	С*)				Гн ∟ 60×4	констр.			
ВС6-2	ВП	Замкнутые сварные	ТУ 36-2287-80	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн □ 160×6	-147 (-15,0)	196 (20,0)	196 (20,0)	988
ВС7-2	НП				Гн □ 180×6	-196 (-20,0)			1017
	Р1			4-IV ВСт3кп ГОСТ 16523-70*	Гн □ 100×3	-87 (-8,9)			
ВС8-2	Р2	гнутые	ГОСТ 19771-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн ∟ 60×4	+20 (+2,0)			1037
	П				Гн ∟ 60×4	-20 (-2,0)			
	С*)				Гн ∟ 60×4	констр.			

*) см. указание п. 2

1. Крепление верхних узлов связей осуществляется на усилия, равные $S_в$, а нижних узлов – на усилие, соответствующее несущей способности вертикальной связи, равное S.
2. Элемент „С" только для марок ВС6-1; ВС6-2.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. конст.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Арсентьева	
Исполнил	Макрушина	

1.464.3-19-КМ

Сортамент вертикальных связей L=12м

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

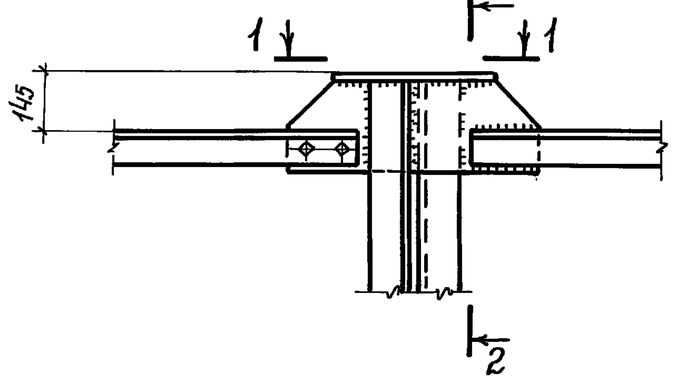
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

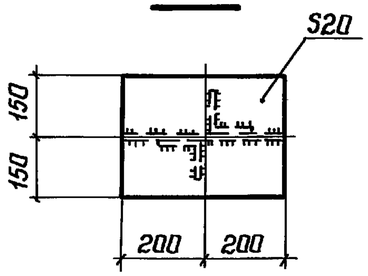
19427 41

Формат А3

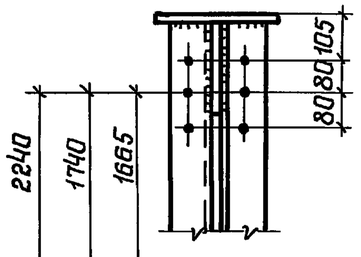
1



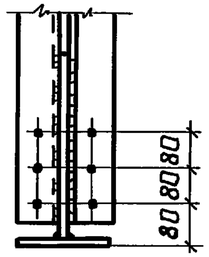
1-1



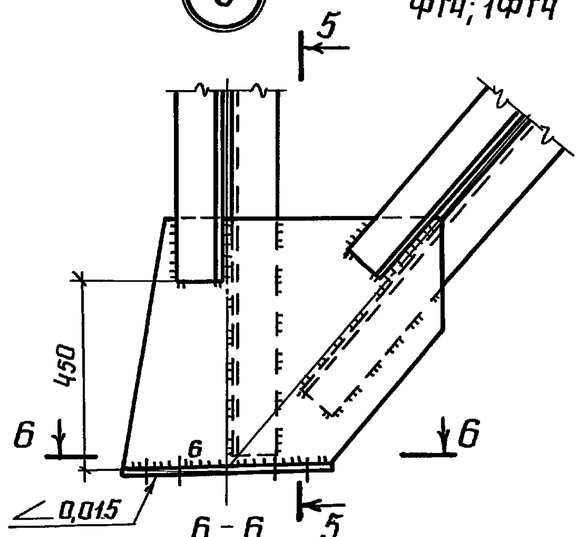
2-2



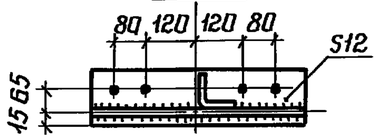
4-4



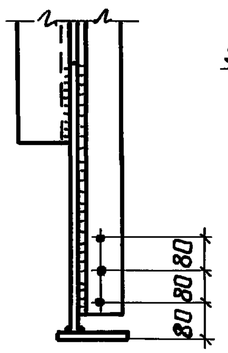
3 Для ФТ2; 1ФТ2; ФТ3; 1ФТ3; ФТ4; 1ФТ4



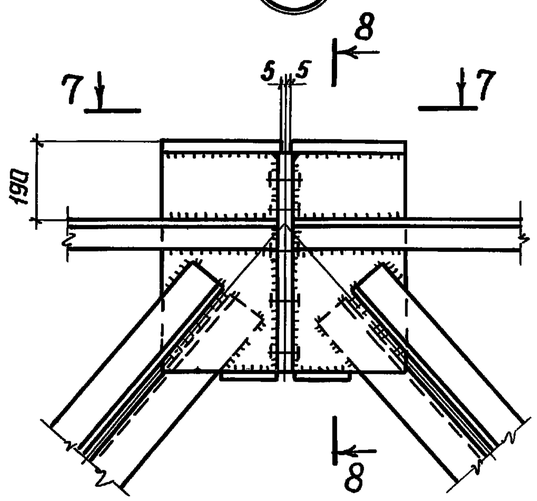
6-6



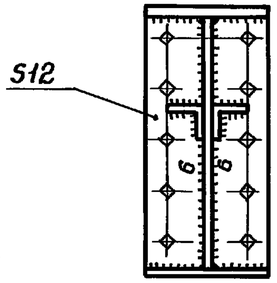
5-5



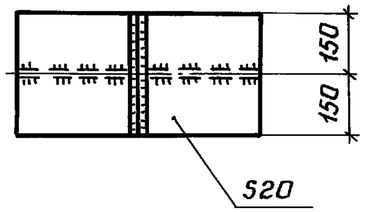
4



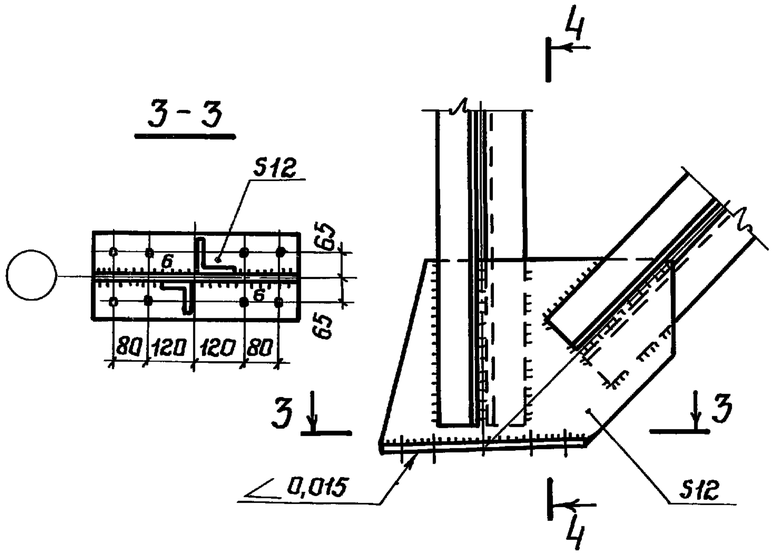
8-8



7-7

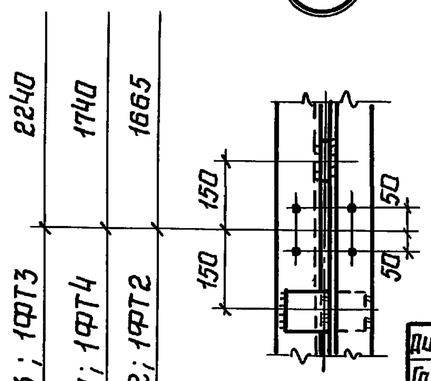


2



3-3

5



Указания приведены на листе 36

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларианов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бабович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Узлы 1-5 фонарных ферм

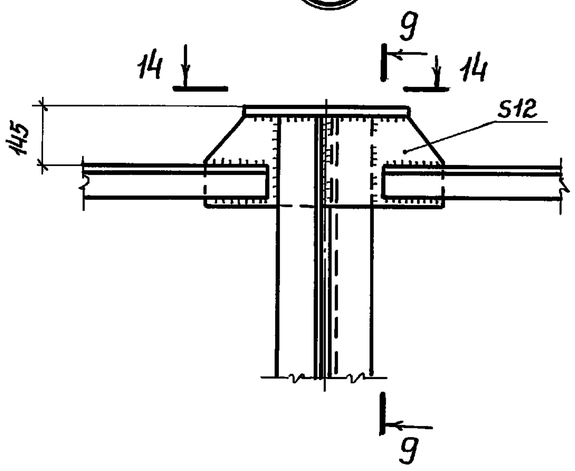
Стадия	Лист	Листов
Р	34	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

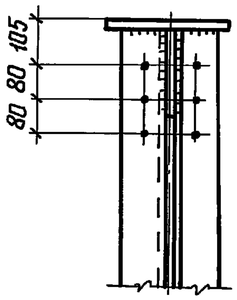
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А3

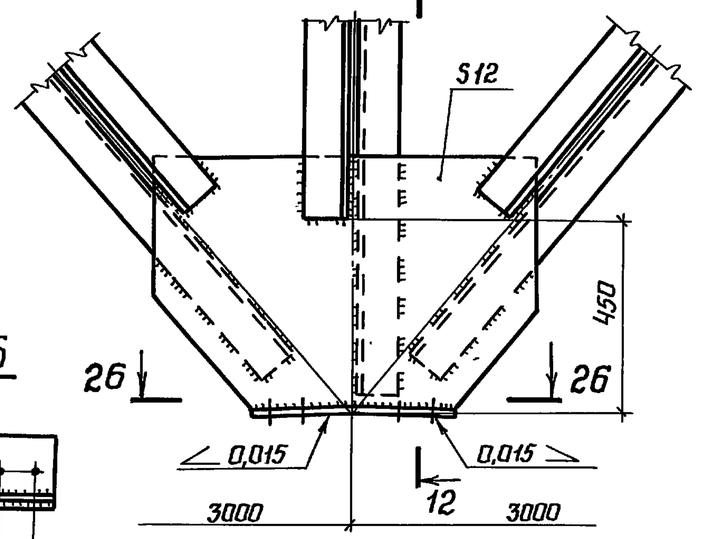
6



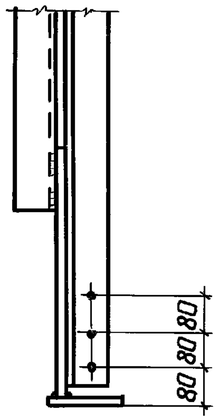
9 - 9



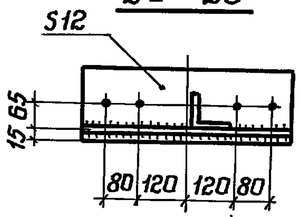
8 для ФТ1 ; 1ФТ1



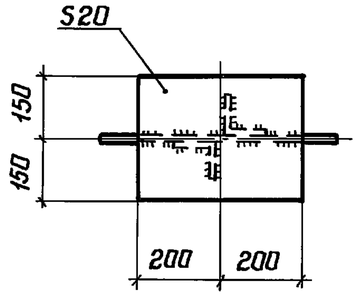
12 - 12



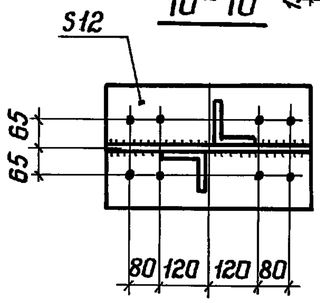
26 - 26



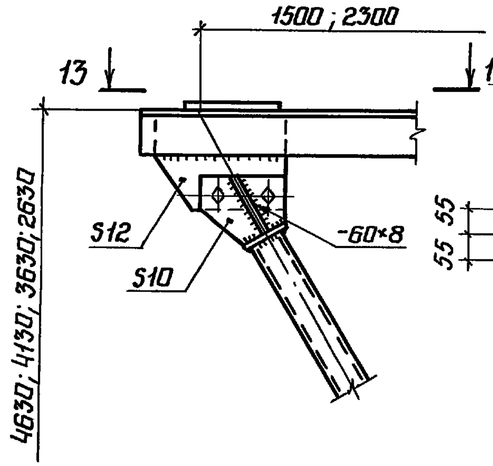
14 - 14



10 - 10



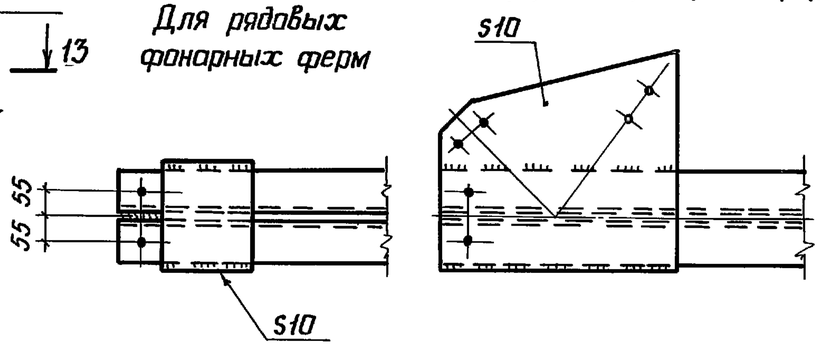
9



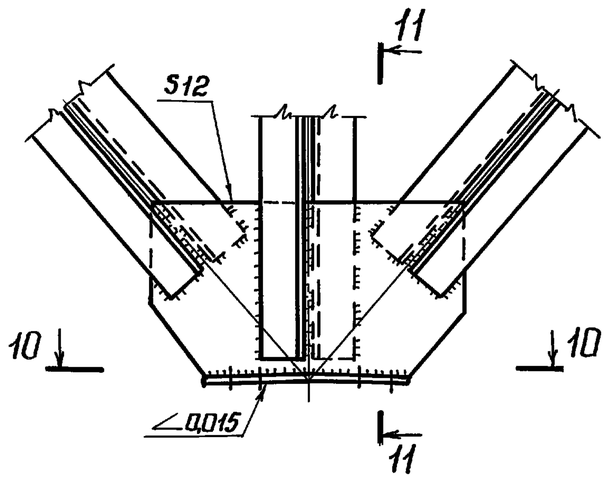
13 - 13

Для торцевых фонарных ферм

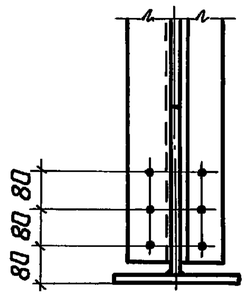
Для рядовых фонарных ферм



7



11 - 11



Указания приведены на листе 36

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Узлы 6-9 фонарных ферм

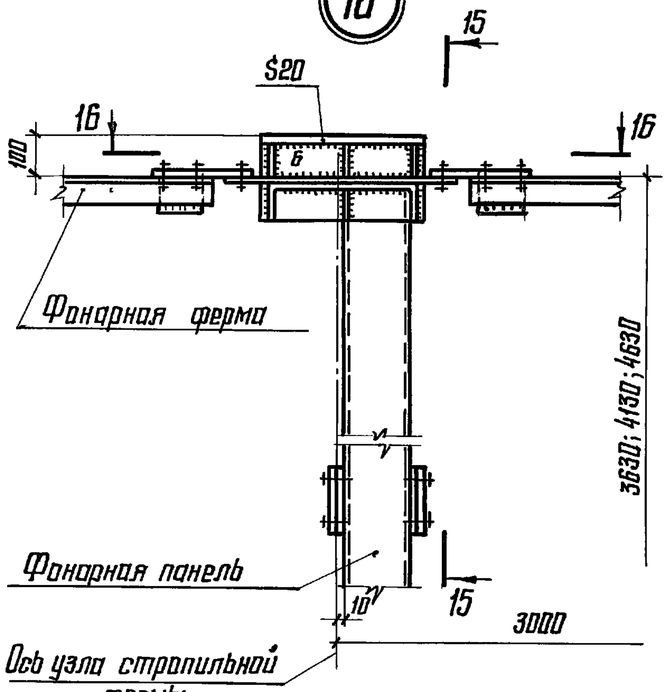
Стадия	Лист	Листов
Р	35	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

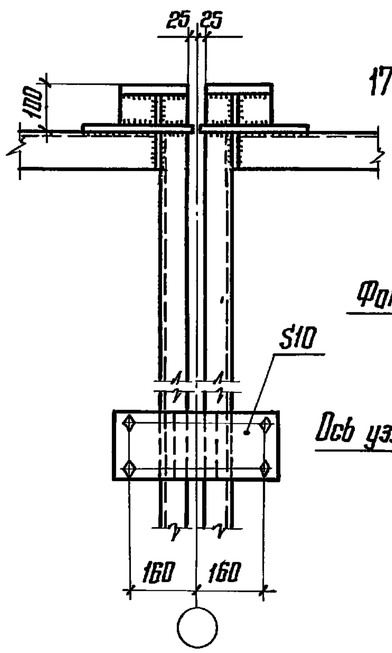
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Формат А3

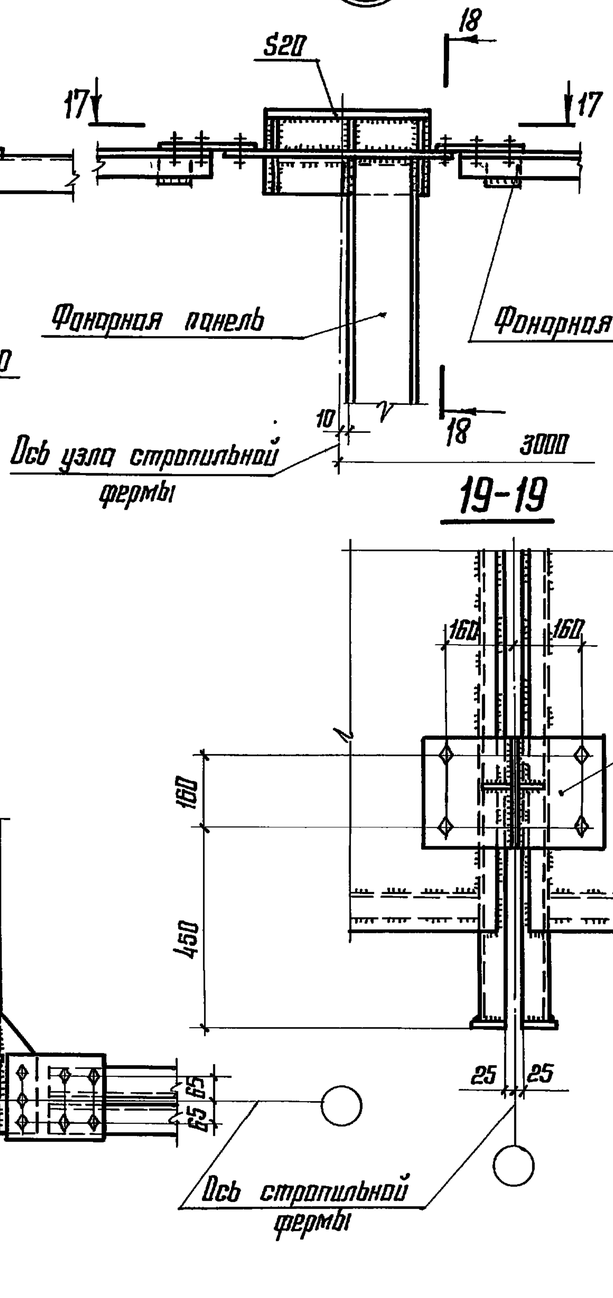
10



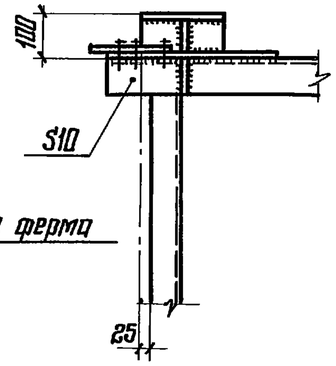
15-15



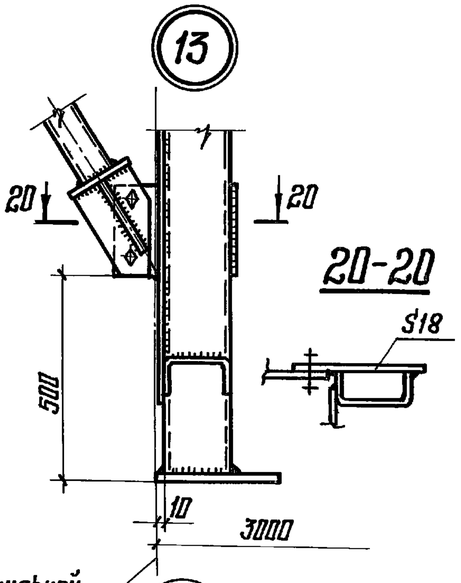
11



18-18

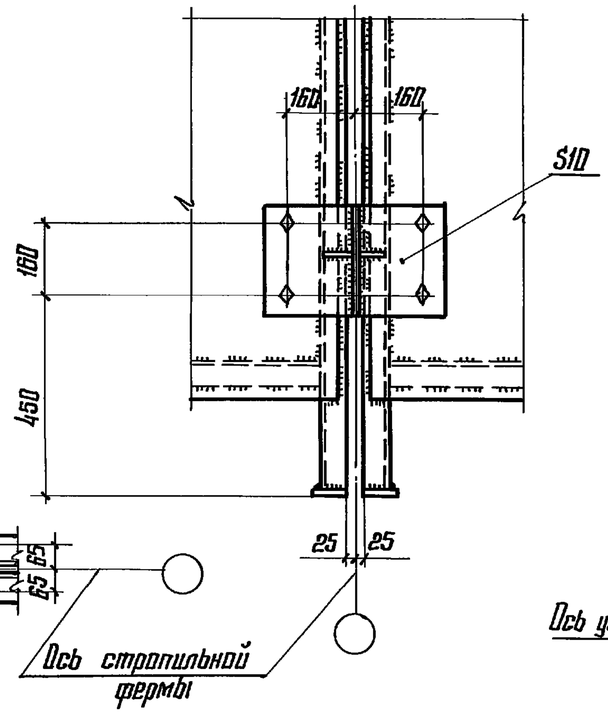


13

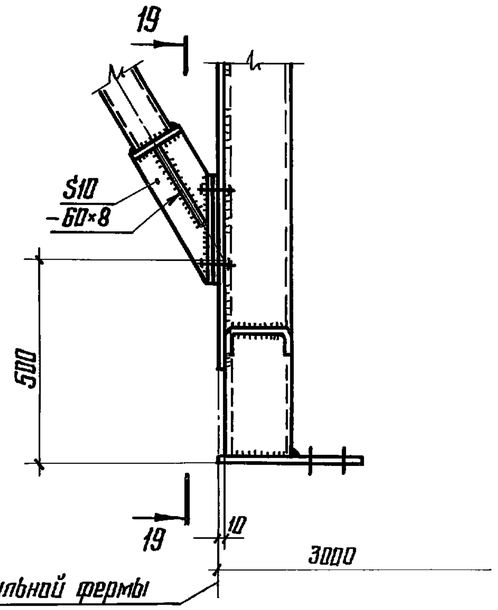


20-20

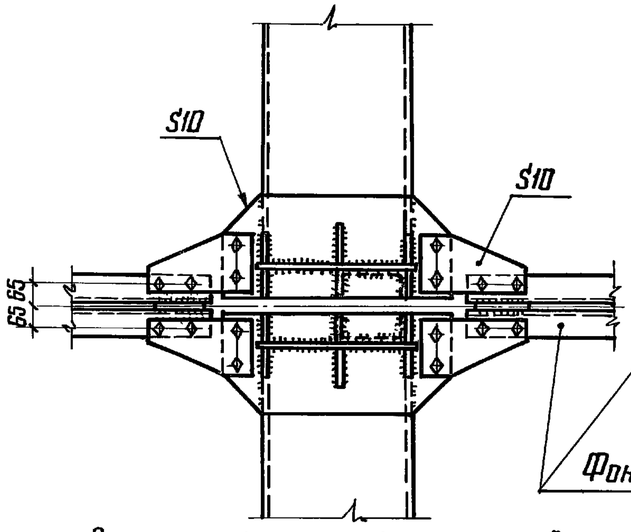
19-19



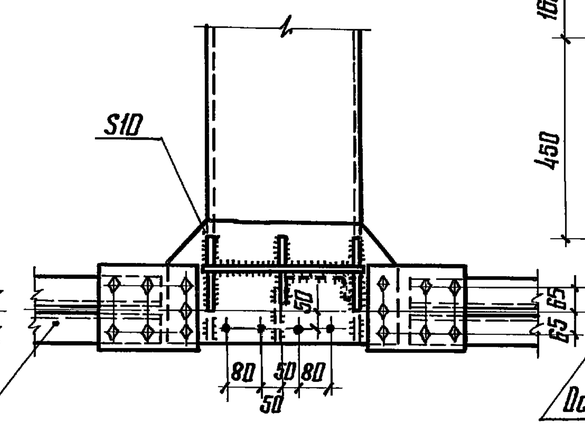
12



16-16



17-17



1. Сортаменты фонарных ферм приведены на листах 10; 11.
2. Маркировка узлов приведена на листах 8; 9.
3. Все отверстия ф23, под болты М20.
4. Сварные швы h= 4.
5. Марки стали указаны в разделе 5 пояснительной записки.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Бригадир	Перевицкий	
Проверил	Перевицкий	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Узлы 10-13 фонарных ферм

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

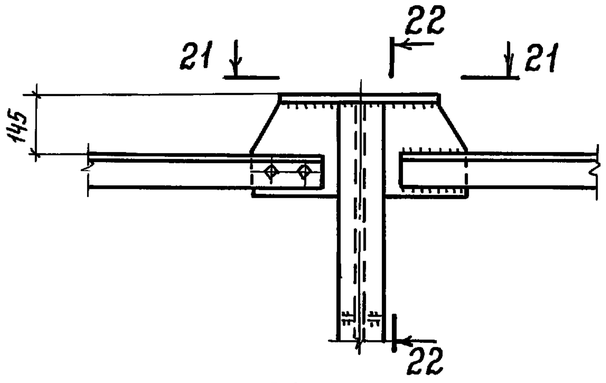
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

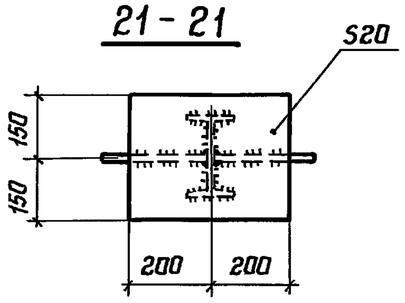
19427 44

Формат А3

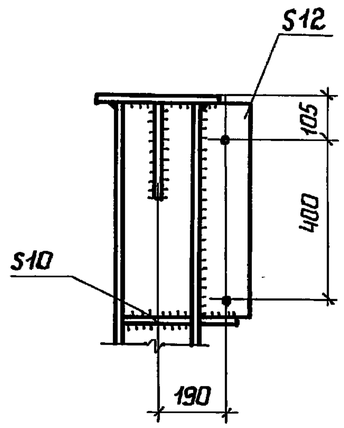
14



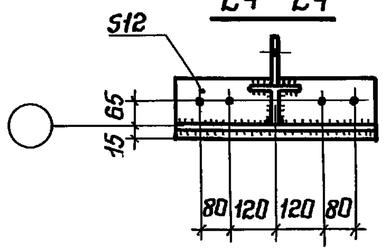
21 - 21



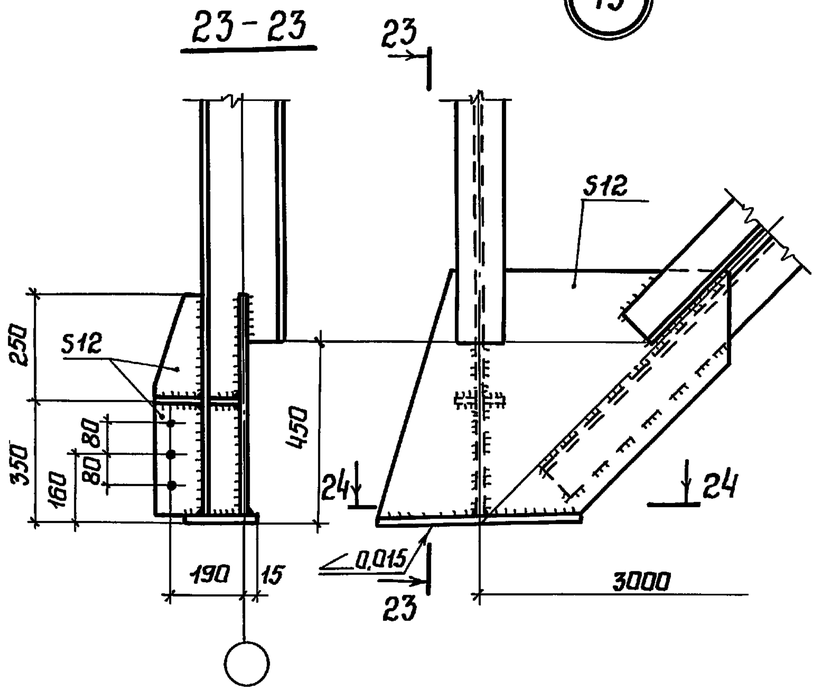
22 - 22



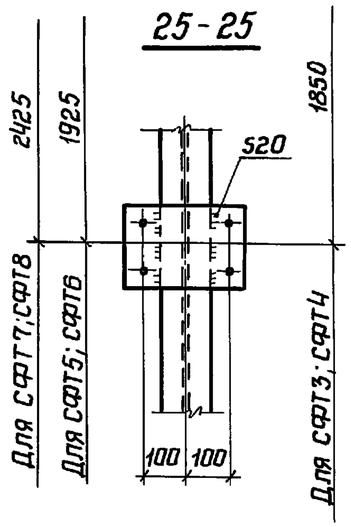
24 - 24



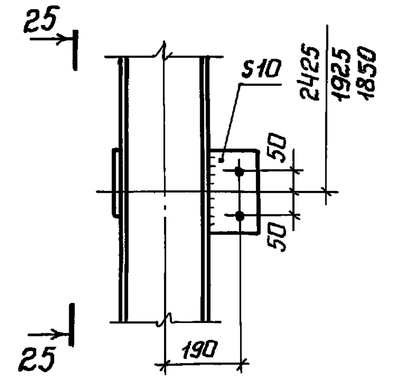
15



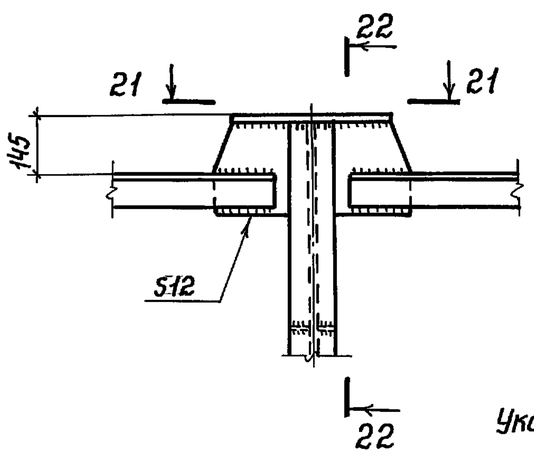
25 - 25



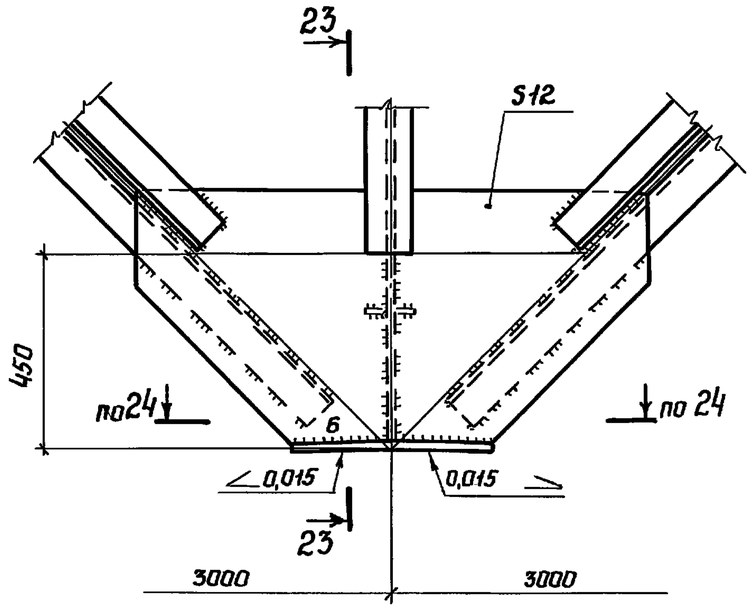
16



18



17



Указания приведены на листе 36

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

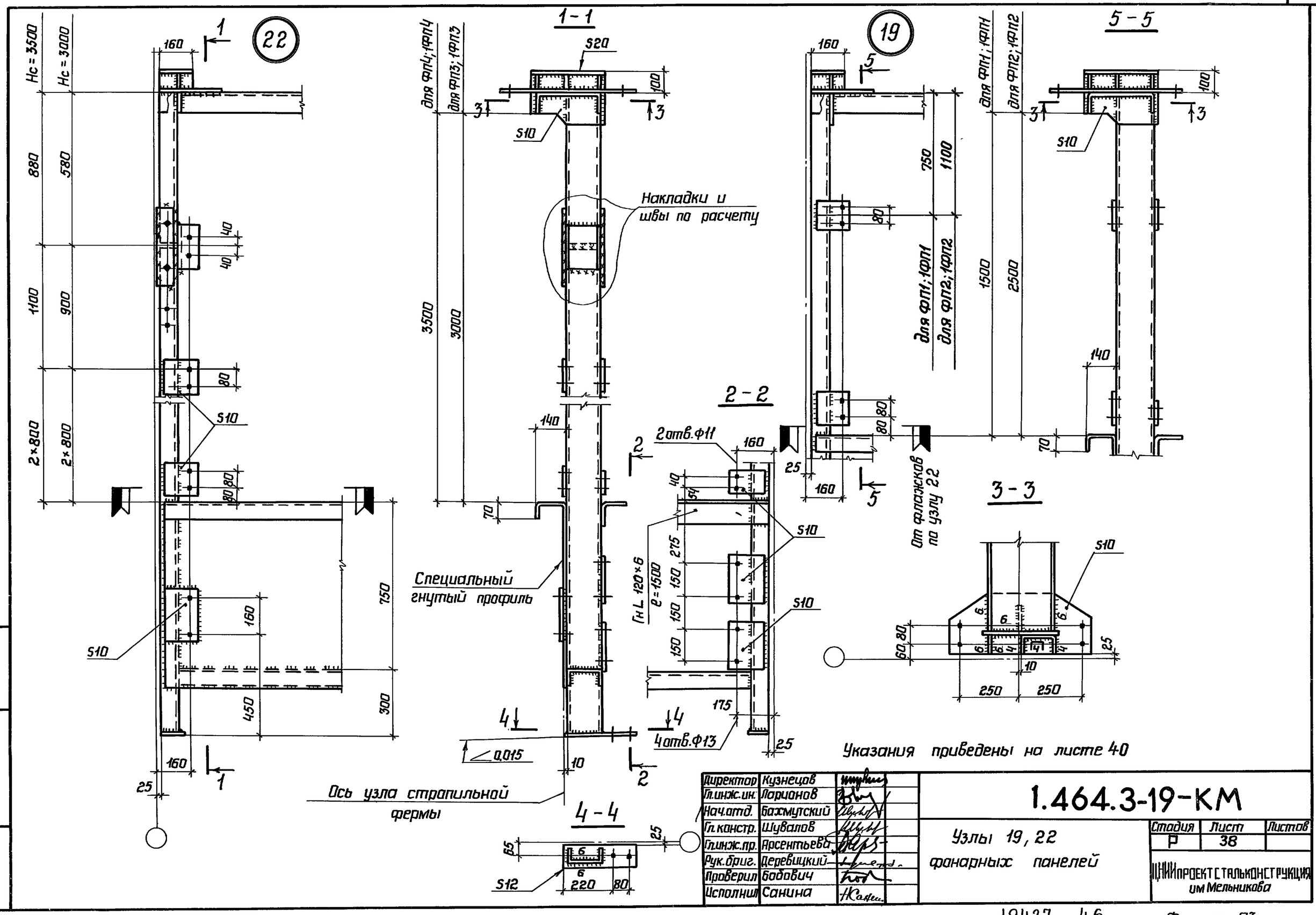
Узлы 14 - 18 фанарных ферм

Стадия	Лист	Листов
Р	37	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

Формат А3



Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Узлы 19, 22 фонарных панелей

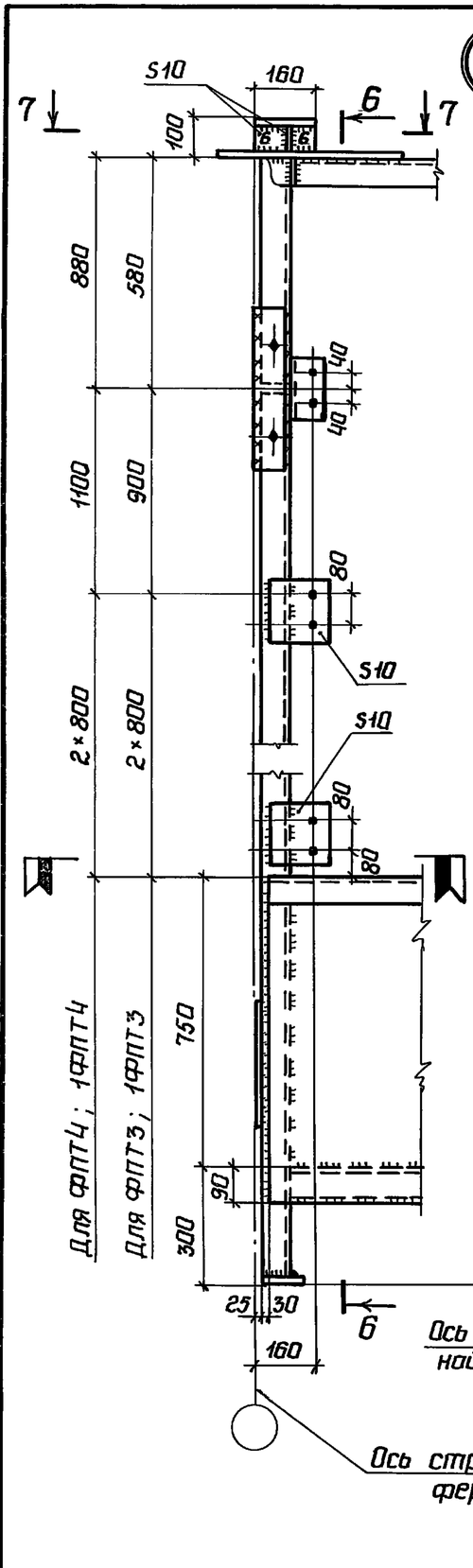
Стадия	Лист	Листов
Р	38	

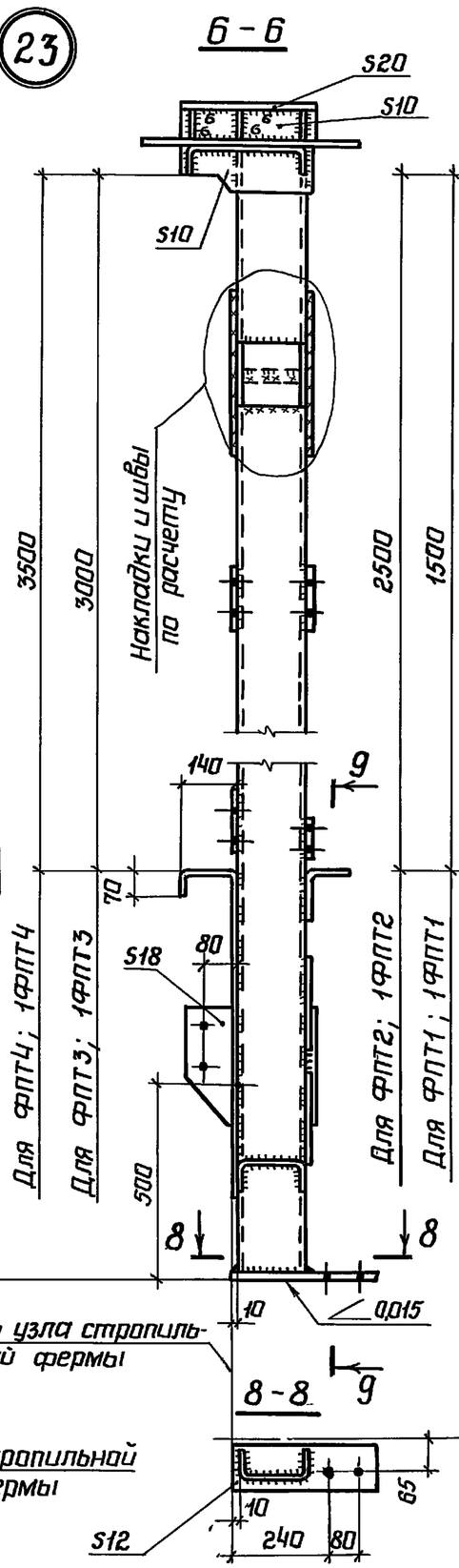
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

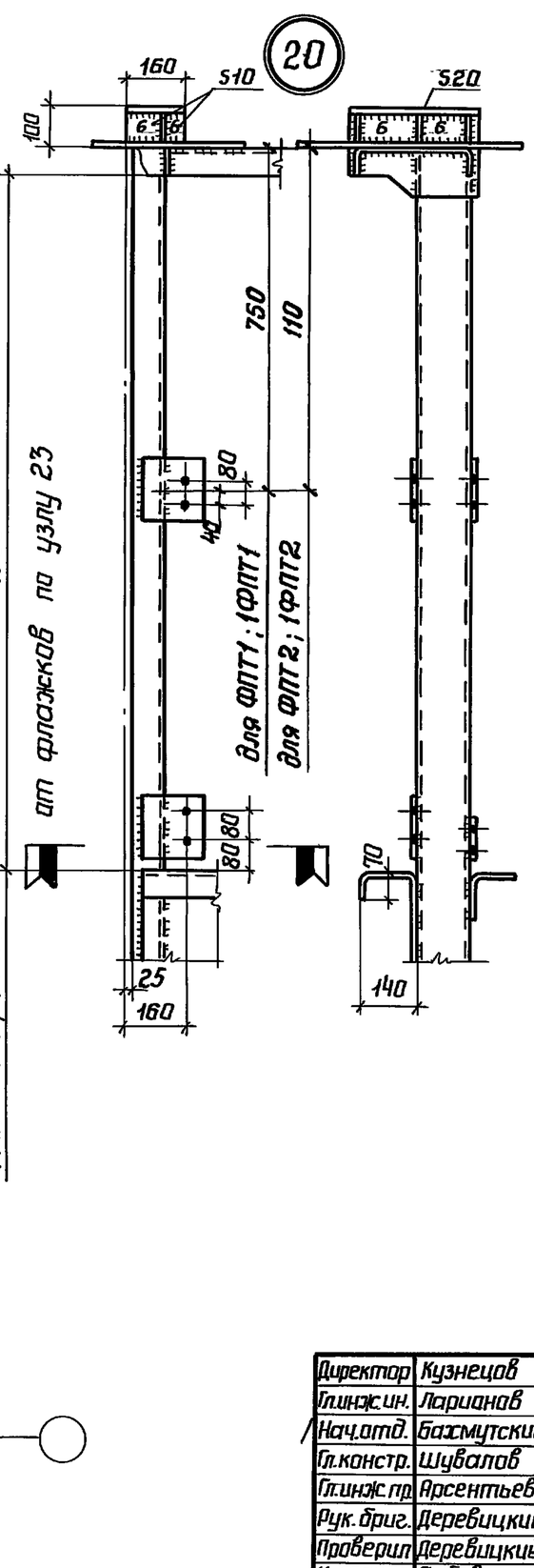
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

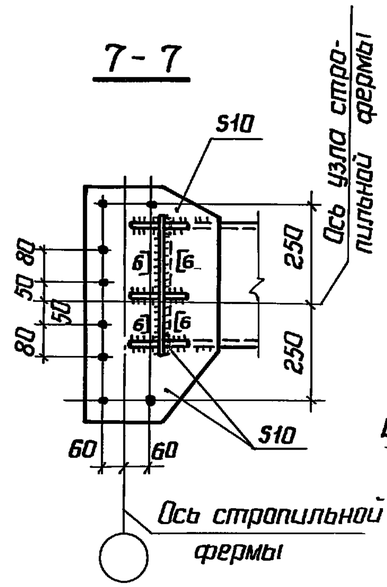
19427 46

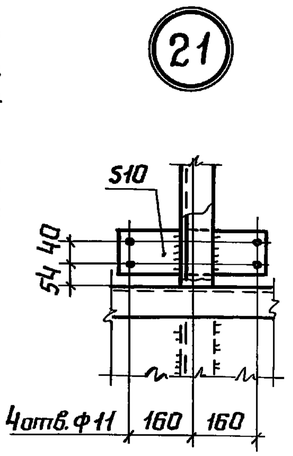
Формат А3

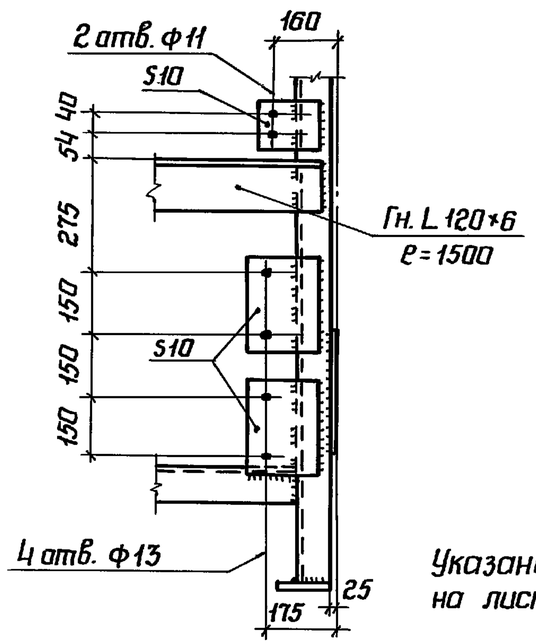












Указания приведены на листе 40

Директор	Кузнецов		
Гл.инж.ин.	Ларианов		
Нач.отд.	Бахмутский		
Гл.констр.	Шувалов		
Гл.инж.пр.	Арсентьева		
Рук.бриг.	Деревицкий		
Проверил	Деревицкий		
Исполнил	Бобавич		

1.464.3-19-КМ

Узлы 20, 21, 23 фонарных панелей

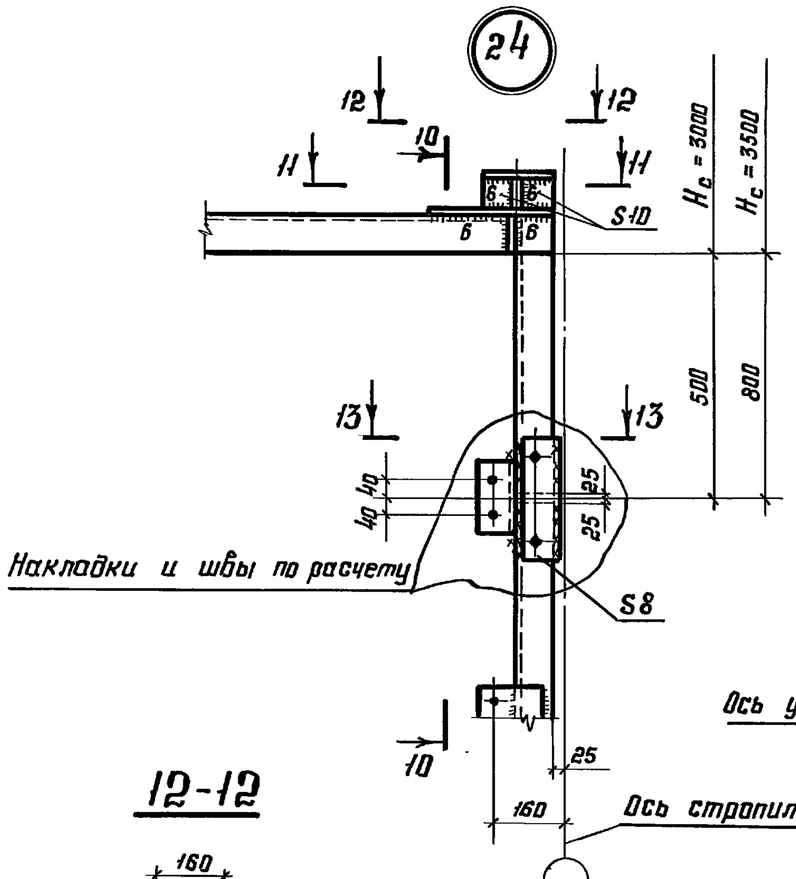
Стадия	Лист	Листов
Р	39	

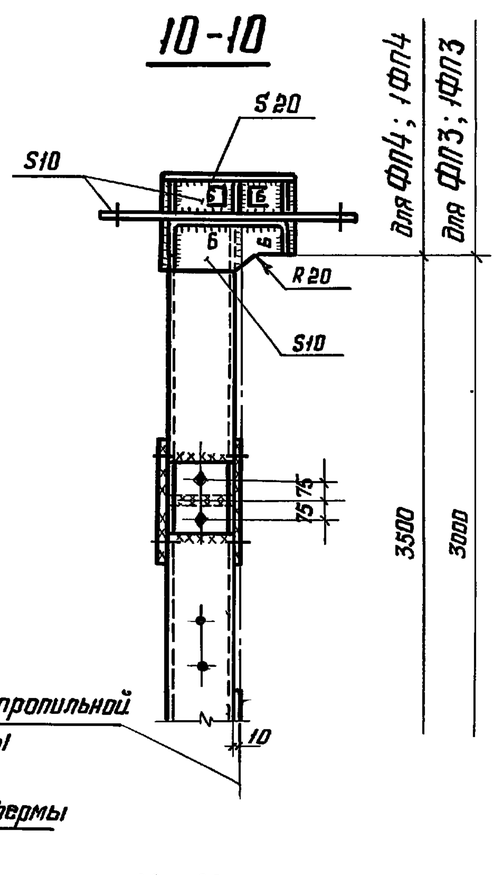
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

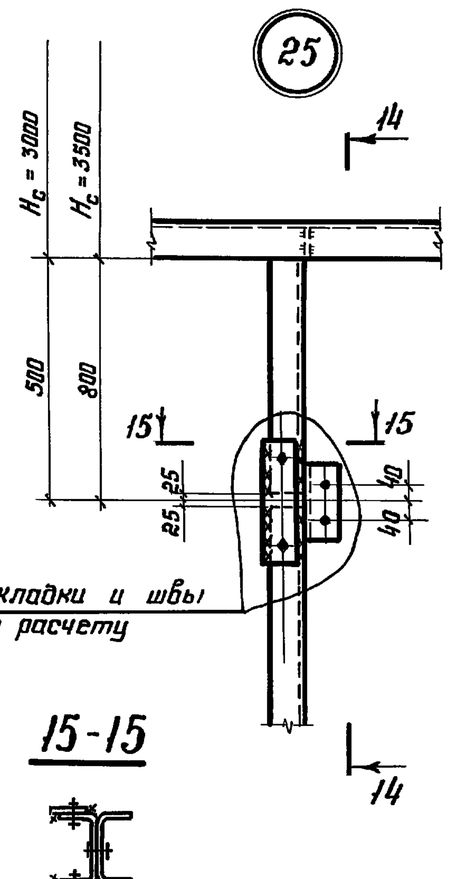
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

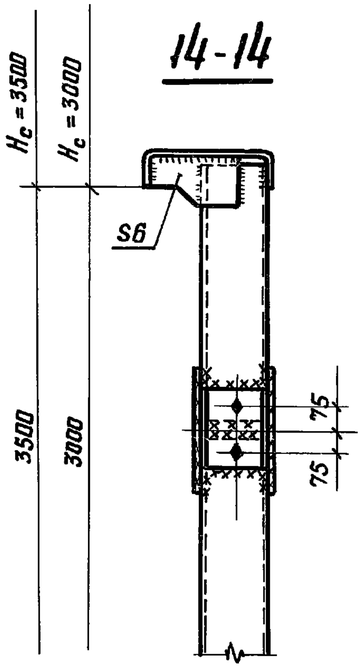
19427 47

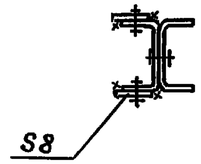
Формат А3

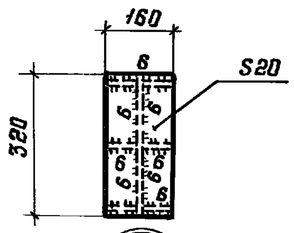


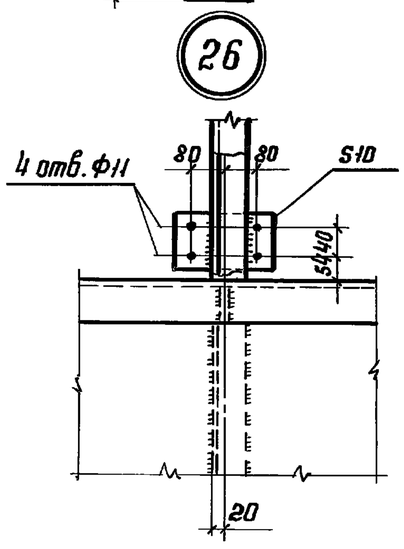


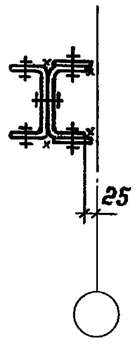


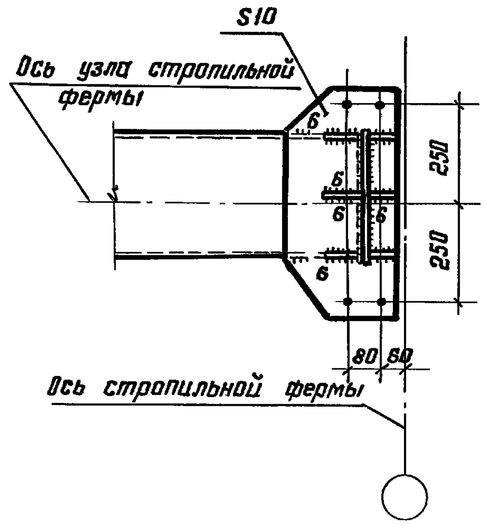












1. Сортаменты фонарных панелей приведены на листах 15,16
2. Маркировка узлов приведена на листах 12,13
3. Все отверстия Ф23 под болты М20, кроме оговоренных.
4. Сварные швы h=4мм, кроме оговоренных
5. Марки стали и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Ларионов	
Нач.отд.	Бахтутский	
Гл.конст.	Шувалов	
Гл.инж.пр	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Узлы 24, 25, 26 фонарных панелей

Стадия	Лист	Листов
Р	40	

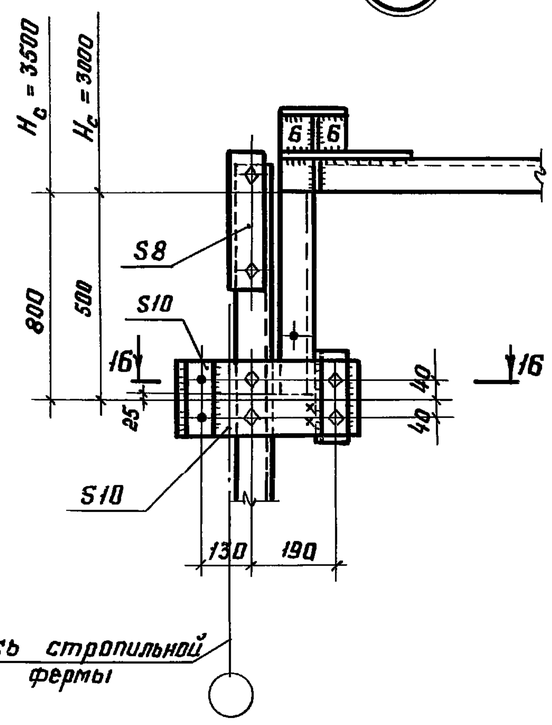
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

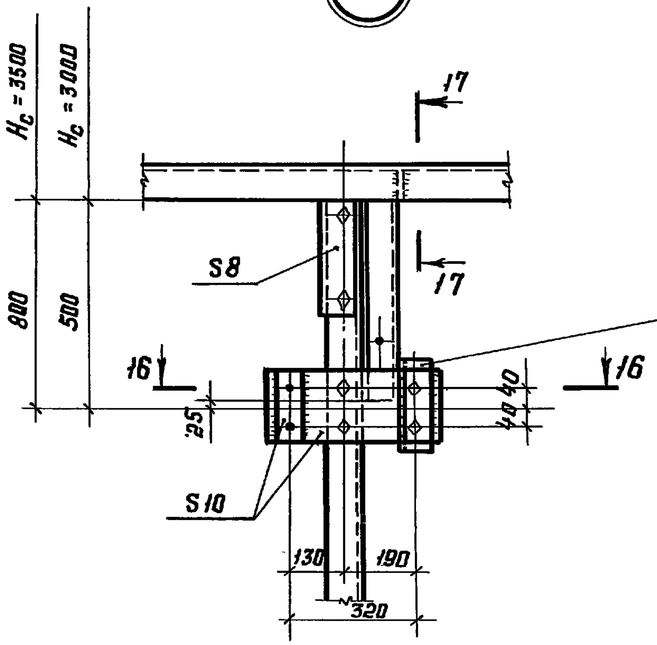
19427 48

Формат А3

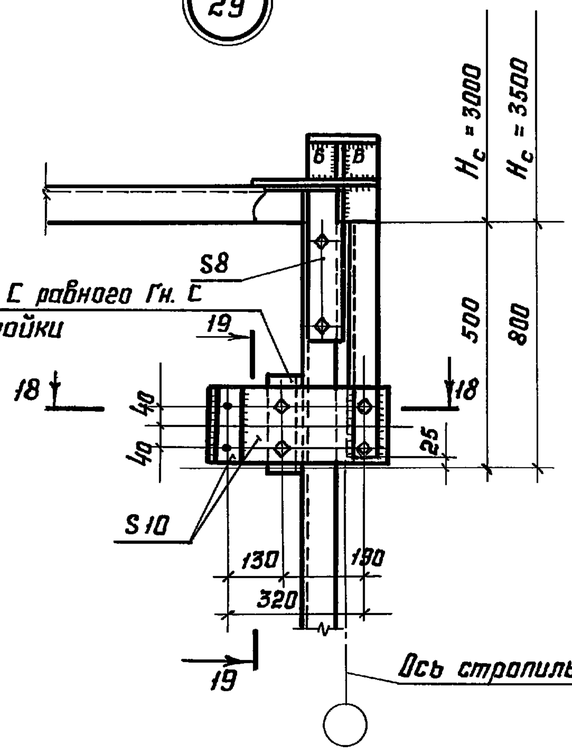
27



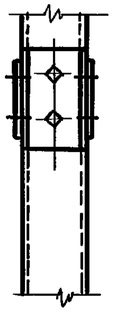
28



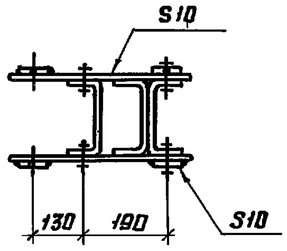
29



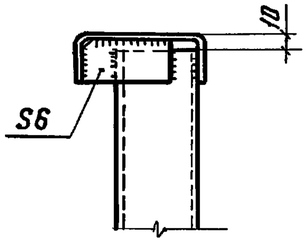
19-19



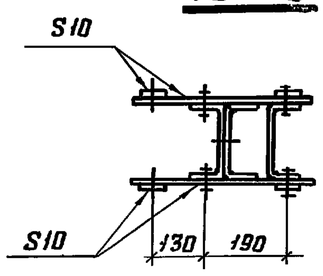
16-16



17-17



18-18



1. Маркировка узлов на листе 14
2. Все отверстия Ф23 под болты М20.
3. Сварные швы h=4мм

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл. конст.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Узлы 27, 28, 29 фонарных панелей ФП3, ФП4, ФПТ3, ФПТ4, 1ФП3, 1ФП4, 1ФПТ3, 1ФПТ4 при транспортировке

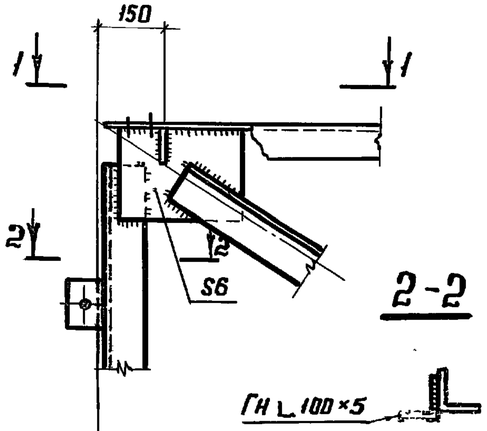
Стадия	Лист	Листов
Р	41	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

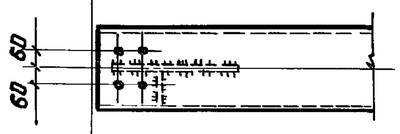
Формат А3

30

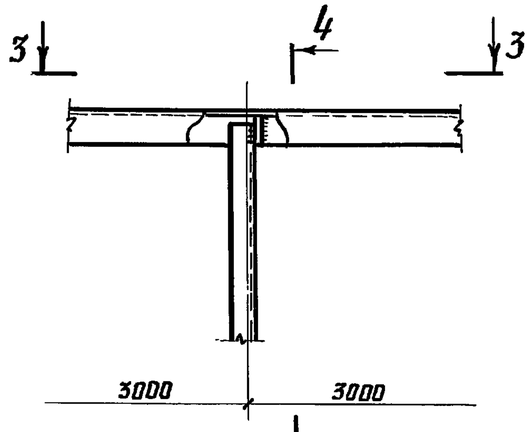


2-2

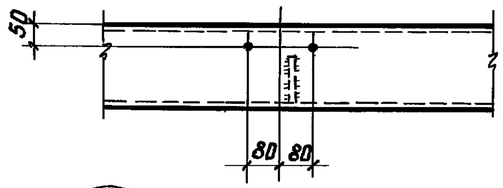
1-1



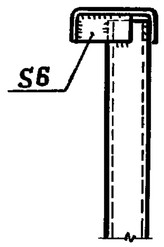
31



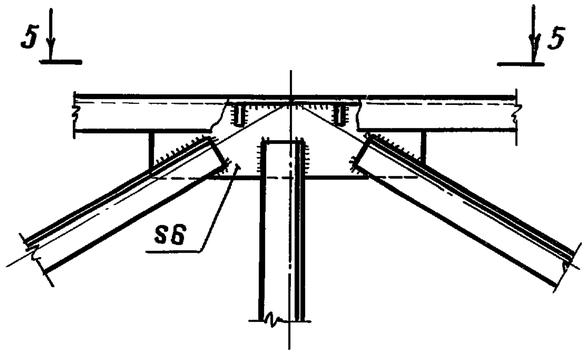
3-3



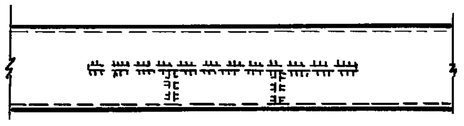
4-4



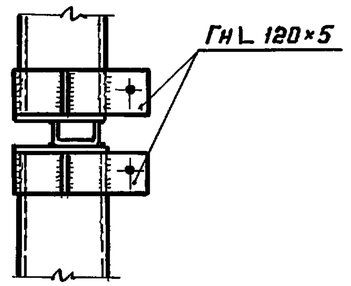
32



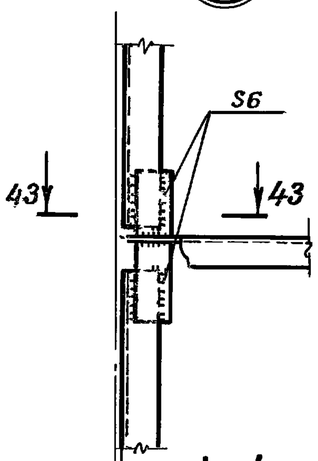
5-5



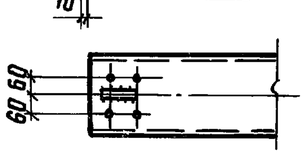
7-7



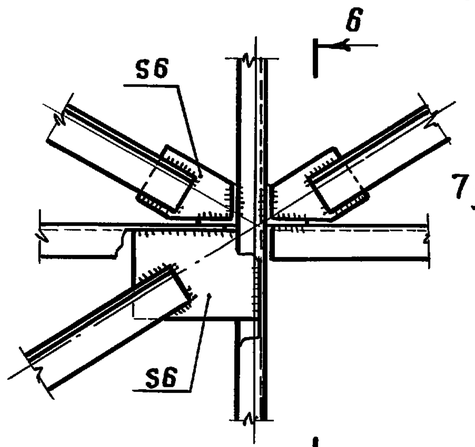
33



43-43

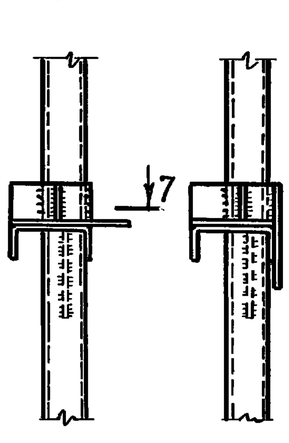


34

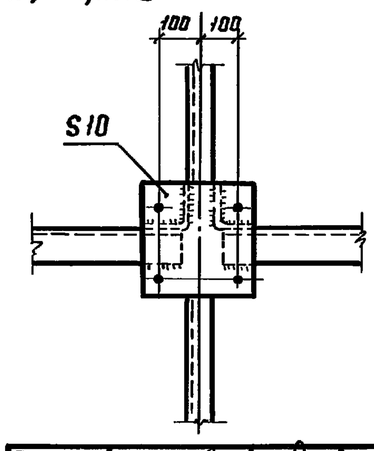


6-6
Для ТВП3; 1ТВП3

6-6
Для ПТ2; 1ПТ2; ПТ3; 1ПТ3



8-8



Указания приведены на листе 43

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.конст.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бабович	

1.464.3-19-КМ

Узлы 30, 31, 32, 33, 34 панелей торцов и торцевых ветрозащитных панелей

Стадия	Лист	Листов
Р	42	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

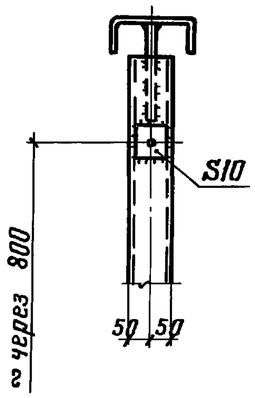
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

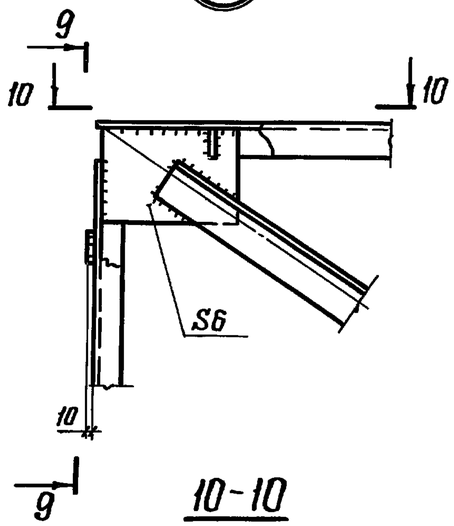
19427 50

Формат А3

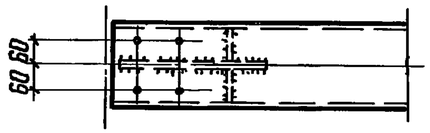
35

9-9

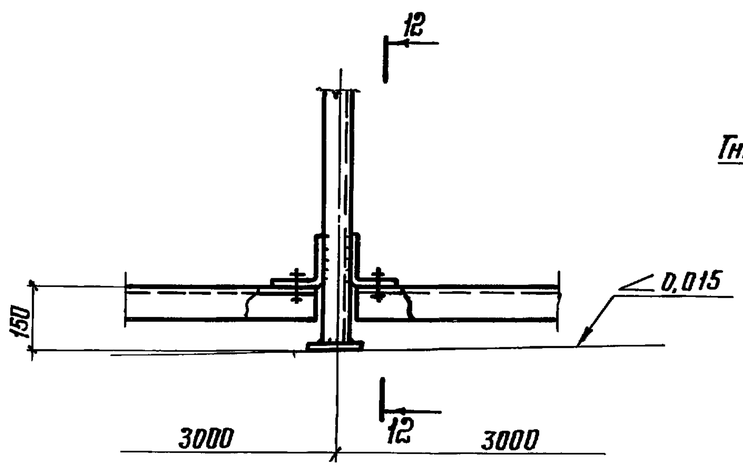




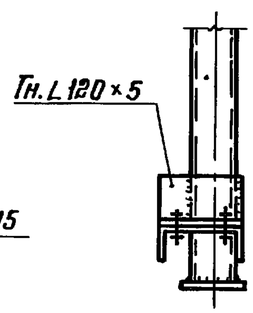
10-10



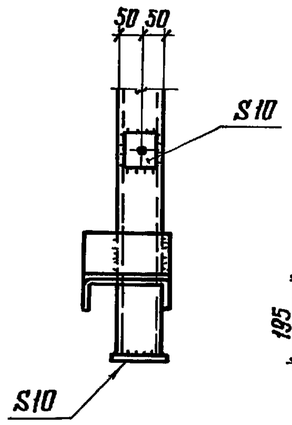
37



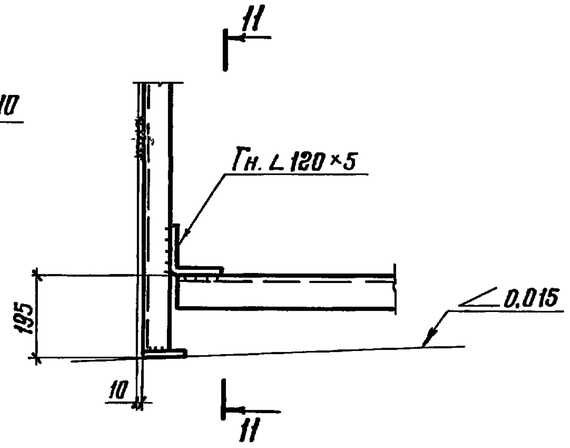
12-12



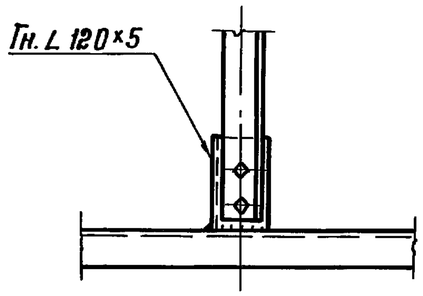
11-11



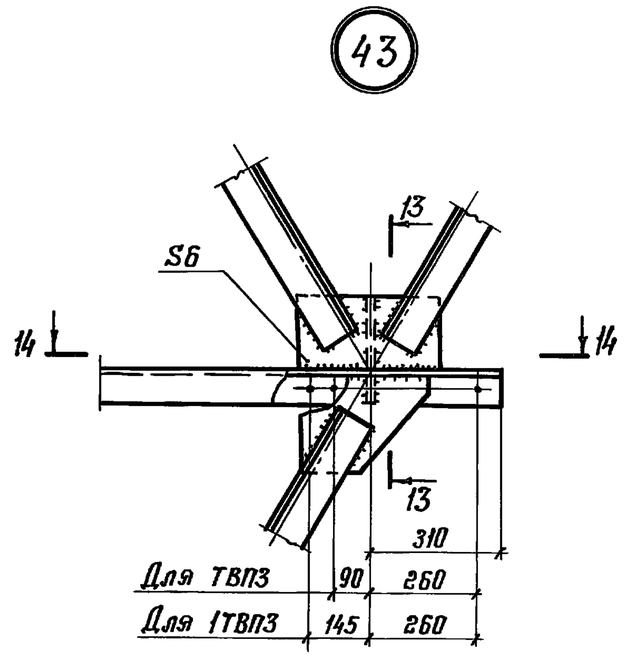
36



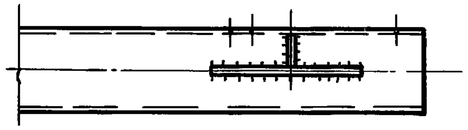
41



43



14-14



1. Разрез 13-13 приведен на листе 44
2. Сортаменты панелей торцов и ветрозащитных торцевых панелей приведены на листах 19,23
3. Маркировка узлов приведена на листах 17,18,20,21,22
4. Все отверстия ф23 под болты М20.
5. Сварные швы $h = 4$мм.
6. Марки стали и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шубалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Узлы 35, 36, 37, 41, 43 панелей торцов и торцевых ветрозащитных панелей

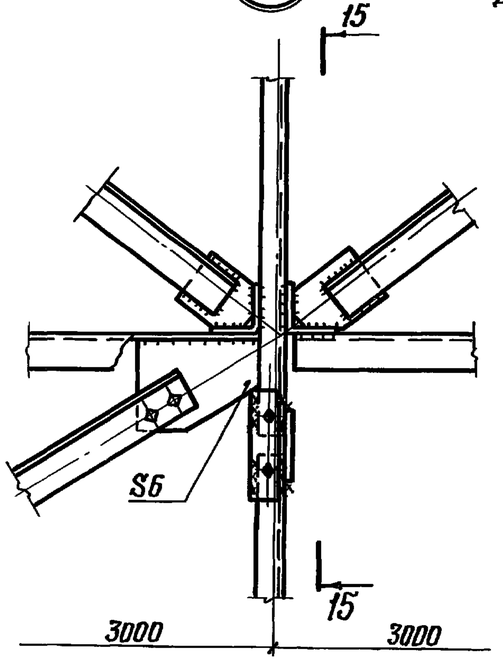
Стадия	Лист	Листов
Р	43	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

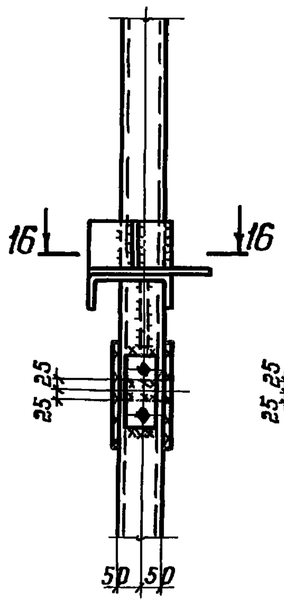
Формат А3

38



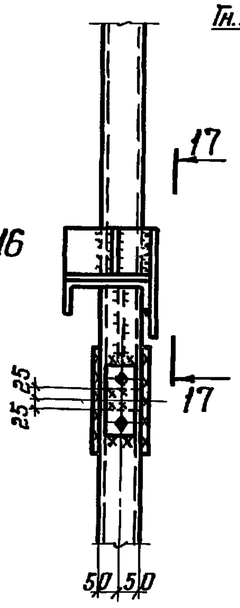
15-15

Для ТВП4; 1ТВП4

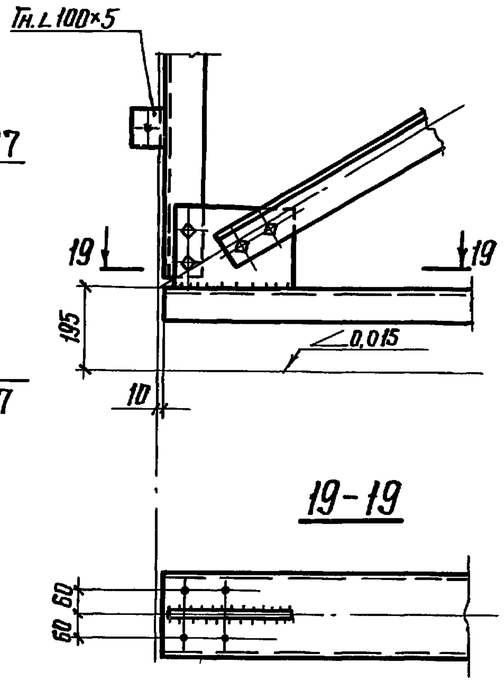


15-15

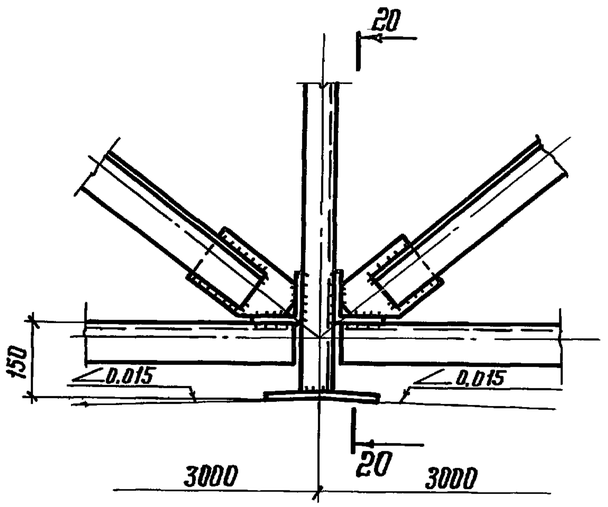
Для ПТ4; 1ПТ4



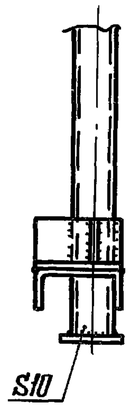
40



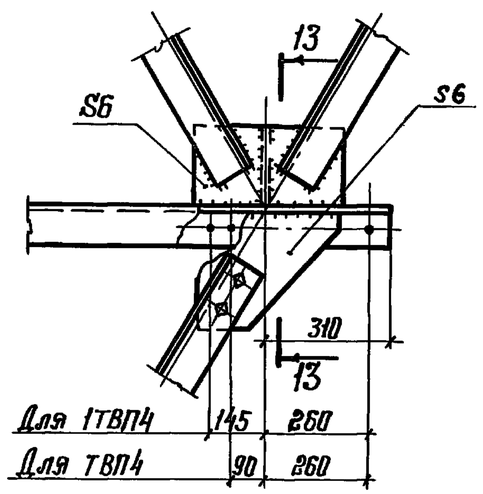
42



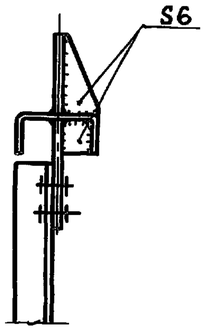
20-20



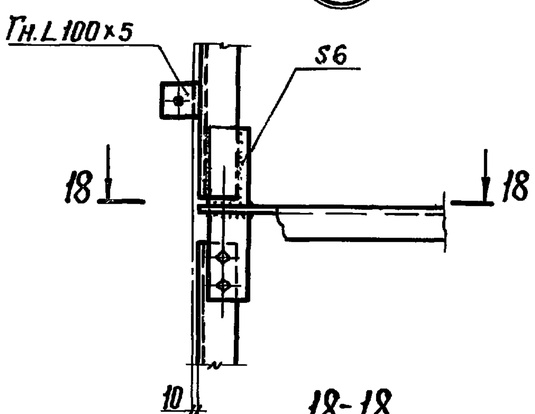
44



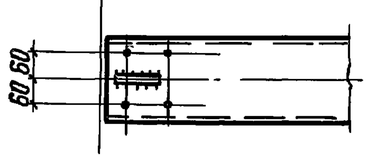
13-13



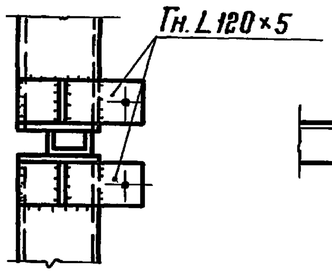
39



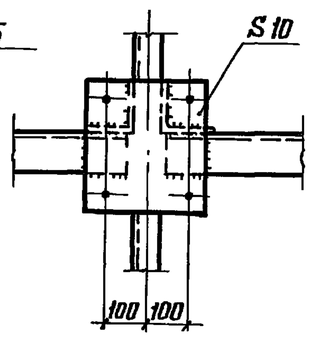
18-18



16-16



17-17



Указания приведены на листе 43

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бажмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Узлы 38, 39, 40, 42, 44 панелей торцов и торцевых ветрозащитных панелей

Стадия	Лист	Листов
Р	44	

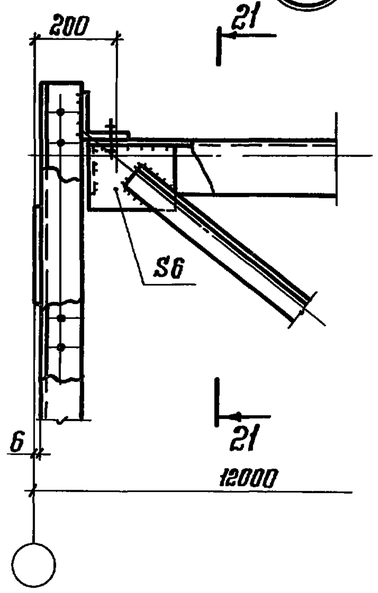
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

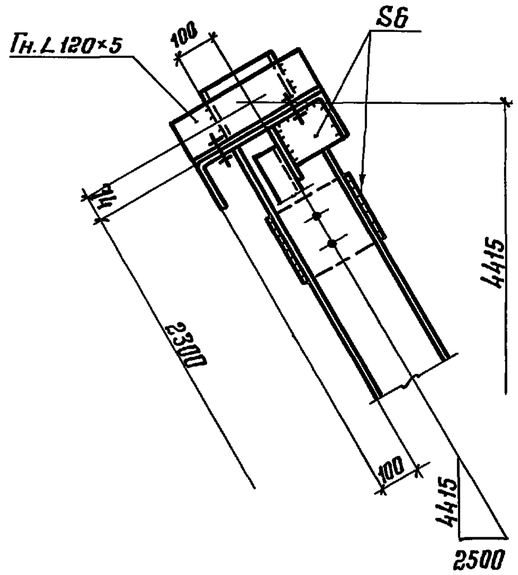
19427 52

Формат А3

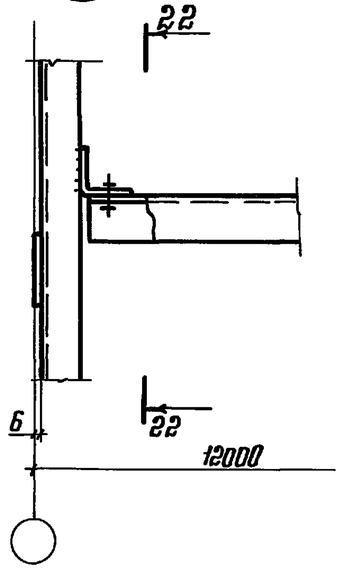
45



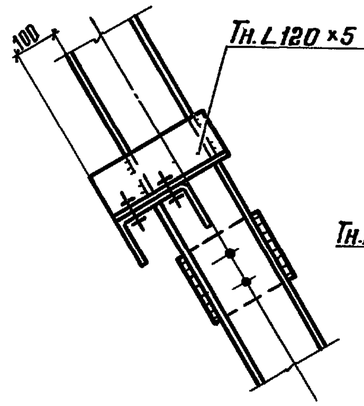
21-21



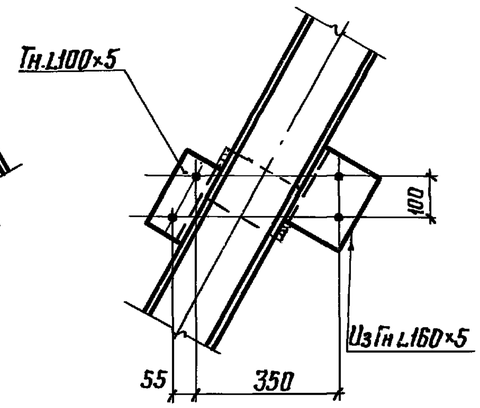
46



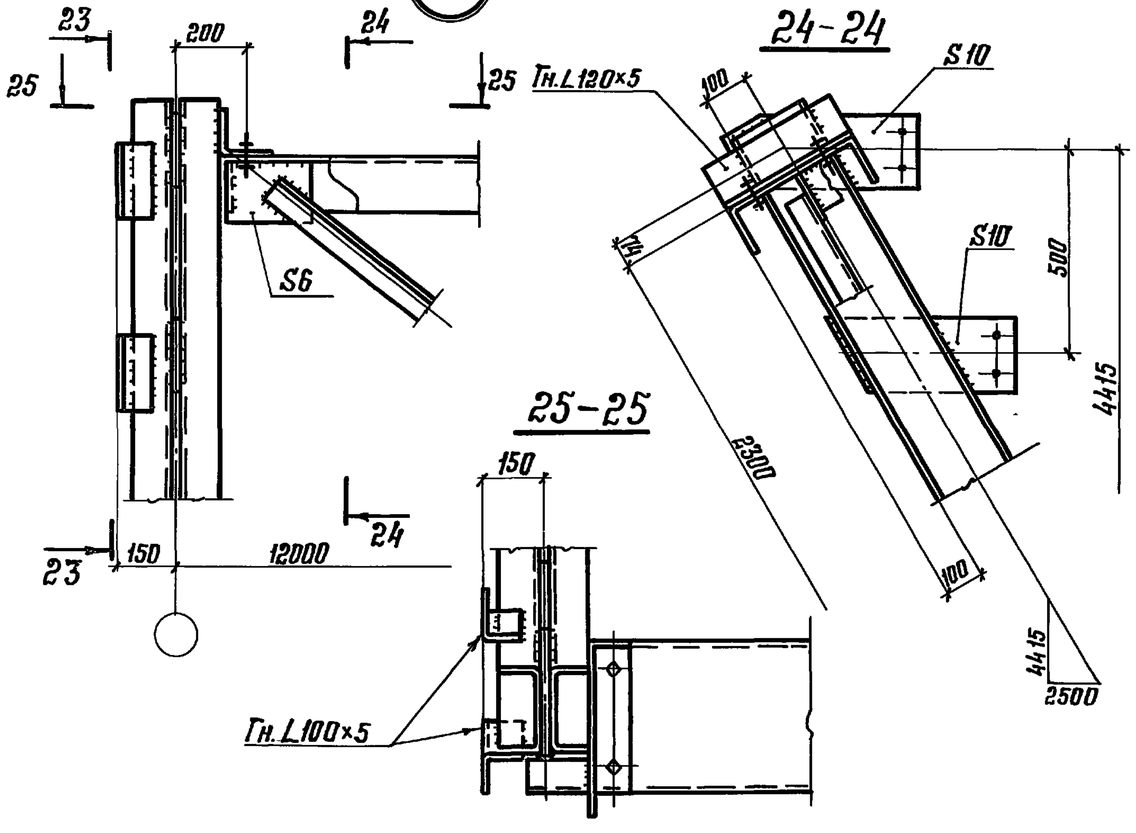
22-22



44-44

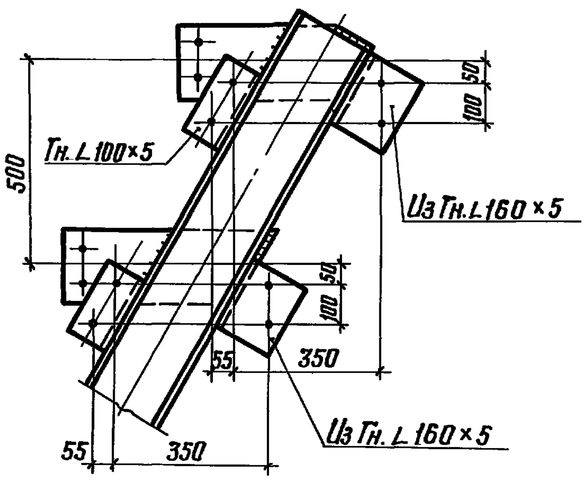


47 Для ПВПТ3

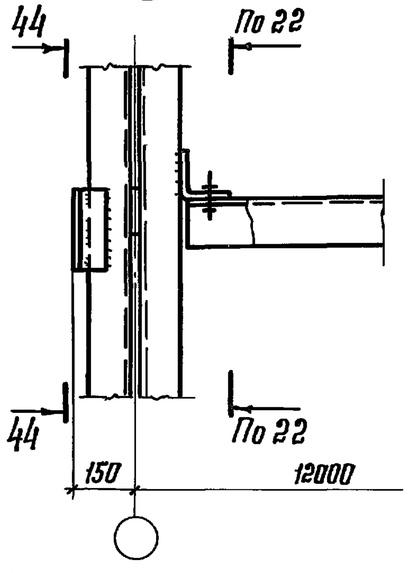


25-25

23-23



48 Для ПВПТ3



Указания приведены на листе 47

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Гахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.464.3-19-КМ

Узлы 45, 46, 47, 48 продольных ветрозащитных панелей.

Стадия	Лист	Листов
Р	45	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

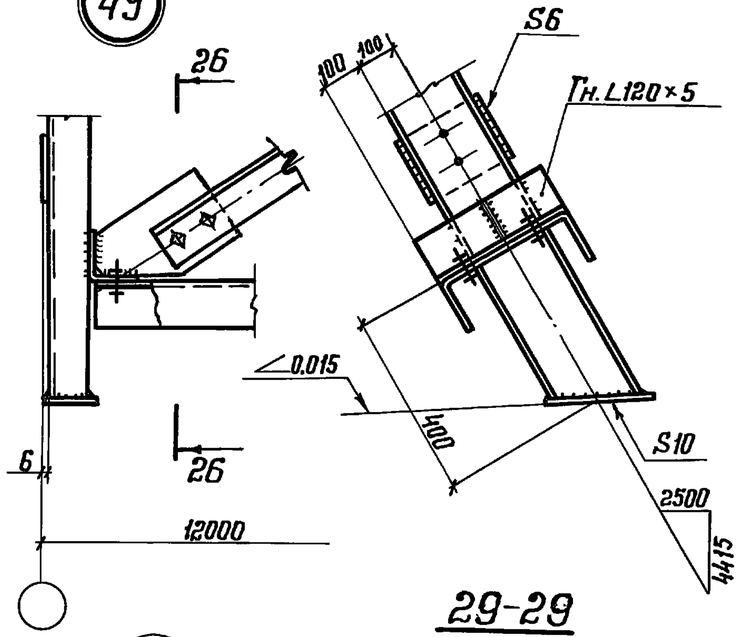
Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

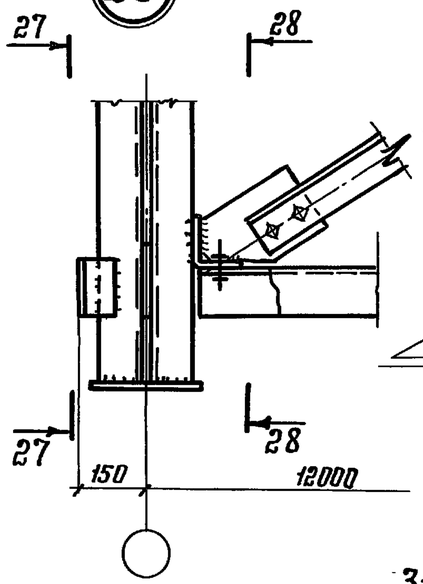
19427 53

49

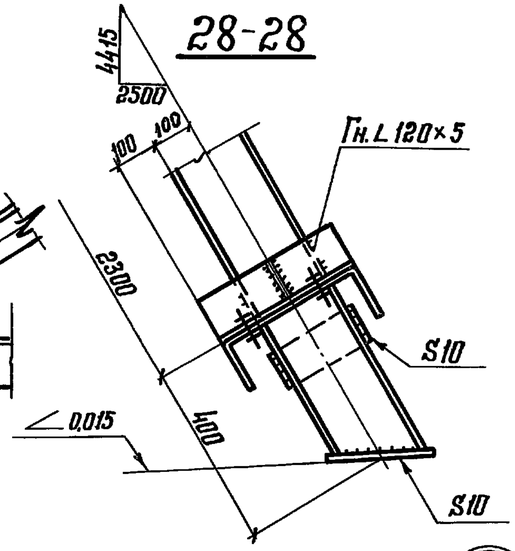
26-26



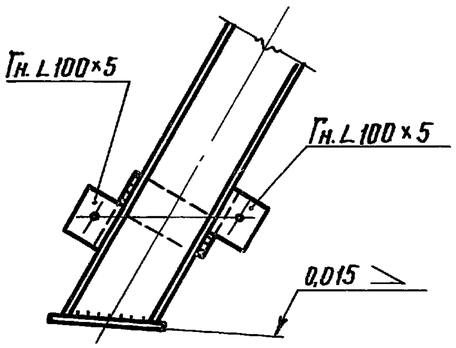
50 Для ПВПТ3



28-28

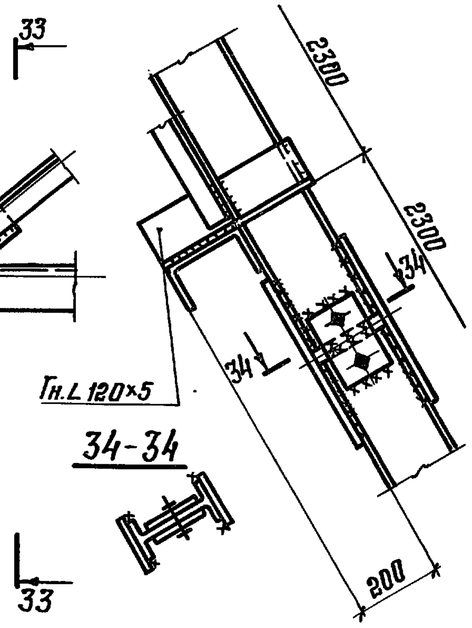


27-27



53

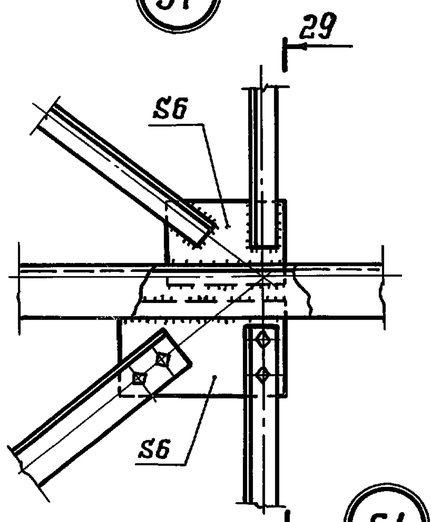
33-33



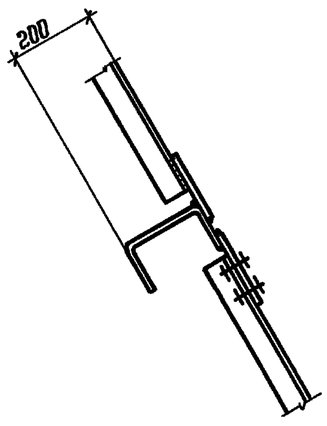
34-34

51

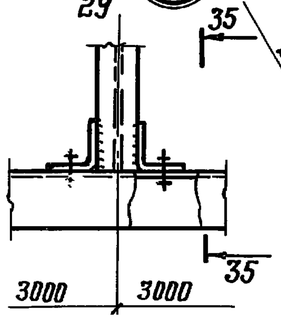
29



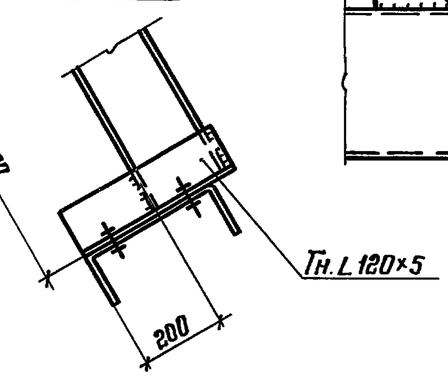
29-29



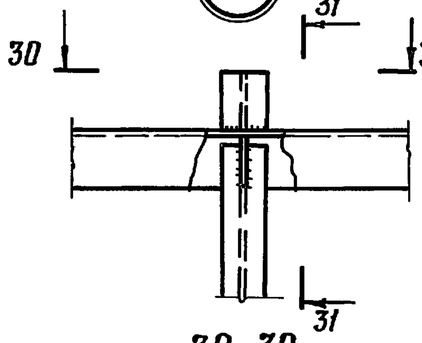
61



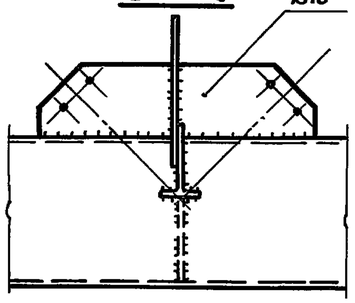
35-35



30

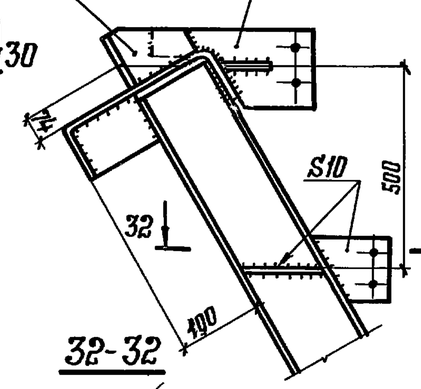


30-30

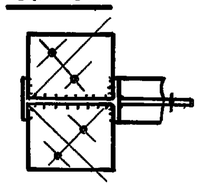


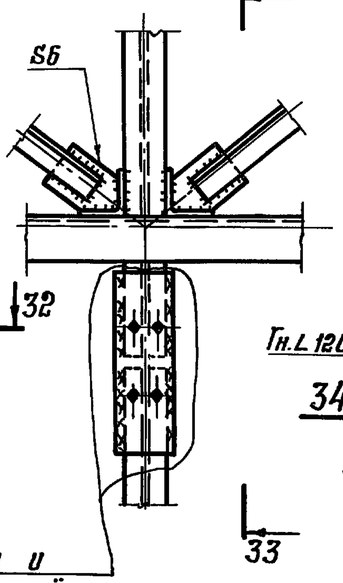
52

31-31



32-32





Накладки и швы по расчёту

Указания приведены на листе 47

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бажмутский	
Гл.констр.	Шубалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.464.3-19-КМ

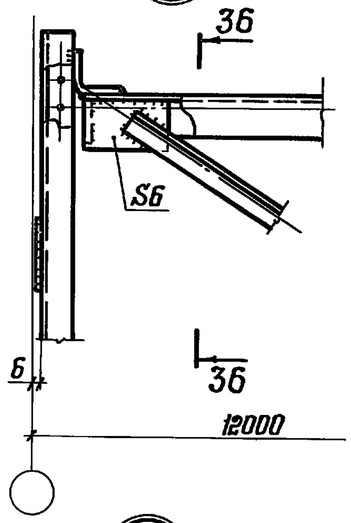
Узлы 49, 50, 51, 52, 53, 61 продольных ветрощитовых панелей

Стадия	Лист	Листов
Р	46	

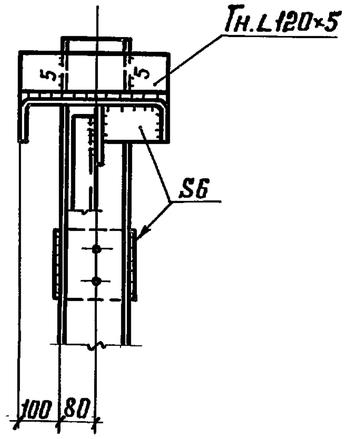
ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам инв. №

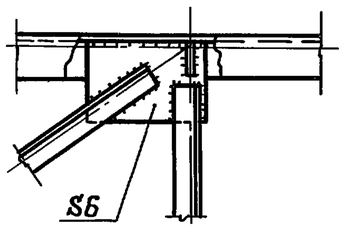
54



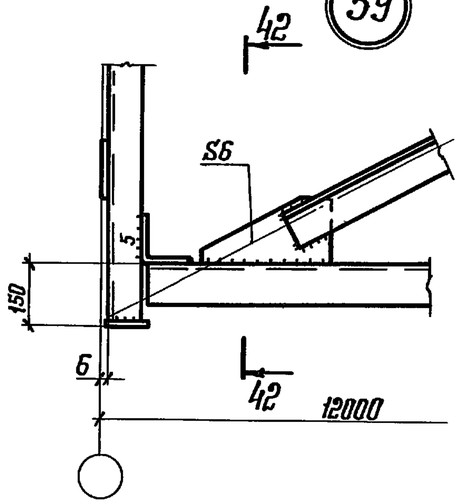
36-36



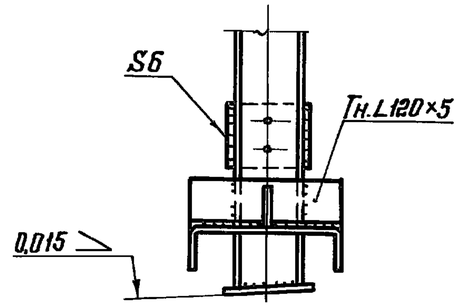
58



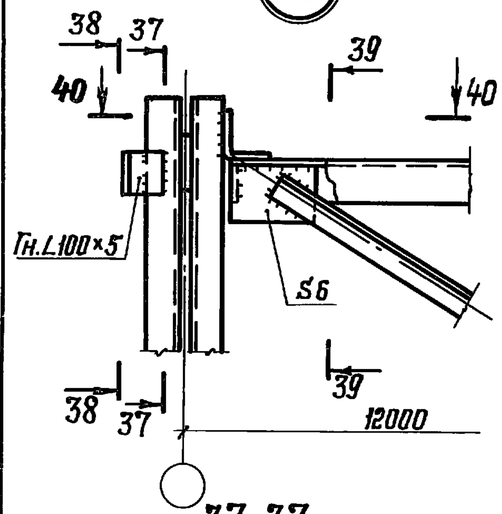
59



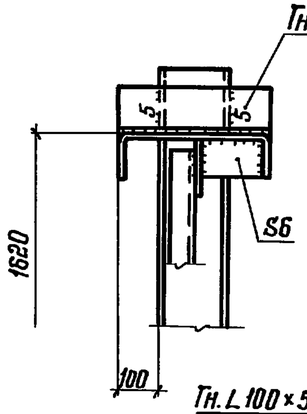
42-42



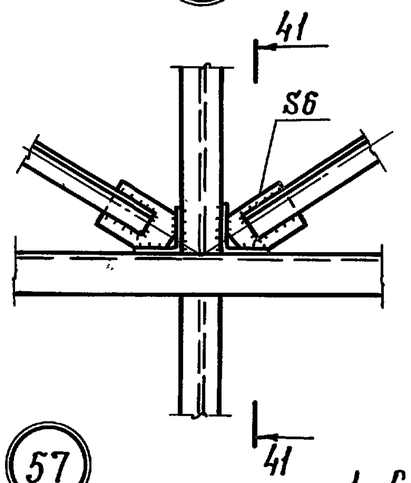
55



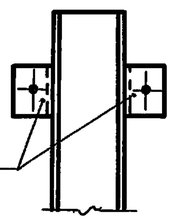
39-39



56

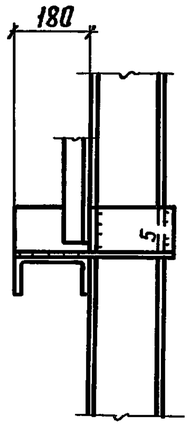


38-38

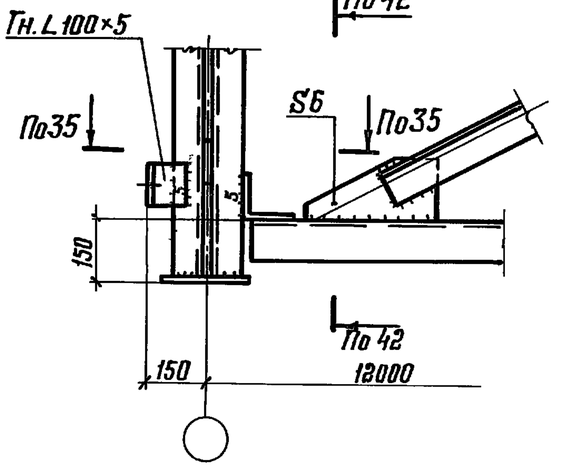


57

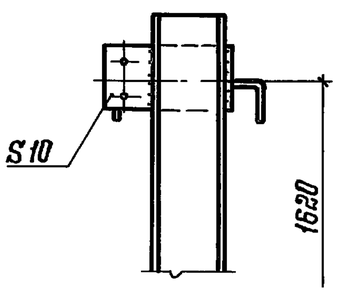
41-41



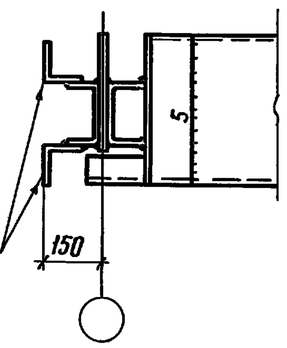
60 Для ПВПТ2

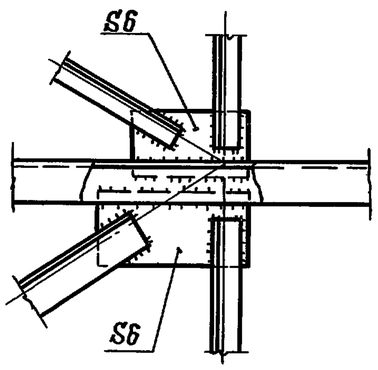


37-37



40-40





1. Сортамент продольных ветрозащитных панелей приведен на листе 27
2. Маркировка узлов приведена на листе 26
3. Все отверстия Ф23 под болты М20.
4. Сварные швы h=4, кроме оговоренных.
5. Марки стали и указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Узлы 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60 продольных ветрозащитных панелей

Стадия	Лист	Листов
Р	47	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

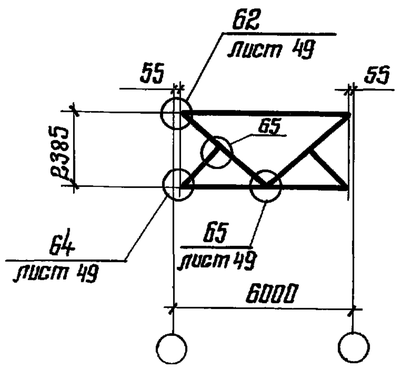
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

19427 55

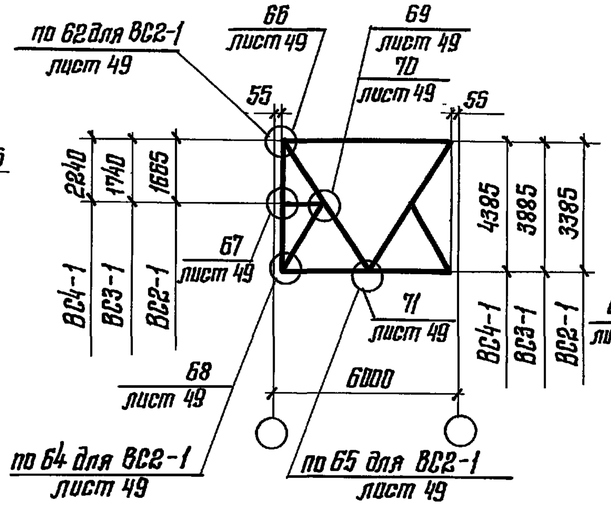
Формат А3

Для несейсмических районов

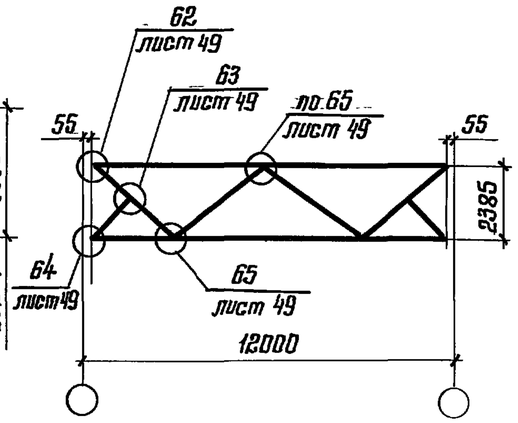
ВС1-1



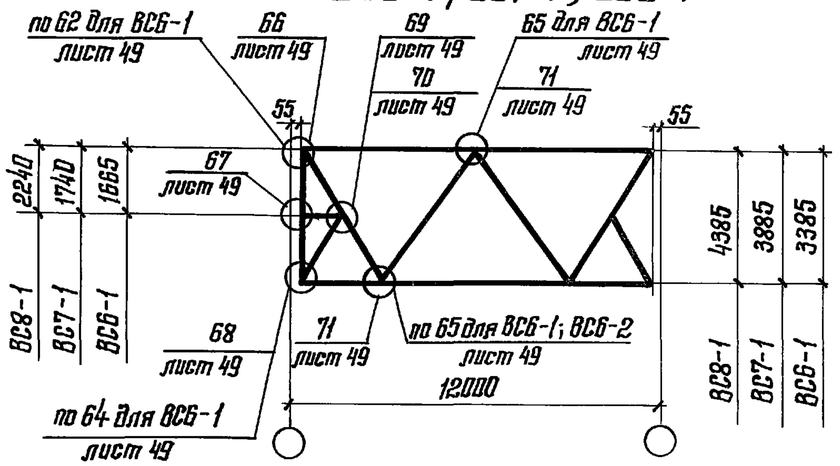
ВС2-1; ВС3-1; ВС4-1



ВС5-1

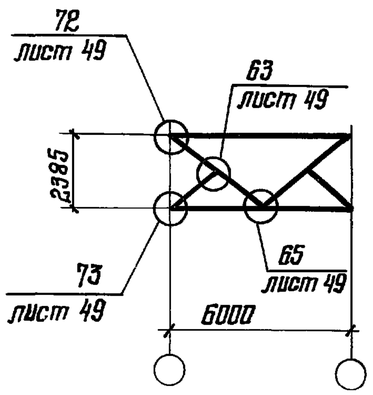


ВС6-1; ВС7-1; ВС8-1

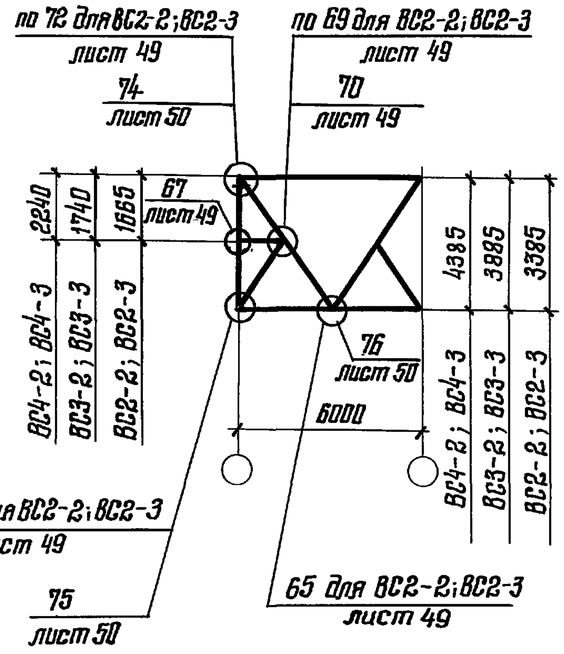


Для сейсмических районов

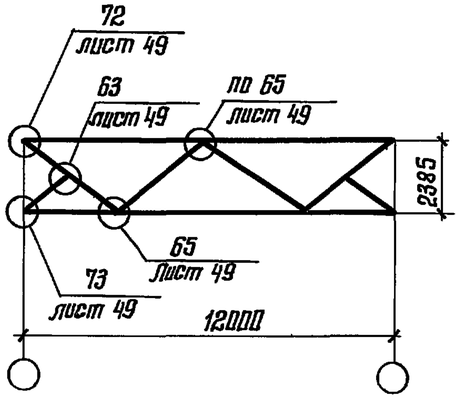
ВС1-2; ВС1-3



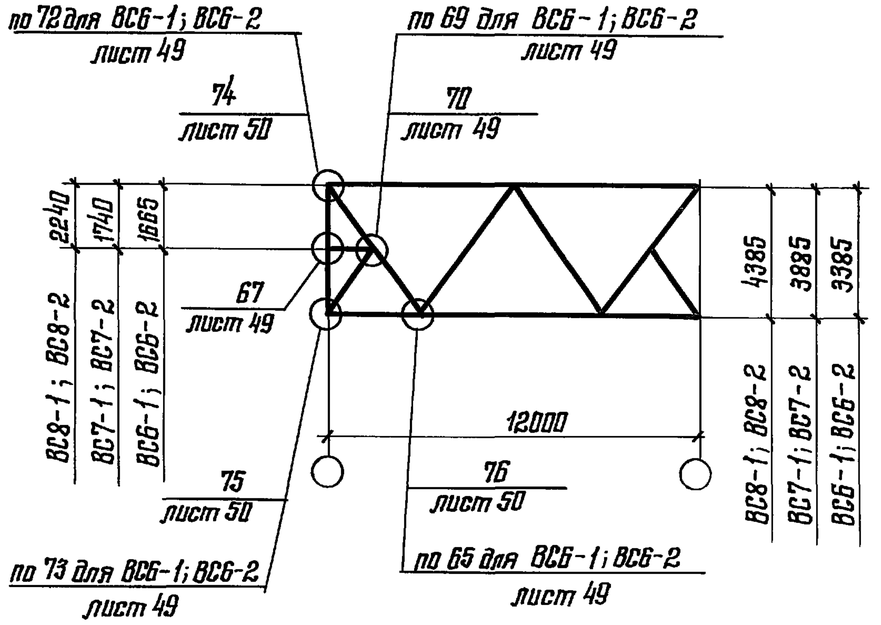
ВС2-2; ВС3-2; ВС4-2
ВС2-3; ВС3-3; ВС4-3



ВС5-1; ВС5-2



ВС6-1; ВС7-1; ВС8-1
ВС6-2; ВС7-2; ВС8-2



Указания приведены на листе 50.
Сортамент связей приведен на листах 32; 33

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шуволов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бабович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Схемы вертикальных связей с маркировкой заводских узлов

Стадия	Лист	Листов
Р	48	

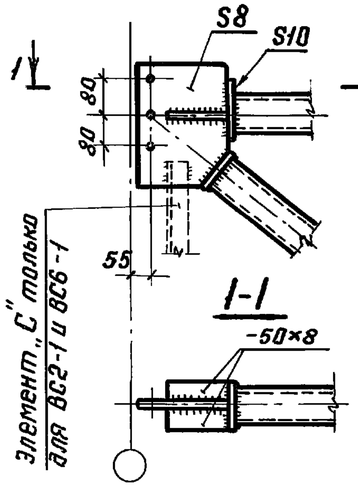
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

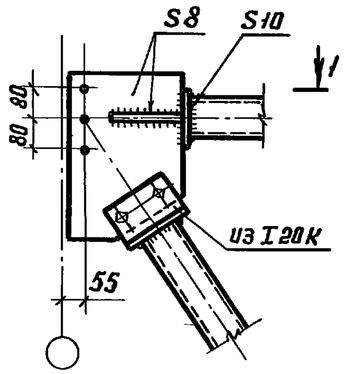
19427 56

Формат А3

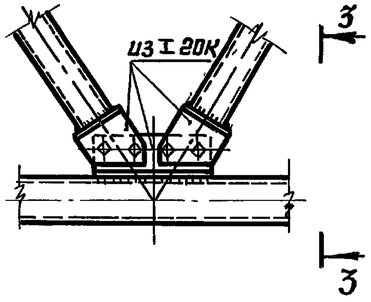
62



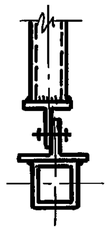
66



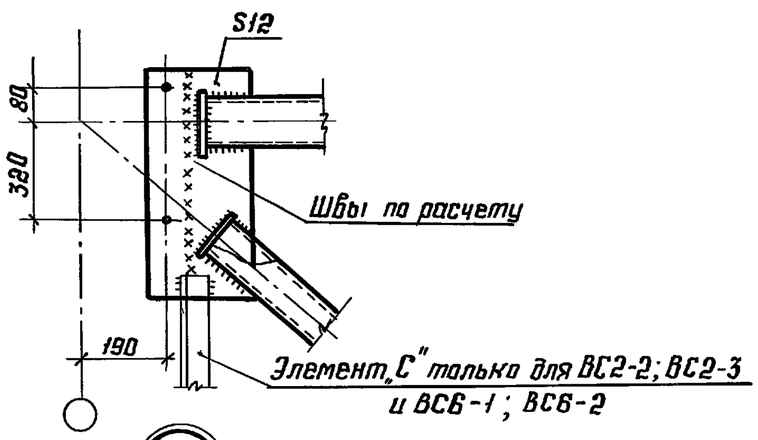
71



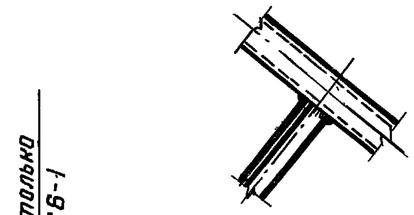
3-3



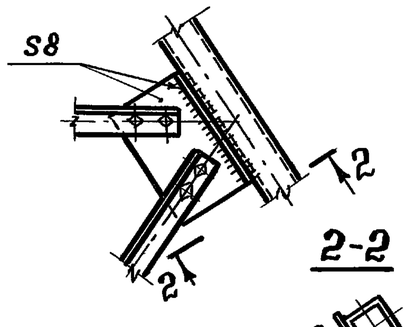
72



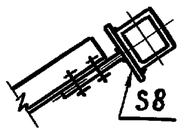
63



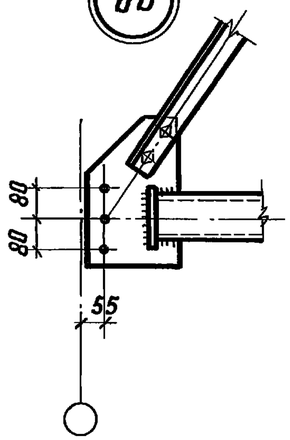
70



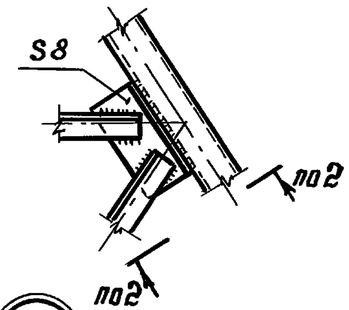
2-2



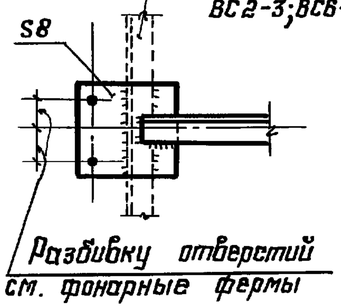
68



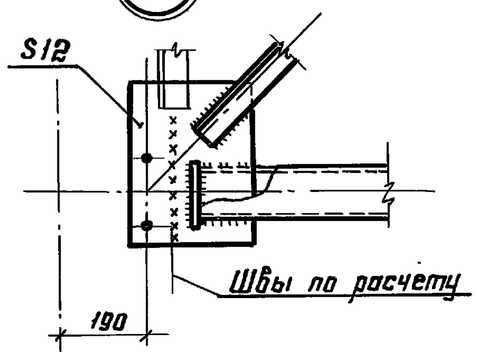
69 Для ВС2-1 ВС6-1



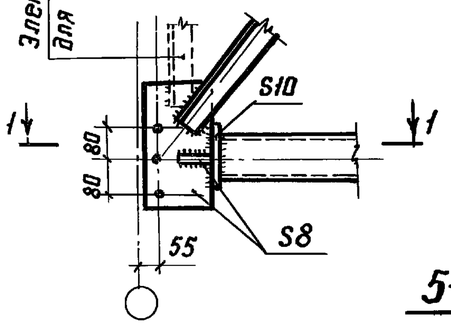
67



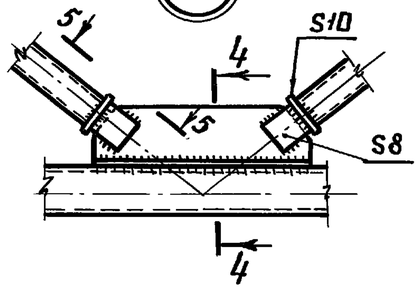
73



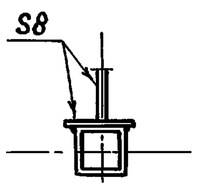
64



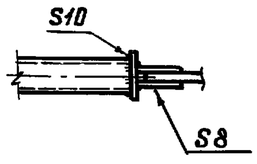
65



4-4



5-5



1. Указания приведены на листе 50
2. Маркировка узлов дана на листе 48

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Лорионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Узлы 62-73 вертикальных связей.

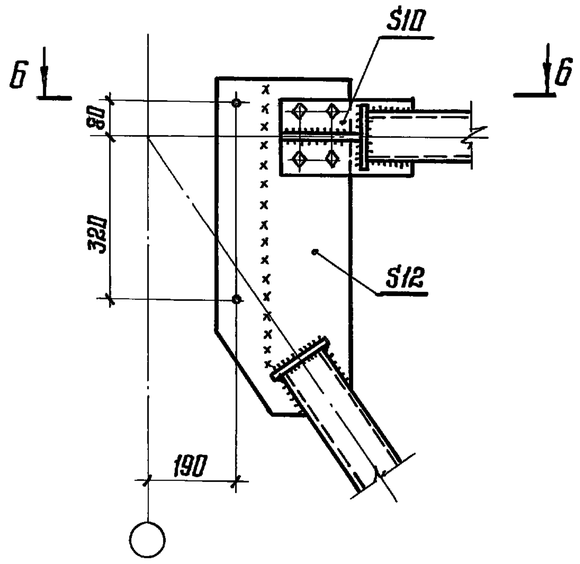
Стадия	Лист	Листов
Р	49	

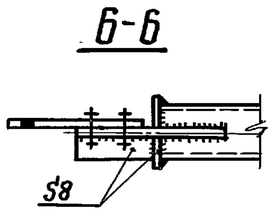
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

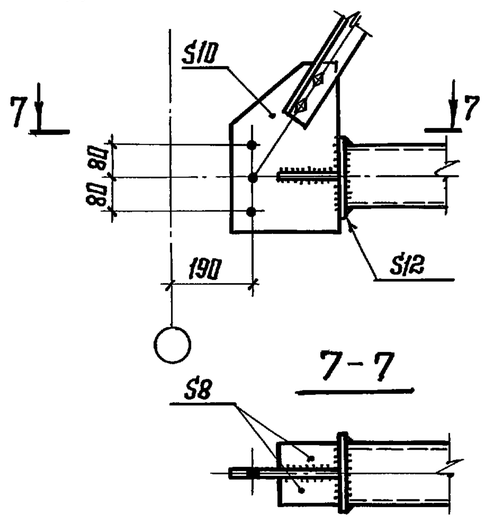
19427 57 Формат А3

74



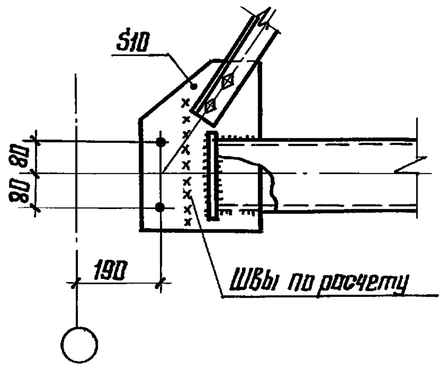


Для ВС7-1; ВС8-1



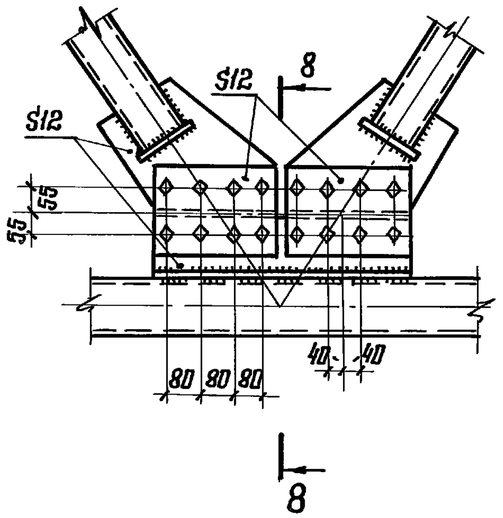
75

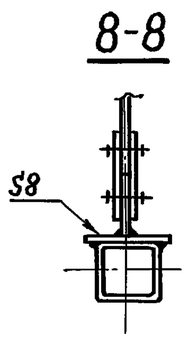
Для ВС3-2; ВС4-2; ВС3-3; ВС4-3; ВС7-2, ВС8-2



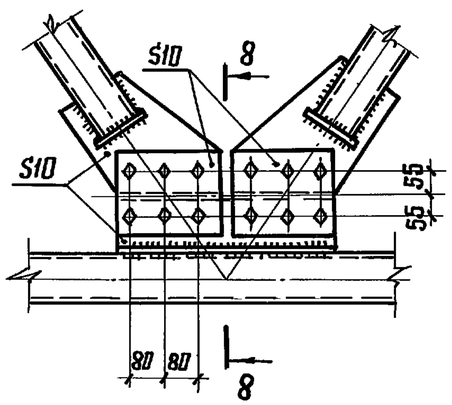
76

Для ВС3-3; ВС4-3

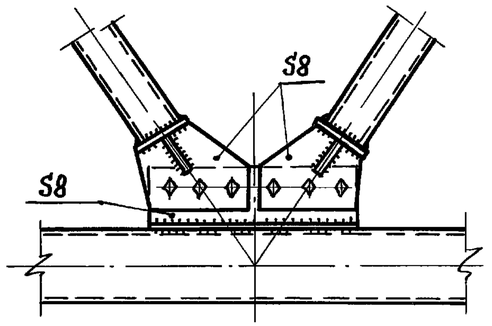




Для ВС3-2; ВС4-2



ВС6-1; ВС7-1; ВС8-1; ВС6-2; ВС7-2; ВС8-2



1. Сортаменты связей приведены на листах 32; 33
2. Болты М20. Условия поставки болтов, указания по назначению типов электродов и марок стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.
3. Маркировка узлов дана на листе 48.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. пр.	Лорионов	
Нач. отдела	Бахмутский	
Гл. констр.	Шуволов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Перевицкий	
Проверил	Перевицкий	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Узлы 74, 75, 76 вертикальных связей

Стадия	Лист	Листов
Р	50	

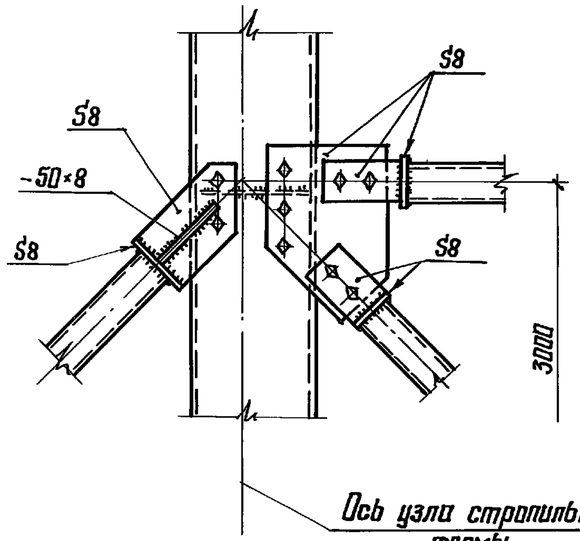
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

19427 58

Формат А3

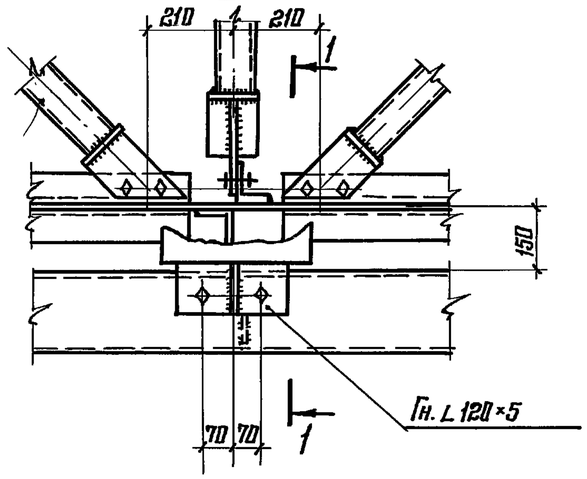
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

100

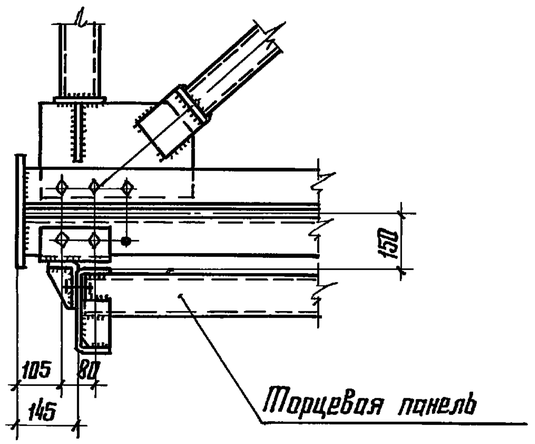


Ось узла стропильной фермы

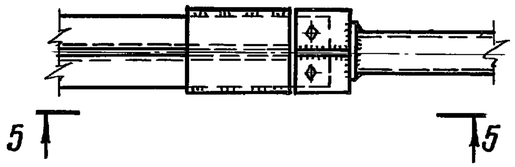
101 Для несейсмических районов



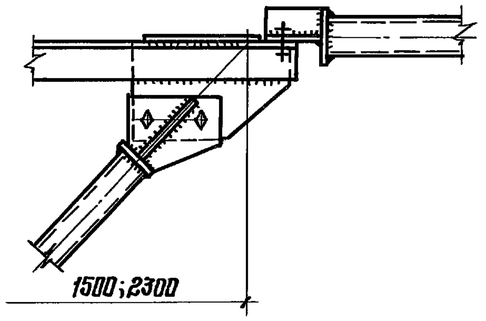
1-1



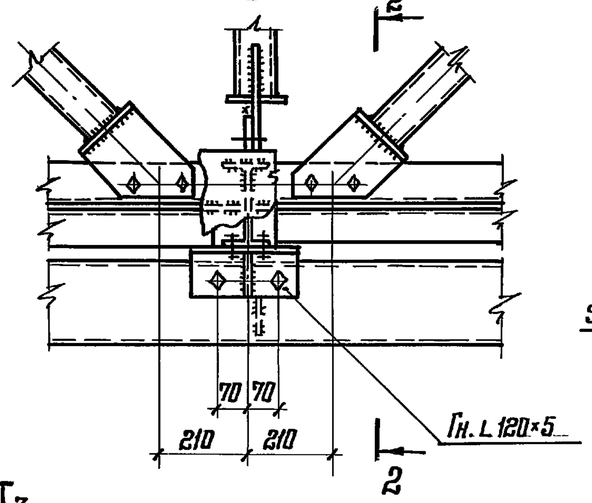
104



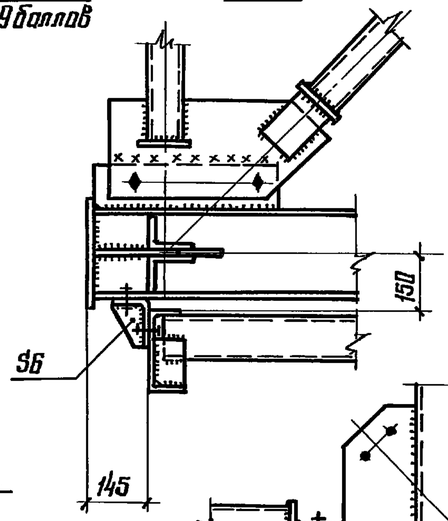
5-5



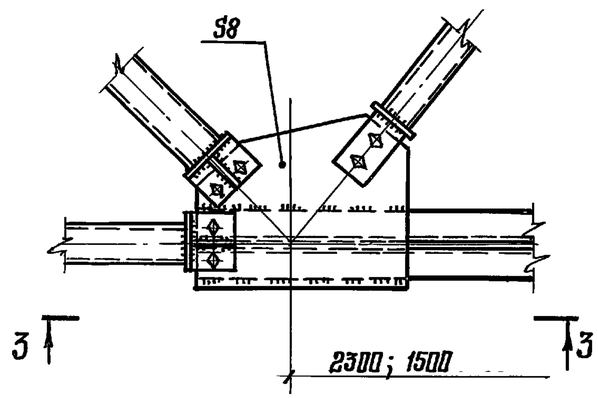
101 Для районов с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов



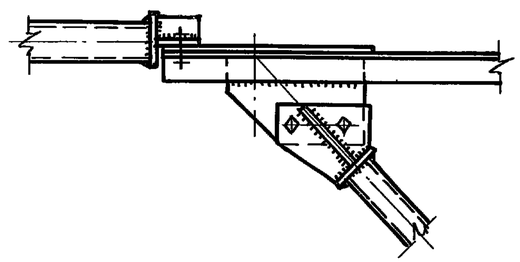
2-2



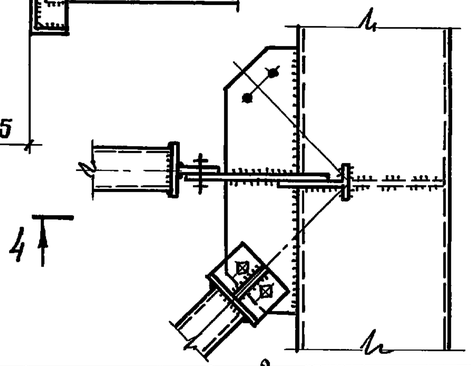
102



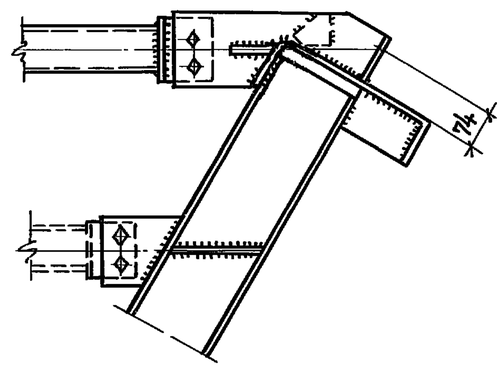
3-3



103



4-4



Указания приведены на листе 54.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Перевицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Монтажные узлы 100, 101, 102, 103, 104

Стадия	Лист	Листов
Р	51	

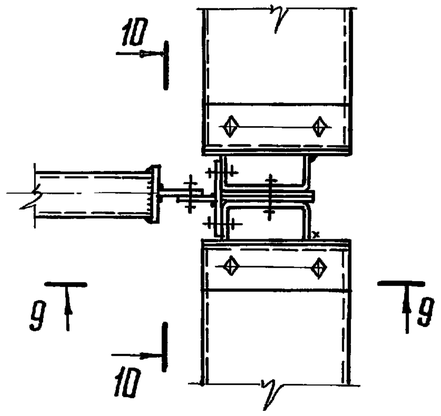
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

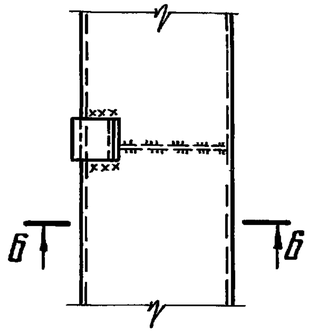
19427 59

Формат А3

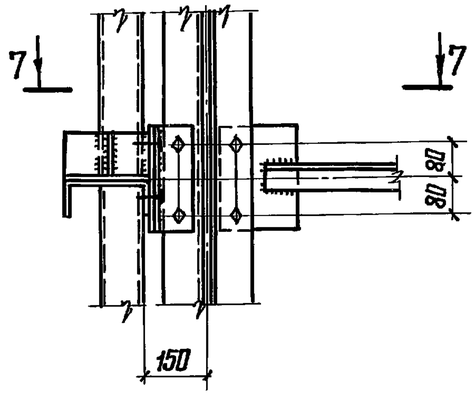
105



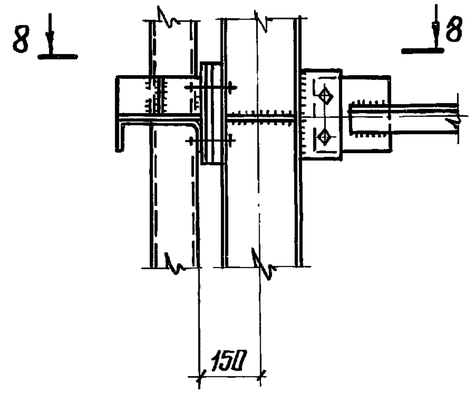
107



108 Для несейсмических районов

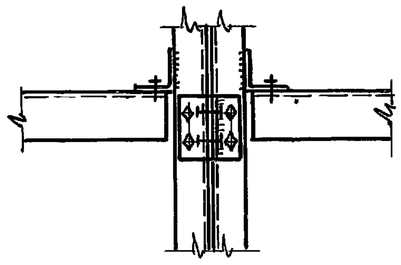


Для районов с сейсмичностью 7,8 и 9 баллов 108

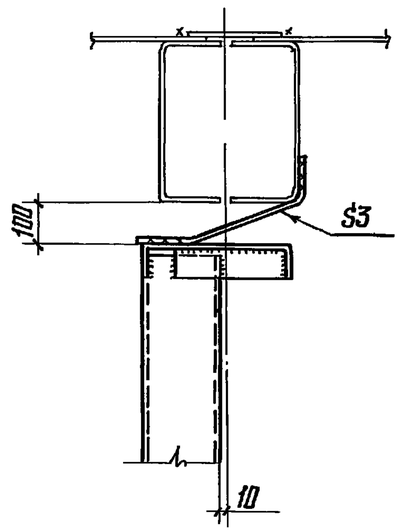


9-9

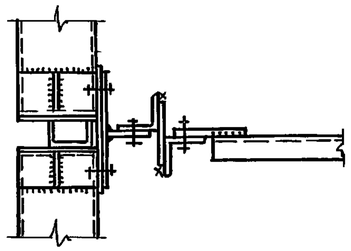
10-10
Повернуто



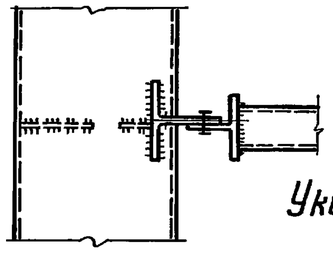
6-6



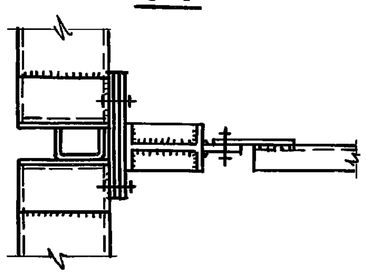
7-7



22-22



106



Указания приведены на листе 54.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. брег.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Монтажные узлы 105, 106, 107, 108

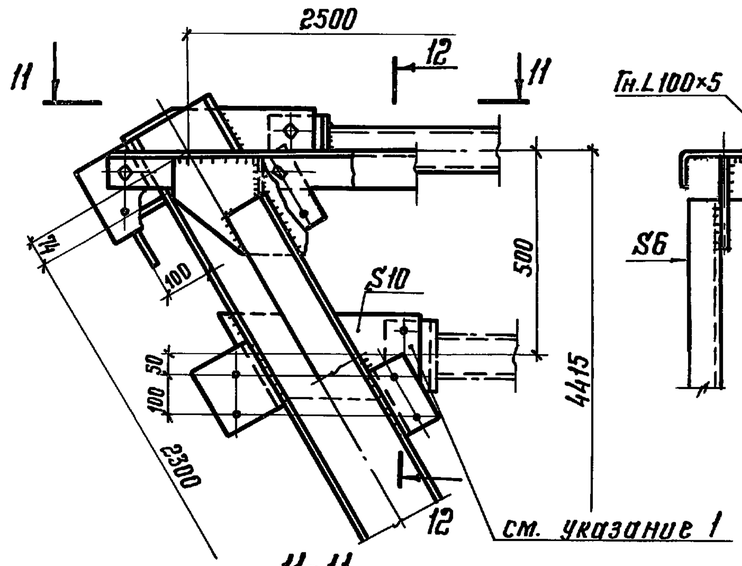
Стадия	Лист	Листов
Р	52	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

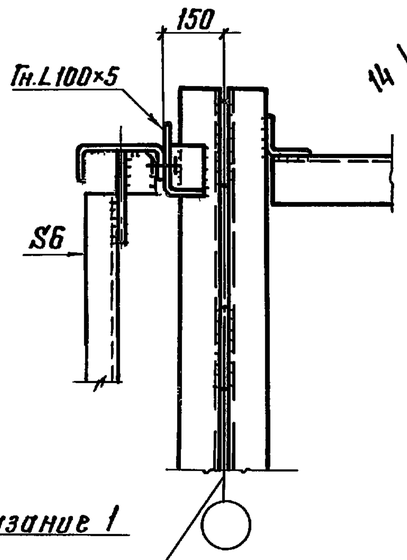
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

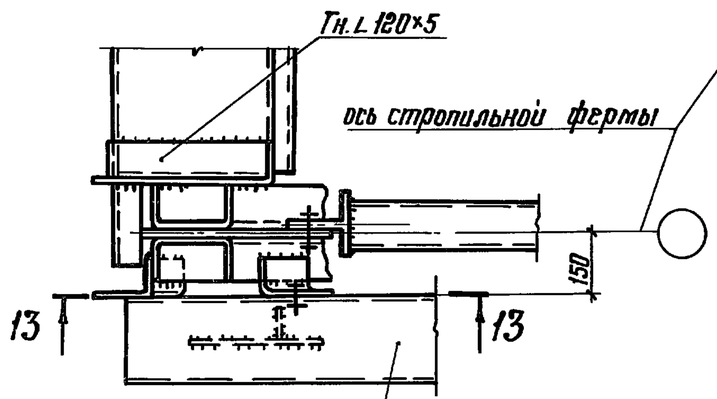
109



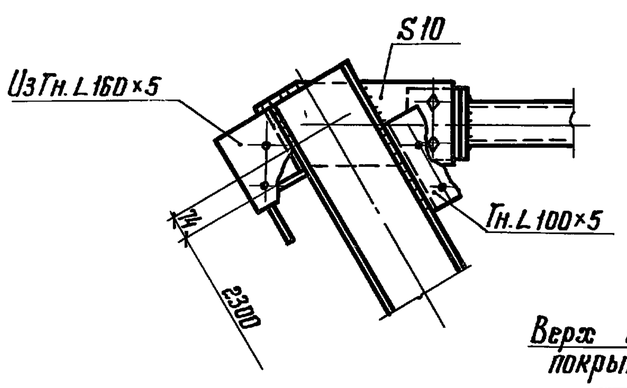
12-12



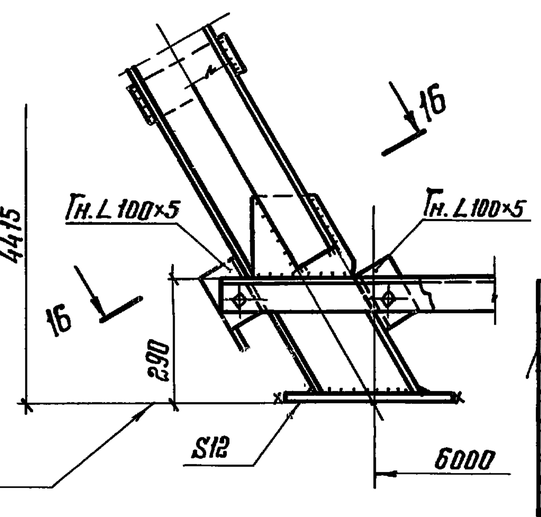
11-11



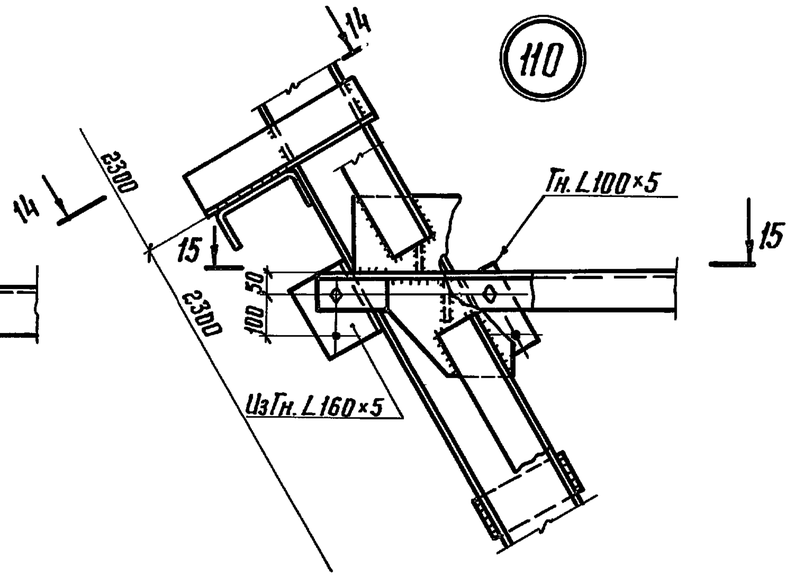
13-13



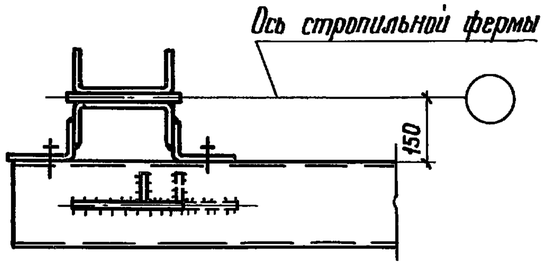
111



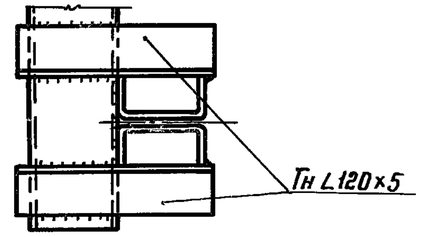
110



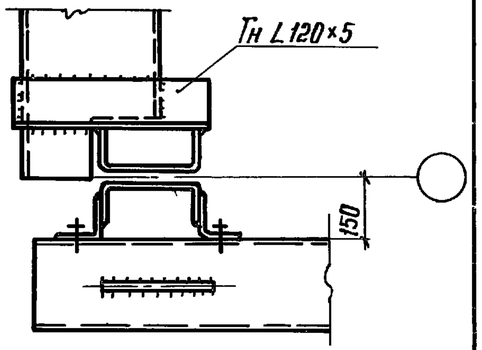
15-15



14-14



16-16



1. К данной фасонке крепить элемент „ 8 " при сочетании панелей ПВП3 с панелями ФП3.
2. Указания приведены на листе 54.

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Монтажные узлы 109, 110, 111.

Стадия	Лист	Листов
Р	53	

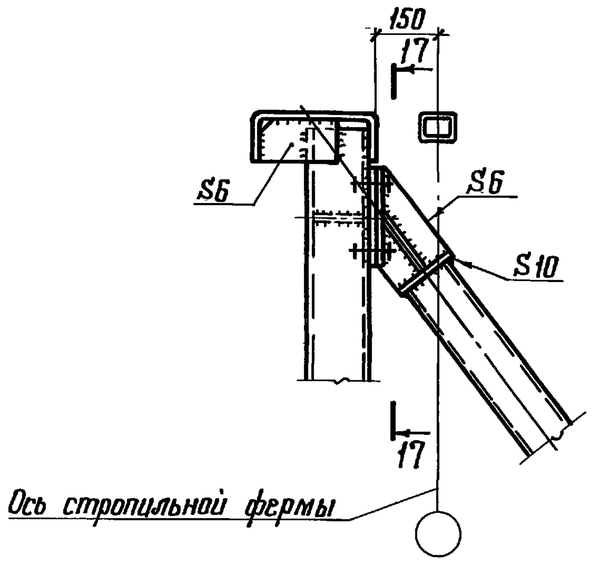
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

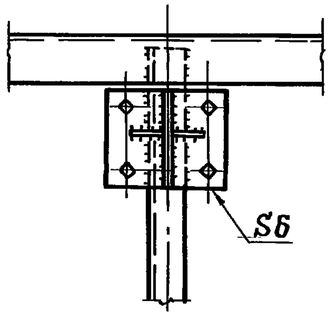
19427 61

Формат А3

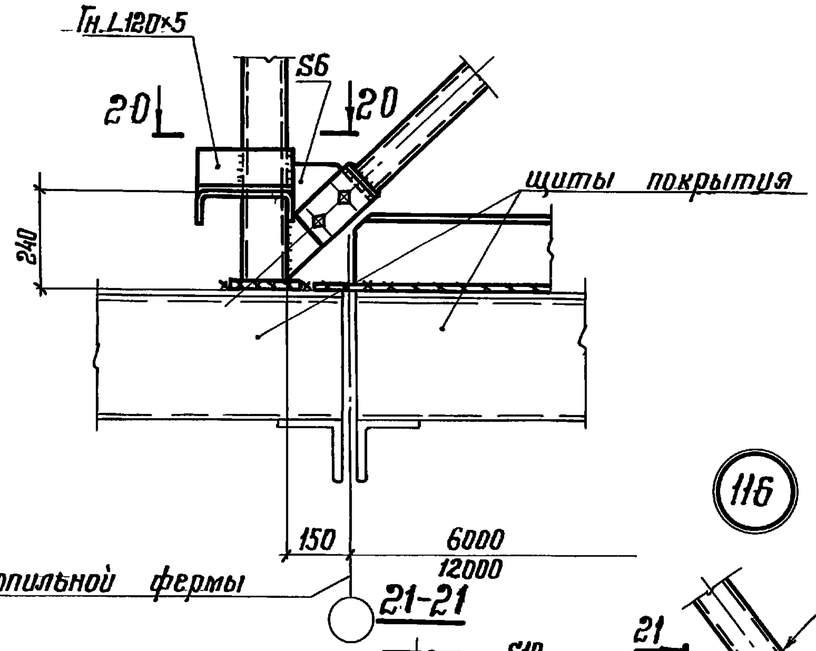
112



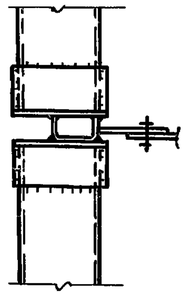
17-17



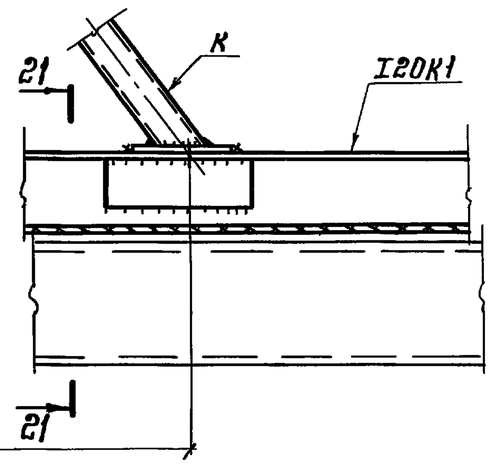
115



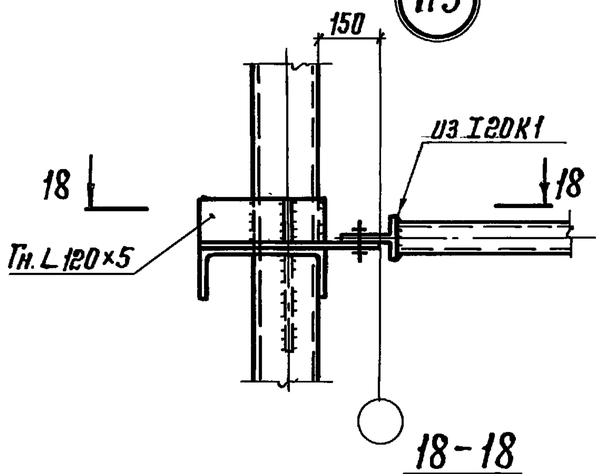
20-20



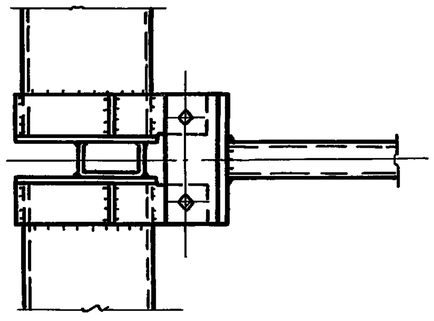
116



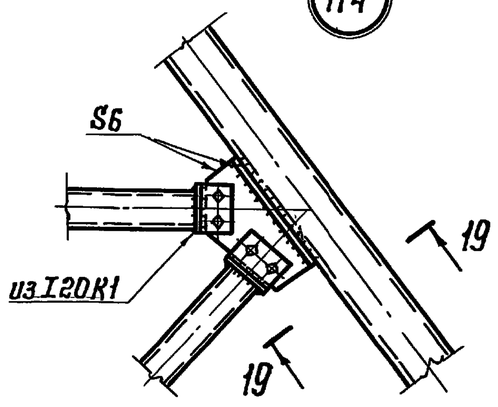
113



18-18



114



19-19

1. Маркировка узлов на листах 5, 20, 21, 22, 28, 29.
2. Болты М20. Условия поставки болтов, указания по назначению типов электродов и марок стали приведены в разделе 5 пояснительной записки.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

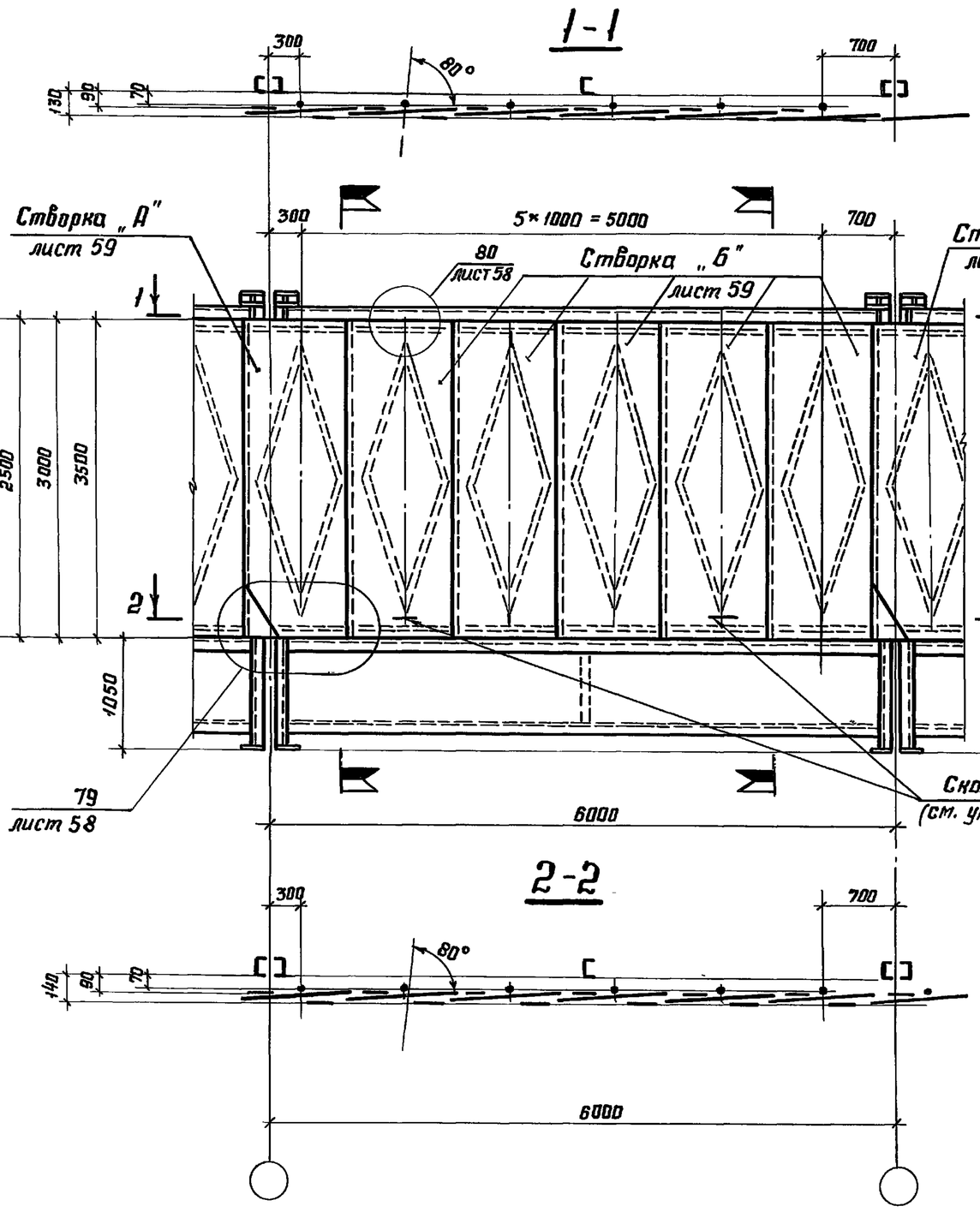
Монтажные узлы 112, 113, 114, 115, 116

Стадия	Лист	Листов
Р	54	

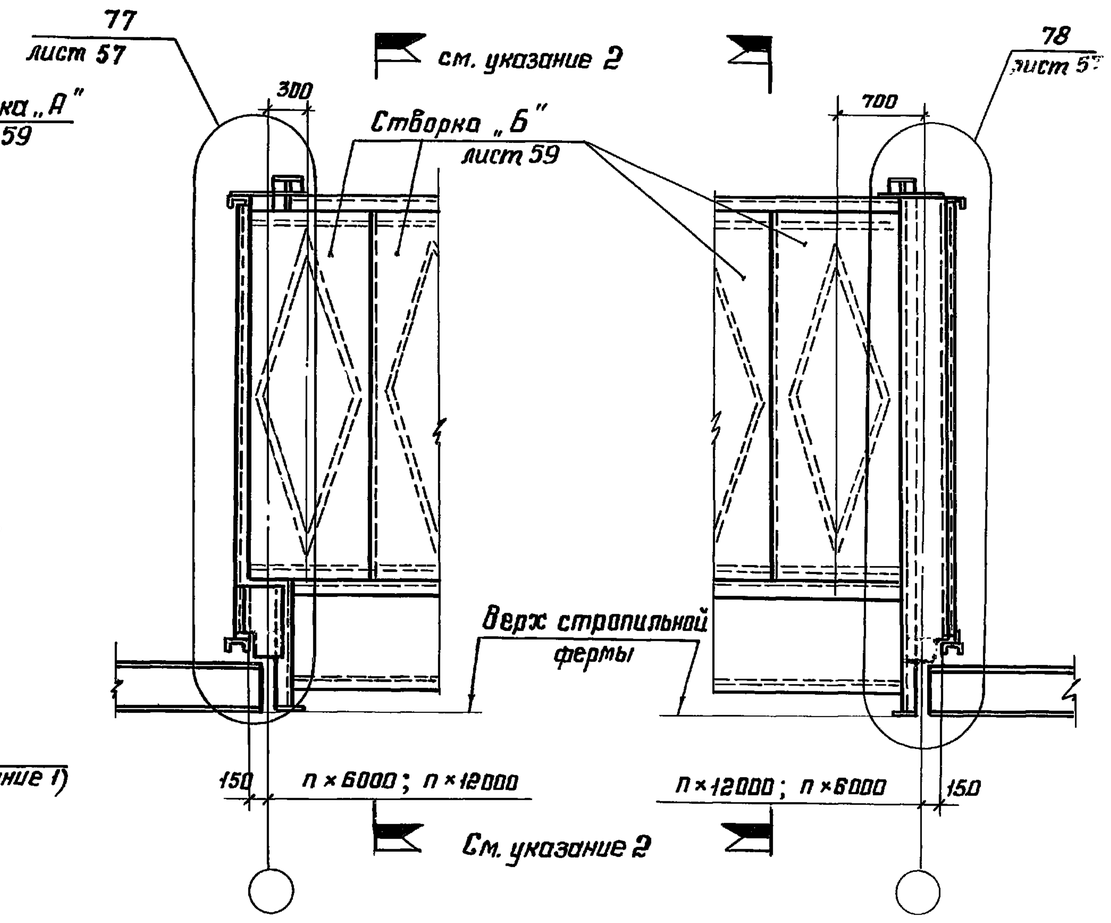
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. №: подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №:

Формат А3



Фрагменты схем расположения фонарных створок у торцов фонарей



1. При открывании створок вручную, скобы устанавливаются по схемам на листе 56 и на данном листе, при открывании створок приводом скобы устанавливаются на створках, расположенных перед приводом.
2. От флажков согласно схемам расположения фонарных створок.
3. Общие указания приведены на листе 60

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.конст.	Шубалов	
Гл.инжстр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.464.3-19-КМ

Схемы расположения фонарных створок на фонарных панелях L=6м и фрагменты фонарных створок у торцов фонарей

Стадия	Лист	Листов
Р	55	

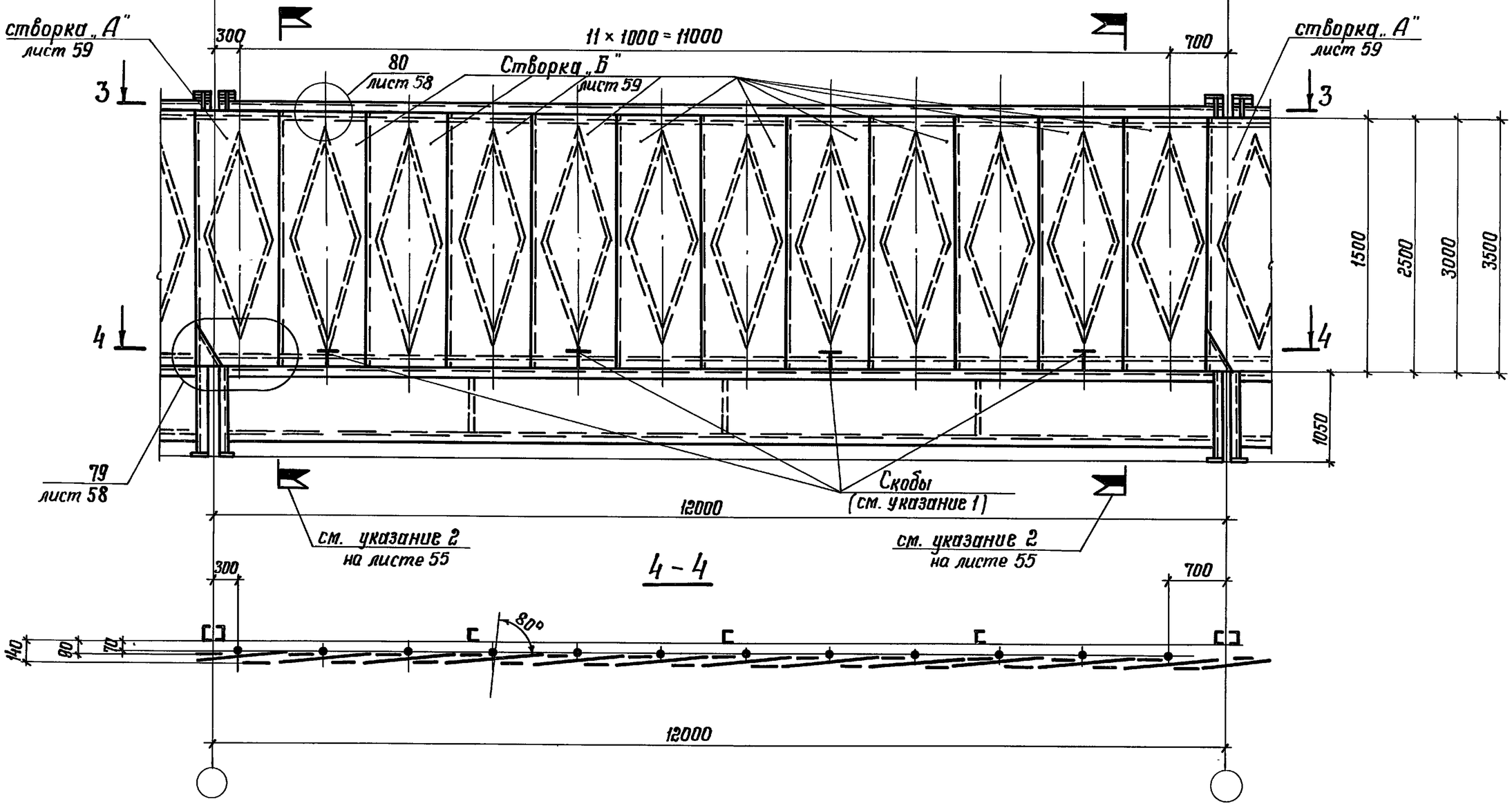
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

19427 63

Формат А3

3–3



4–4

1. Указания и фрагменты фонарных створок у торцов фонарей приведены на листе 55
2. Общие указания приведены на листе 60

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Марионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.464.3-19-КМ

Схемы расположения фонарных створок на фонарных панелях L=12 м

Стадия	Лист	Листов
Р	56	

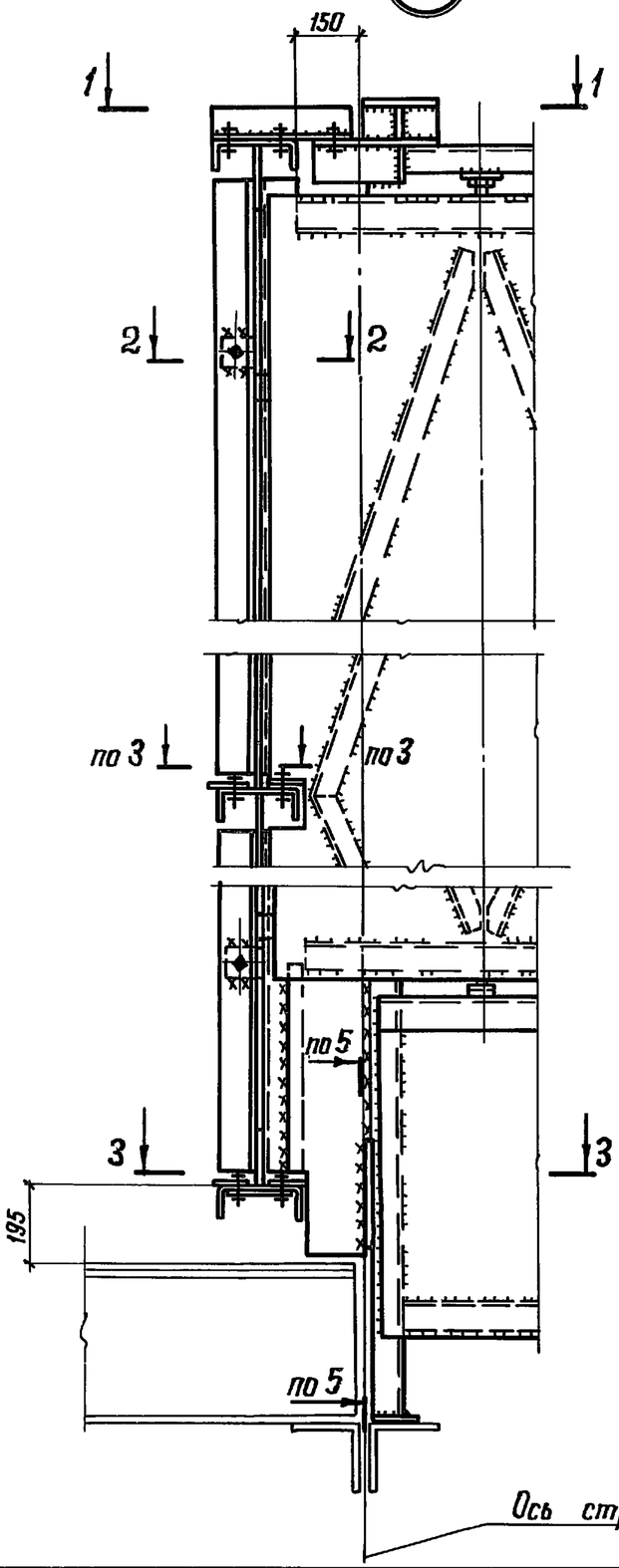
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. N: подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N:

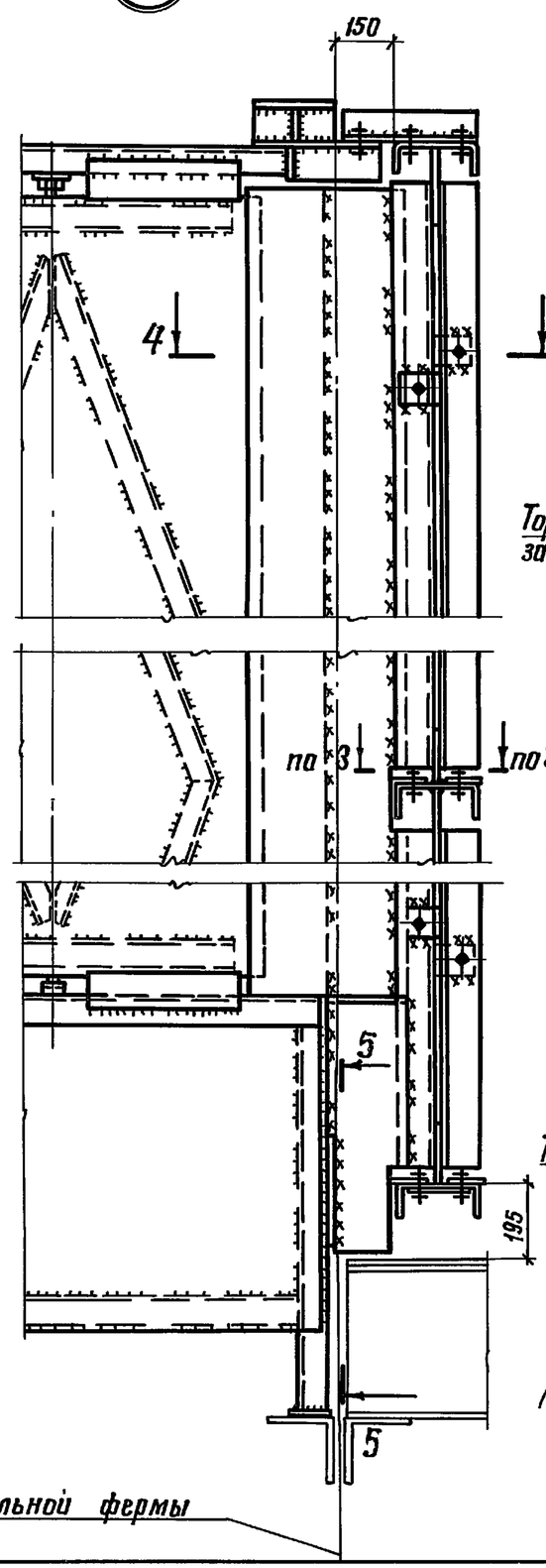
19427 64

Формат А3

77

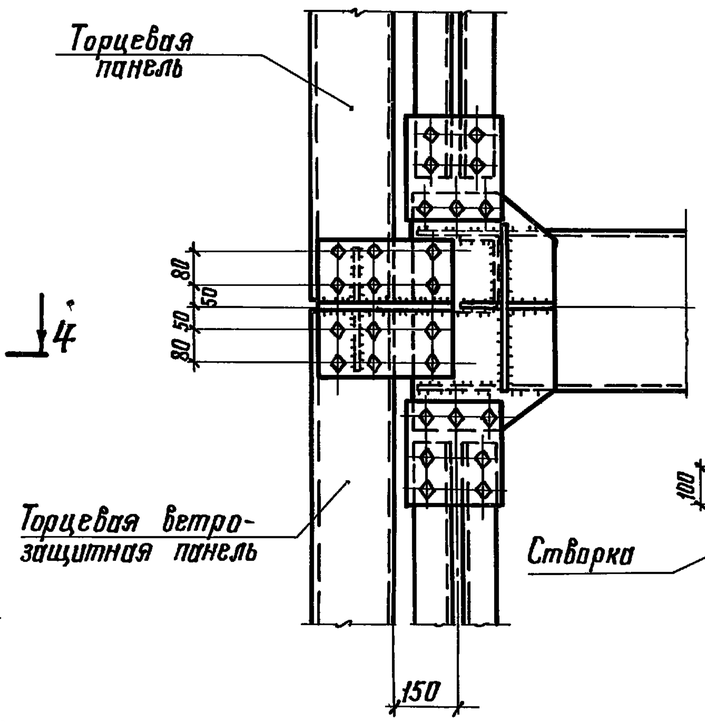


78

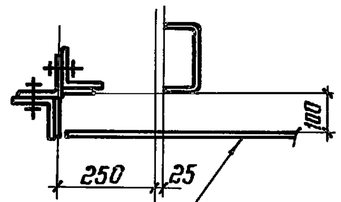


Ось стропильной фермы

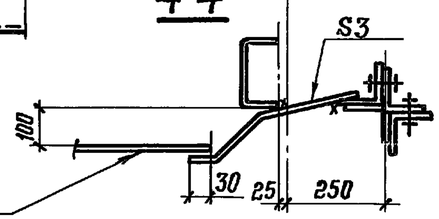
1-1



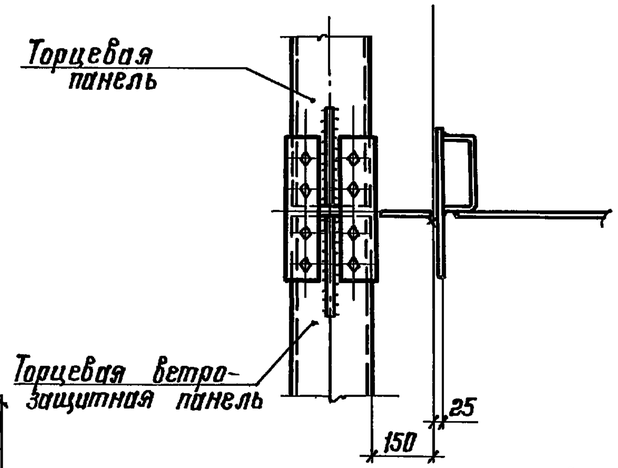
2-2



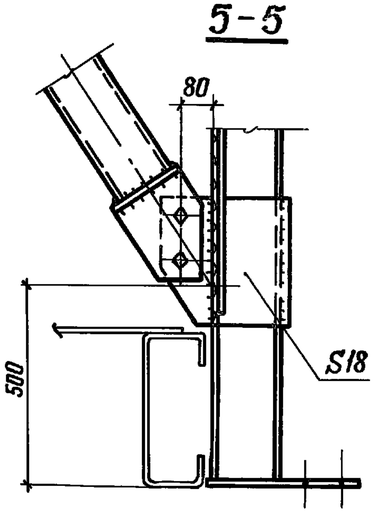
4-4



3-3



5-5



1. Маркировка узлов 77, 78 дана на листах 4, 55
2. Указания приведены на листе 60

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.464.3-19-КМ

Узлы 77, 78 фонарных панелей

Стадия	Лист	Листов
Р	57	

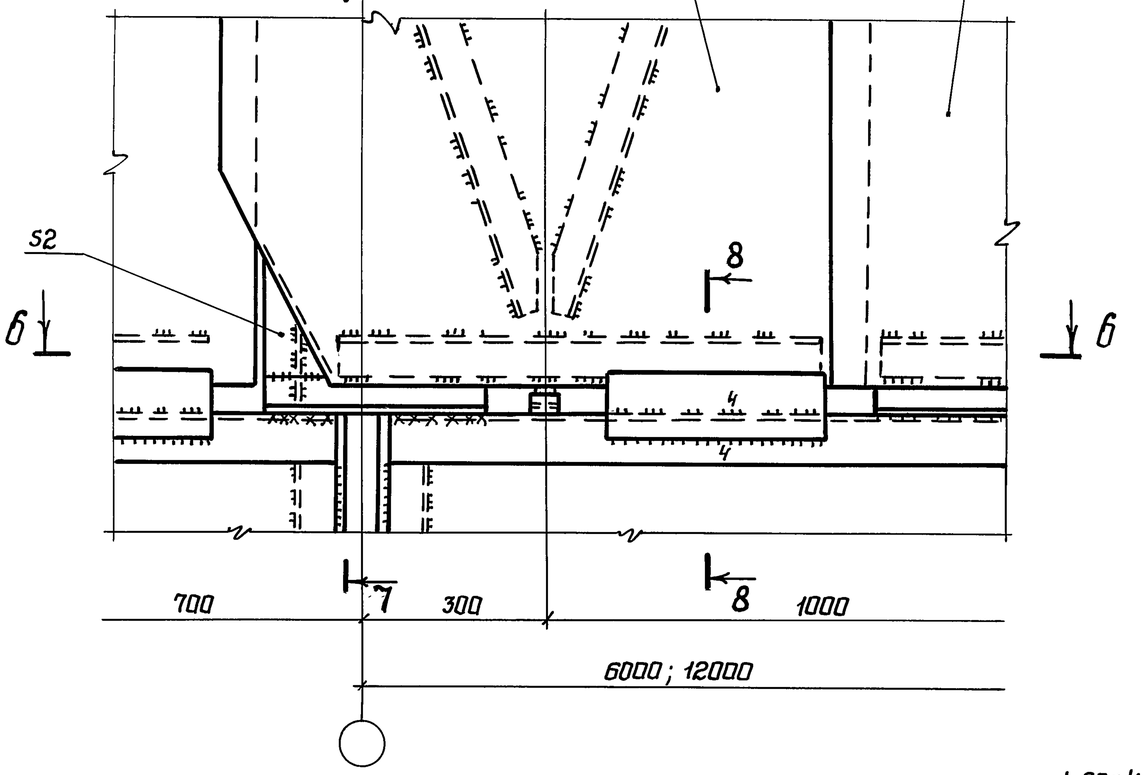
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

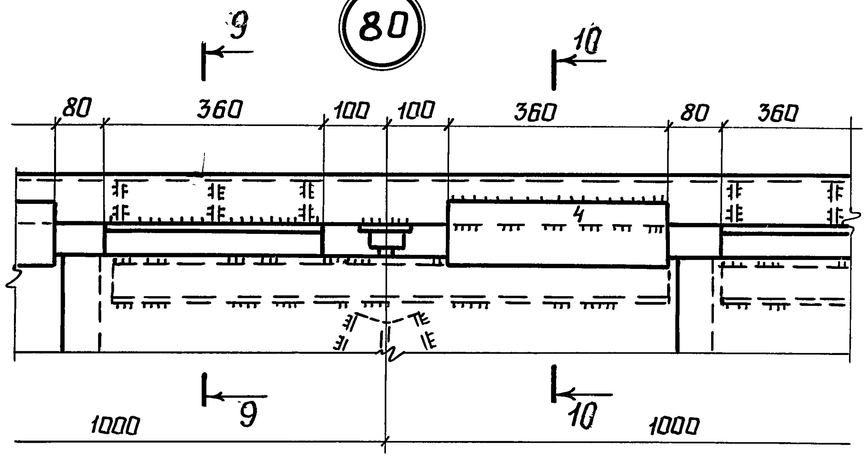
19427 65

Формат А3

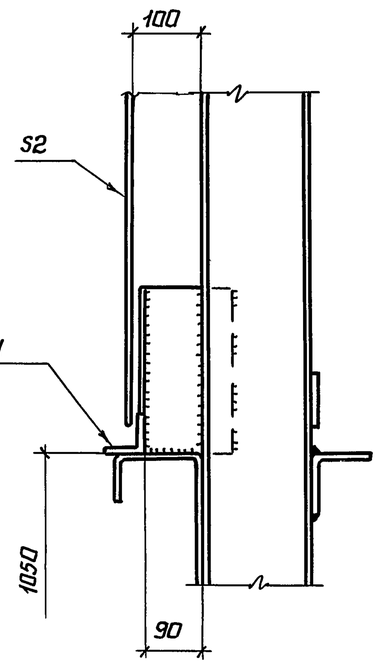
79



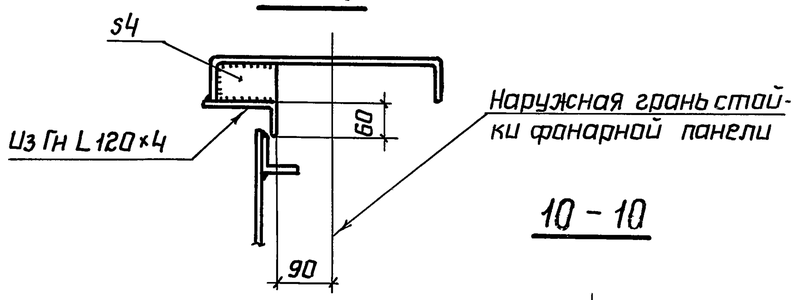
80



7-7

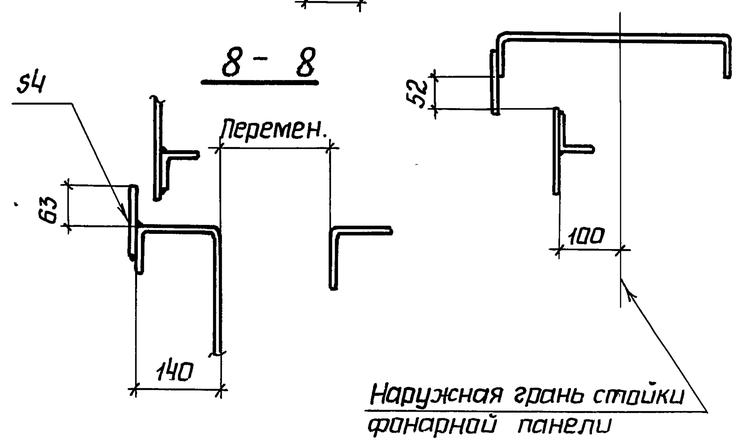


9-9



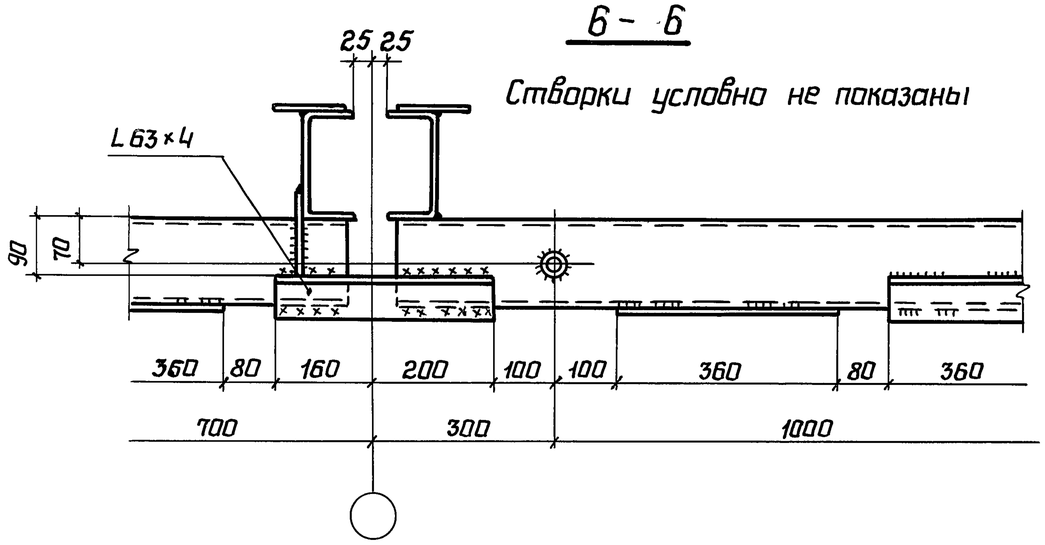
10-10

8-8



6-6

Створки условно не показаны



1. Маркировка узлов приведена на листах 55, 56
2. Указания приведены на листе 60

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.464.3-19-КМ

Узлы 79, 80 фонарных створок

Стадия	Лист	Листов
Р	58	

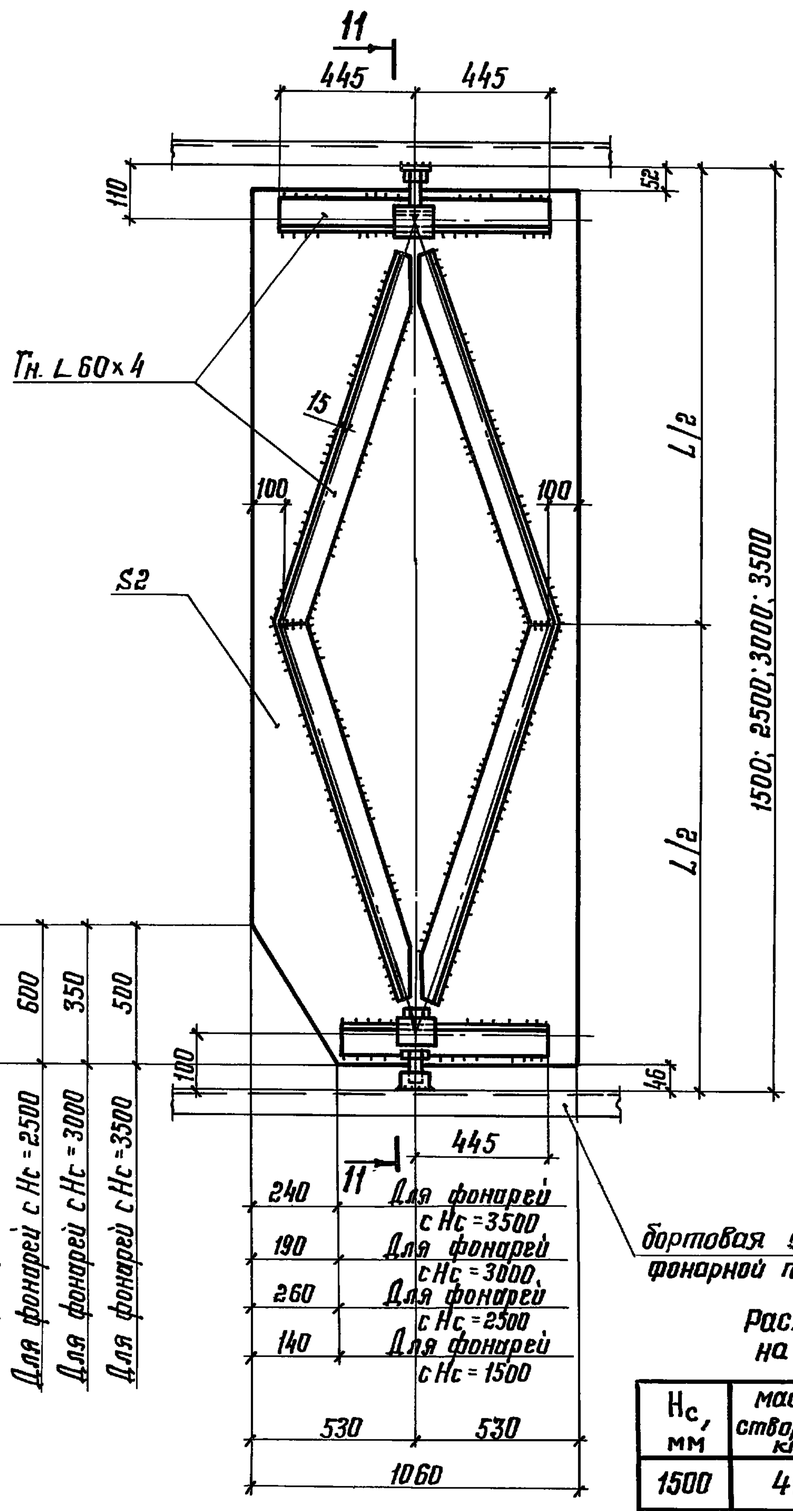
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

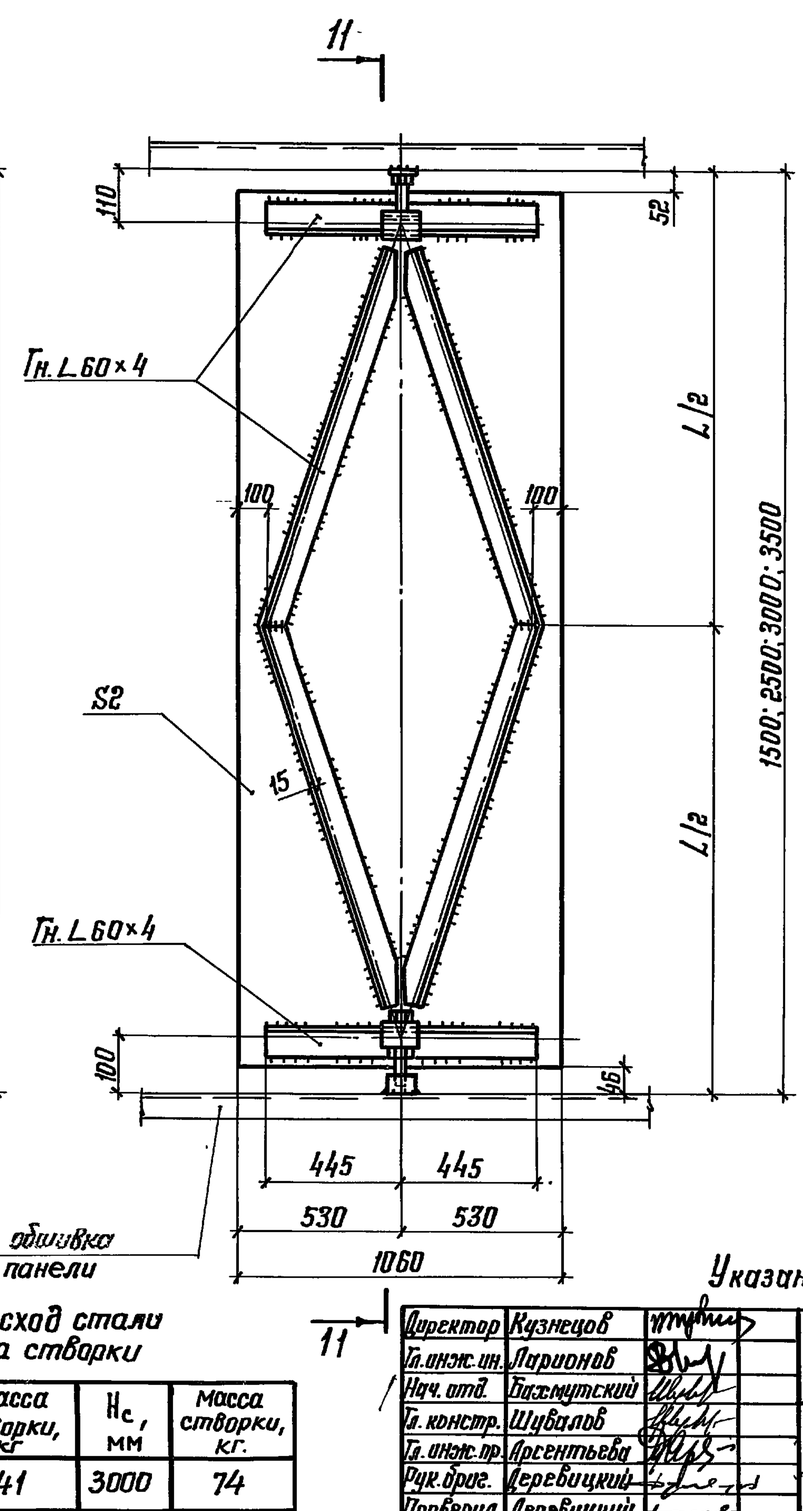
19427 66

Формат А3

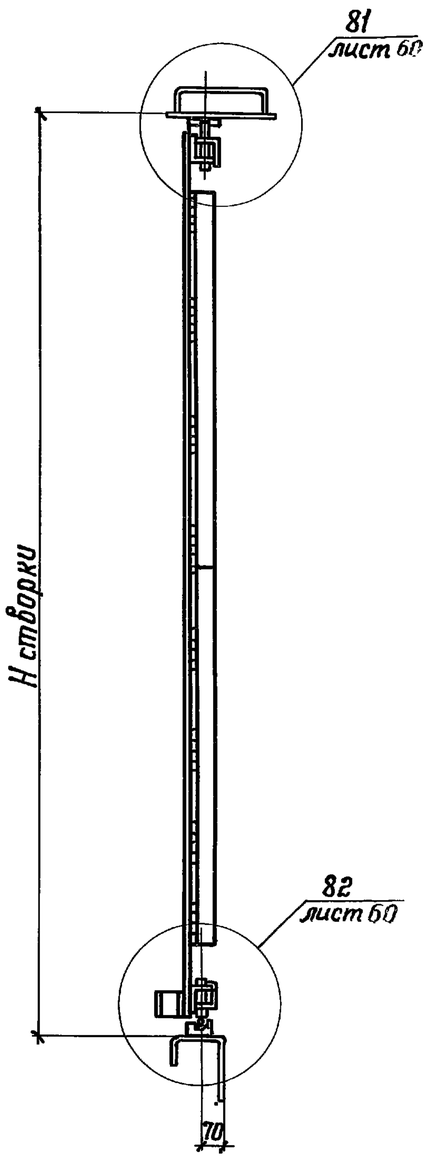
Створка „А"



Створка „Б"



11–11



Указания приведены на листе 60

Расход стали на створки

Hс, мм	масса створки, кг	Hс, мм	масса створки, кг.
1500	41	3000	74
2500	63	3500	87

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.464.3-19-КМ

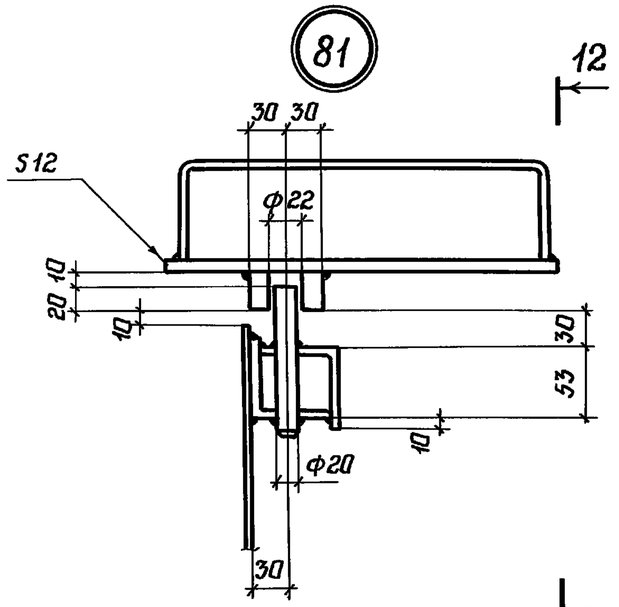
Фонарные створки „А" и „Б"

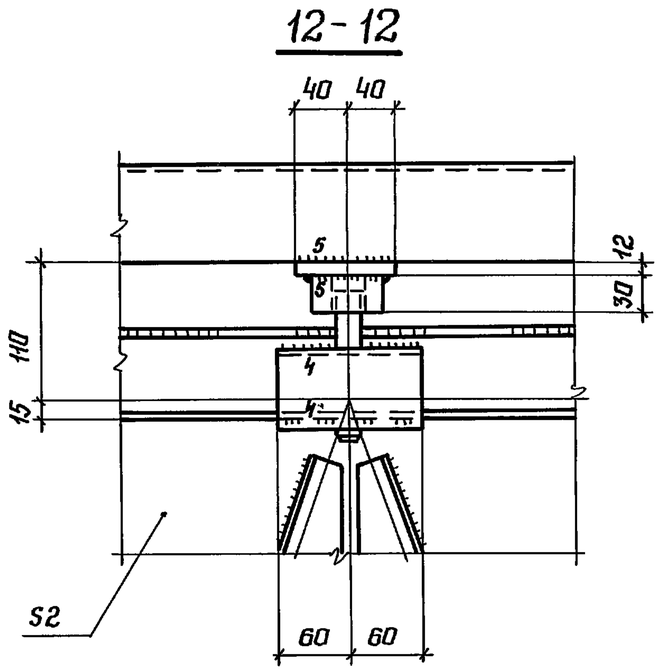
Стадия	Лист	Листов
Р	59	

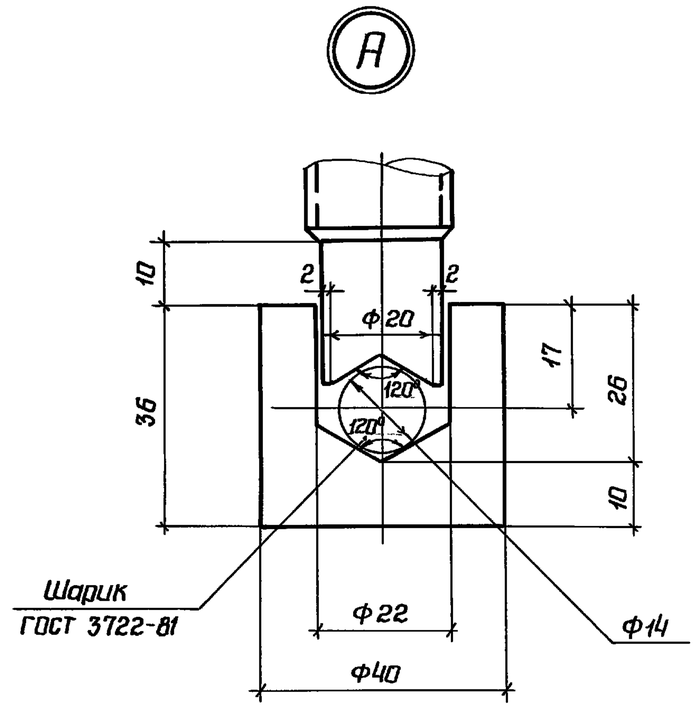
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

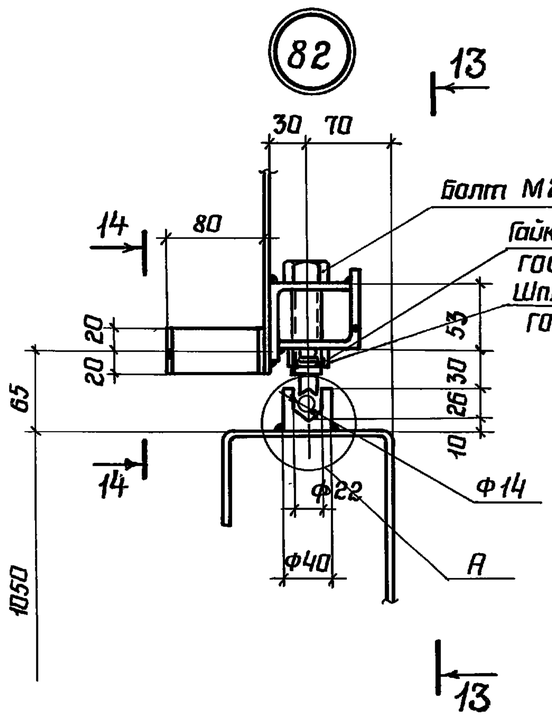
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

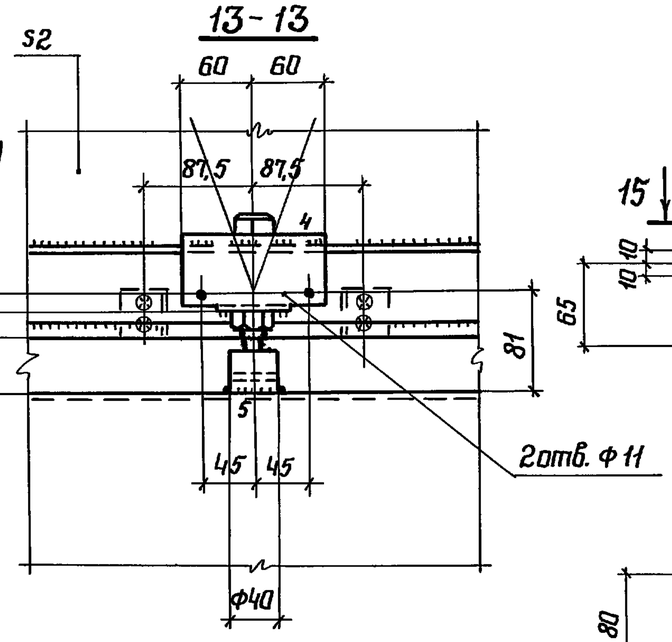
19427 67 Формат А3

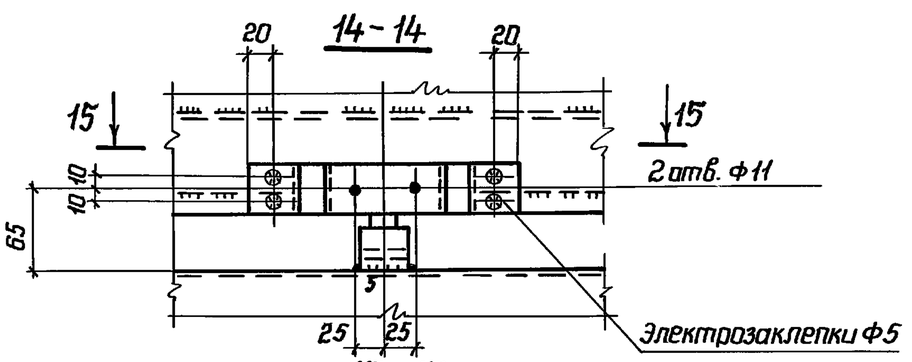


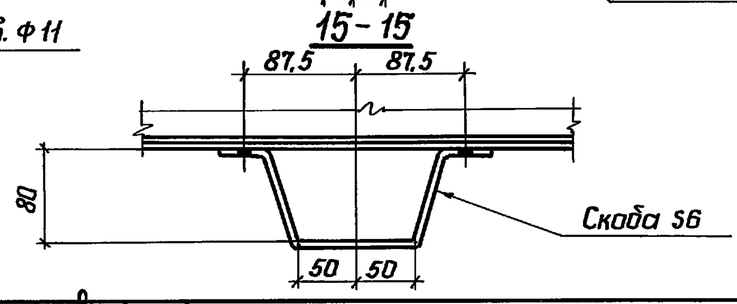












1 Фонарные створки высотой Hc = 1500 и 2500 мм. поставляются с фонарными панелями.
2 Все швы h=2, кроме оговоренных.
3 Указания по назначению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.
4. Узлы замаркированы на листе 59

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бабович	

1.464.3-19-КМ

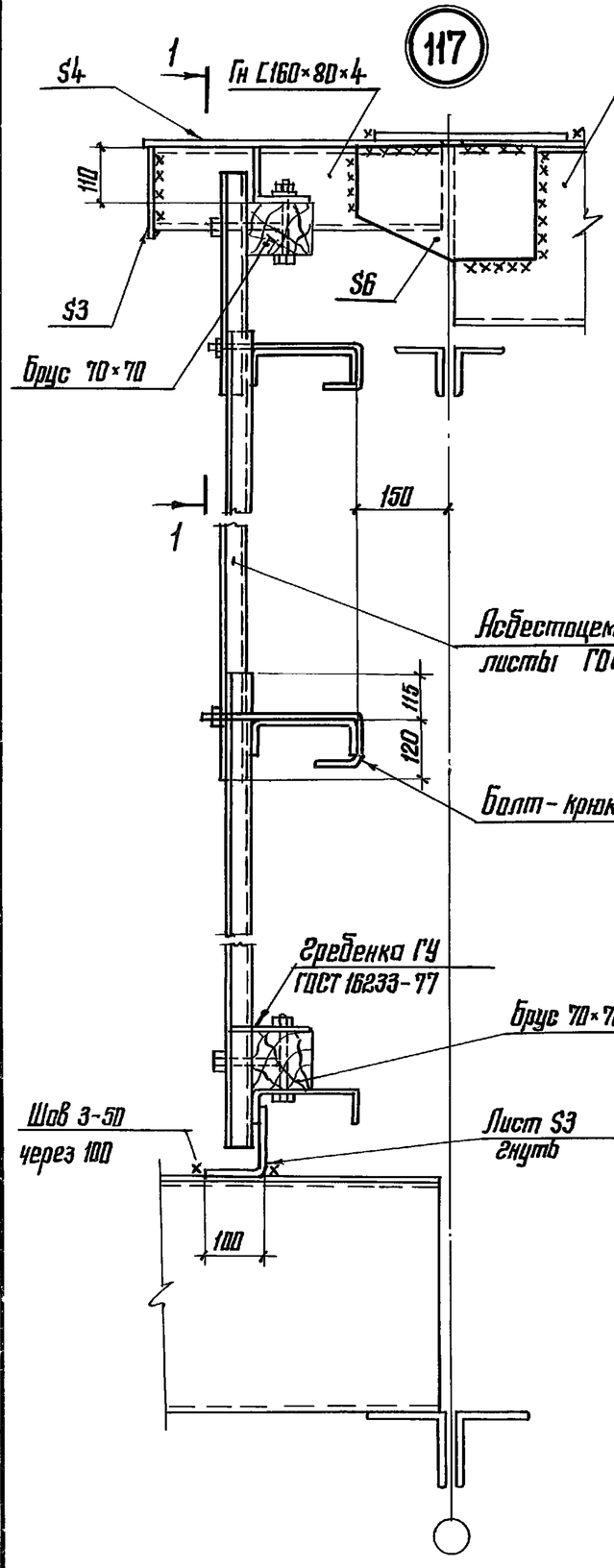
Узлы 81, 82 фонарных створок

Стадия	Лист	Листов
Р	60	

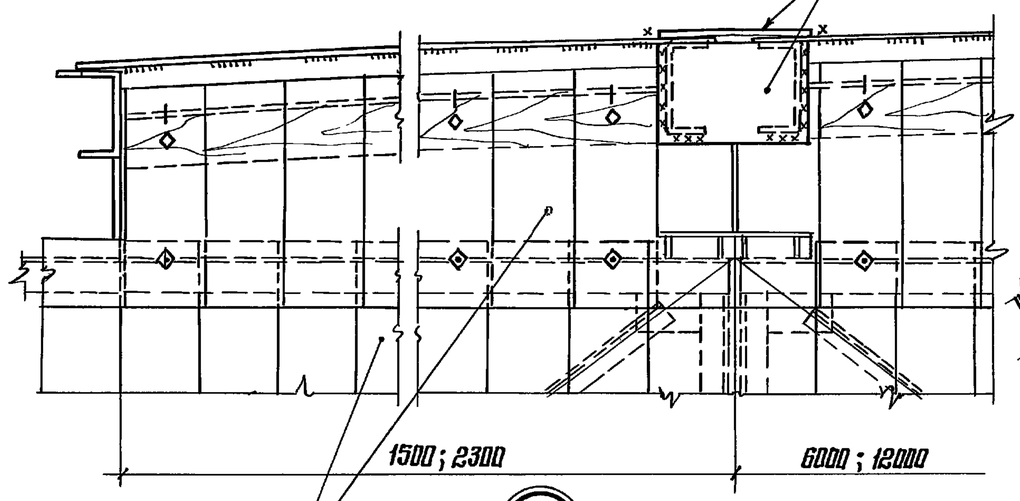
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

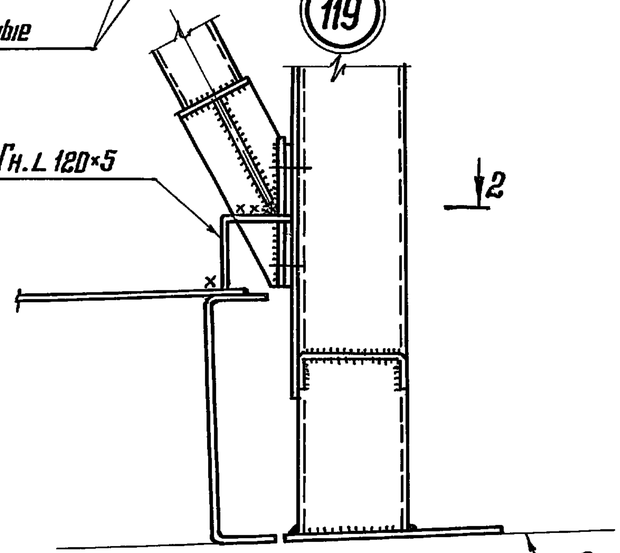
117



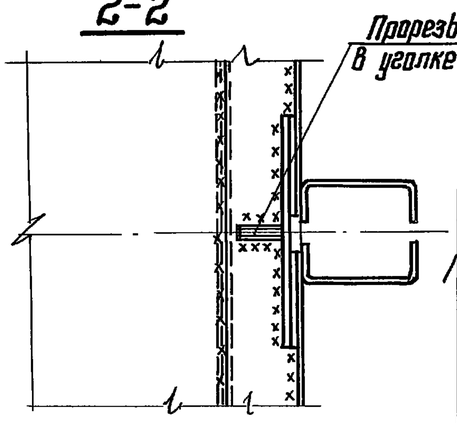
1-1



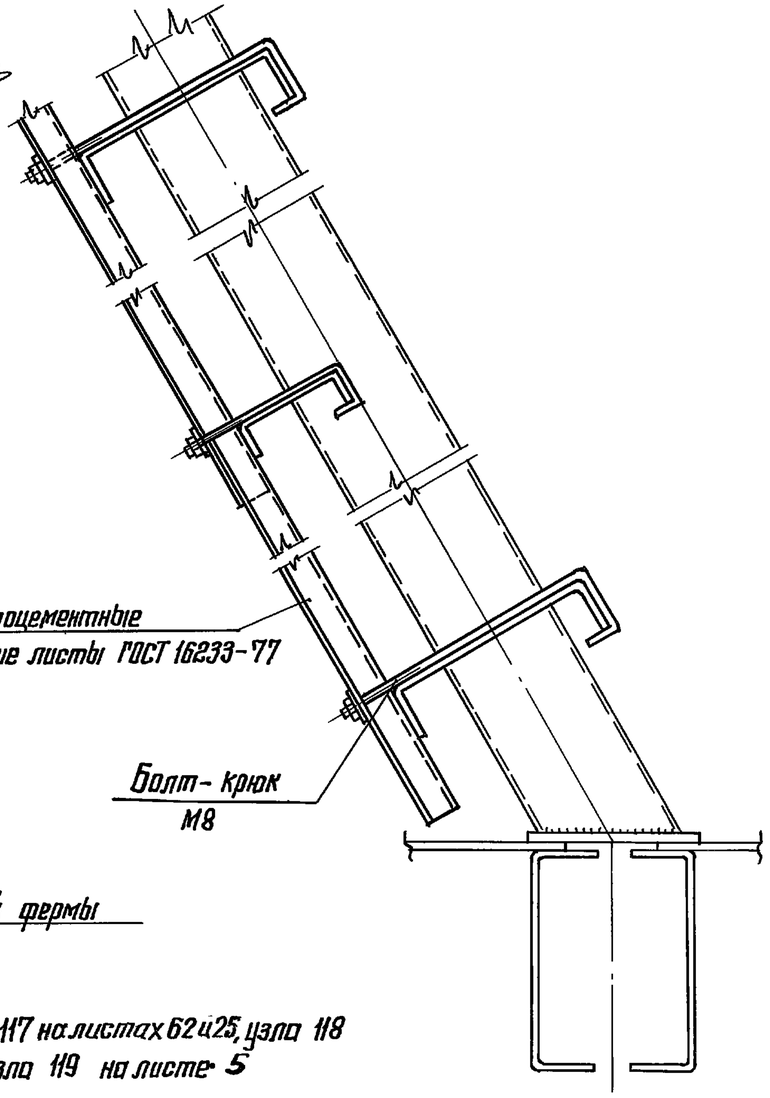
119



2-2



118



Маркировка узла 117 на листах 62 и 25, узла 118 на листе 26, узла 119 на листе 5

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Бригадир	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Узлы 117, 118, 119 крепления асбестоцементных листов обшивки к конструкциям фонаря

Стадия	Лист	Листов
Р	61	

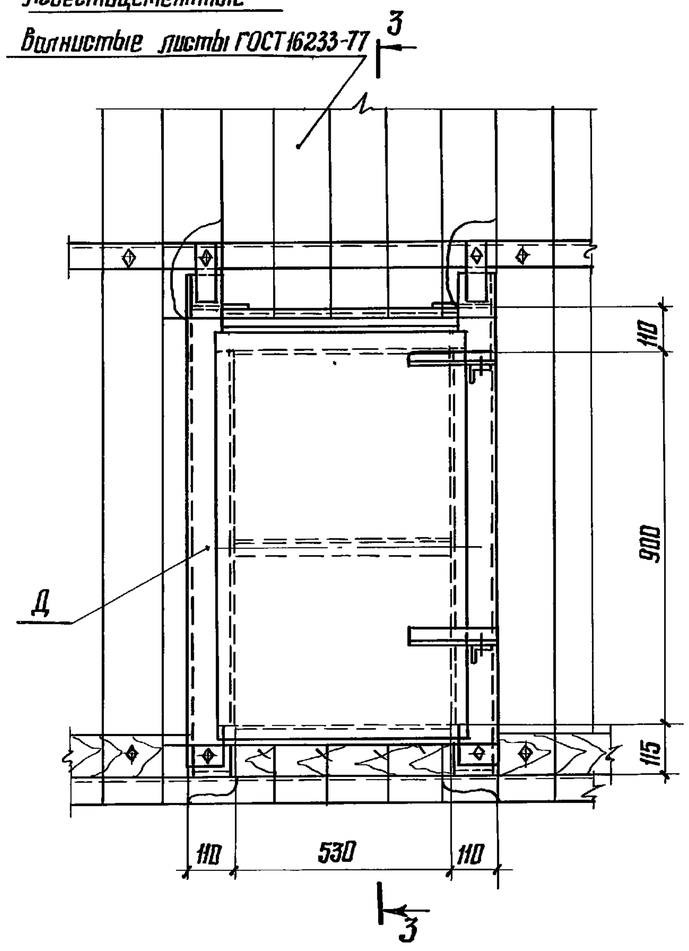
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им Мельникова

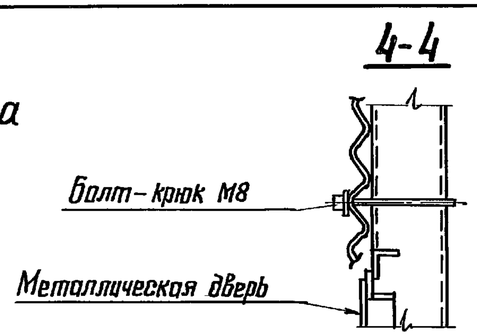
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

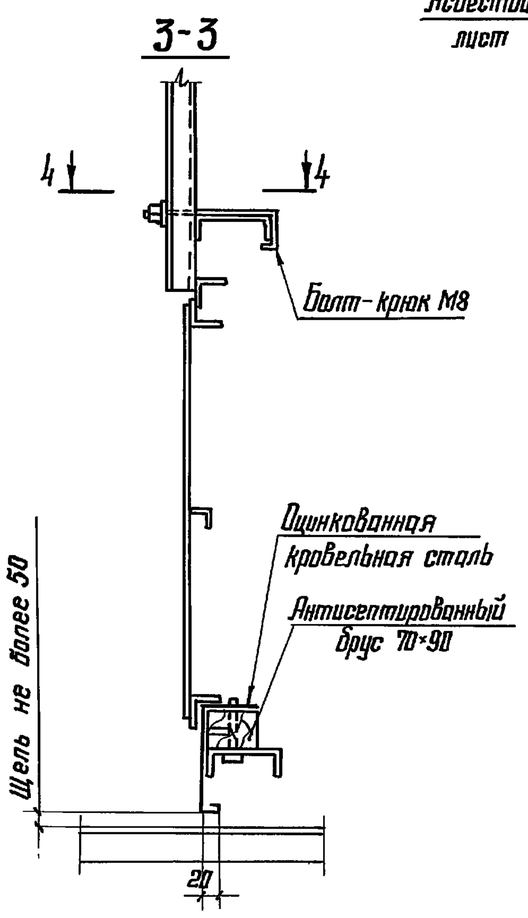
Формат А3

Обшивка дверного проема

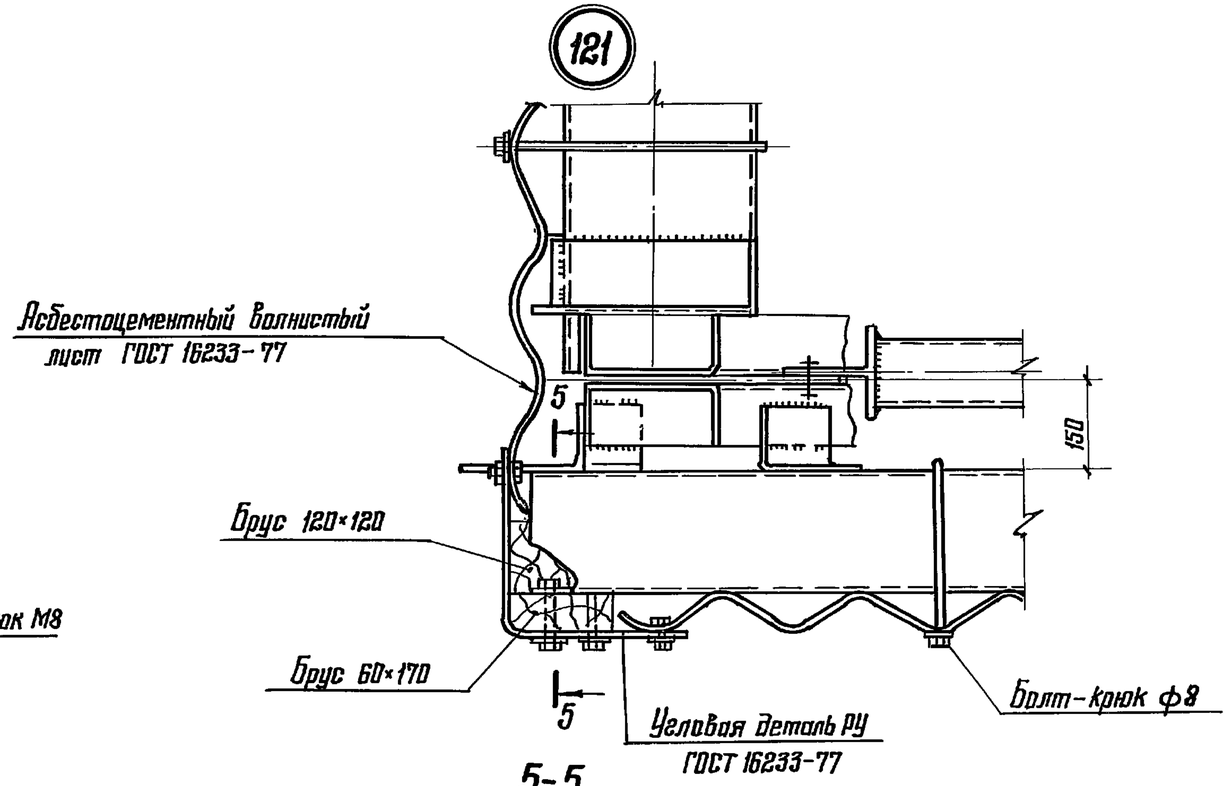
120



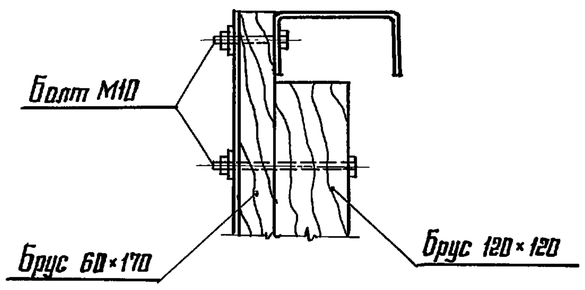




121

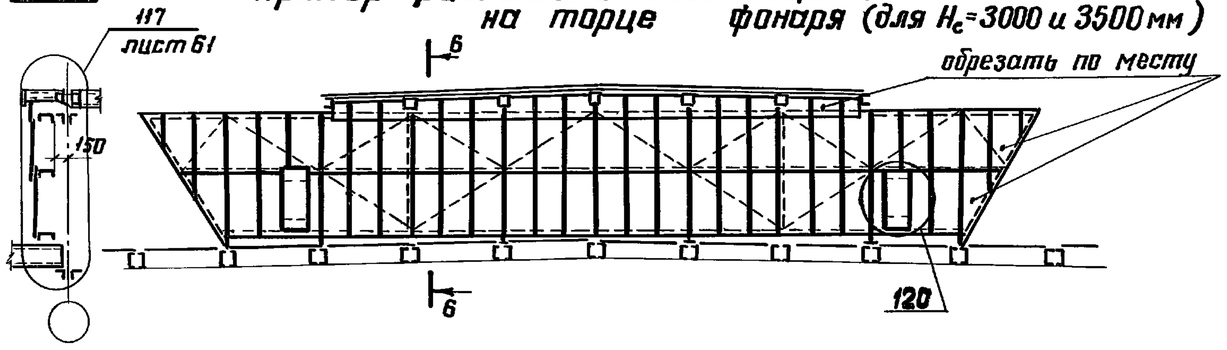


5-5
Повернуто



6-6

Пример раскладки асбестоцементных листов на торце фонаря (для H_c=3000 и 3500 мм)



1. Маркировка узла 120 на листе 5 и на данном листе, узла 121 на листе 3
2. Схемы раскладки листов на панелях торцов и торцевых ветрозащитных панелях приведены на листе 25.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж.-пр.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж.-пр.	Арсентьева	
Бригадир	Деревицкий	
Проверил	Бобович	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

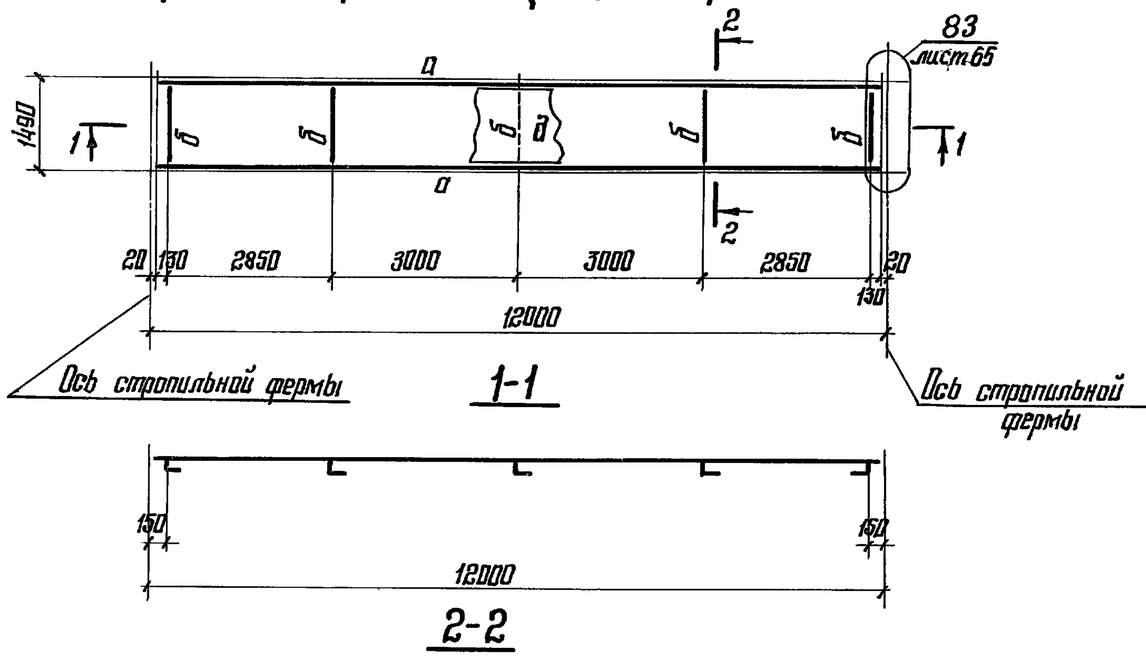
Узлы 120, 121 крепления асбестоцементных листов обшивки к конструкциям фонаря. Пример раскладки асбестоцементных листов.

Стадия	Лист	Листов
Р	62	

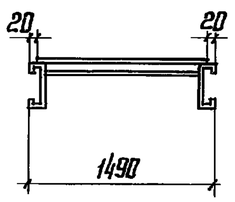
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

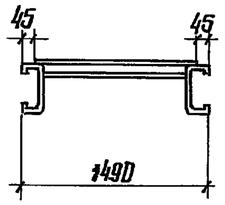
Щ3-170; Щ3-320; Щ3-450; Щ3-760



Для Щ3-170

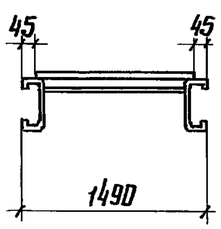


Для Щ3-320

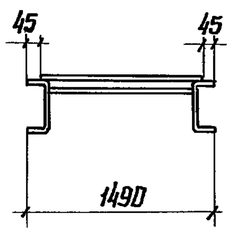


2-2

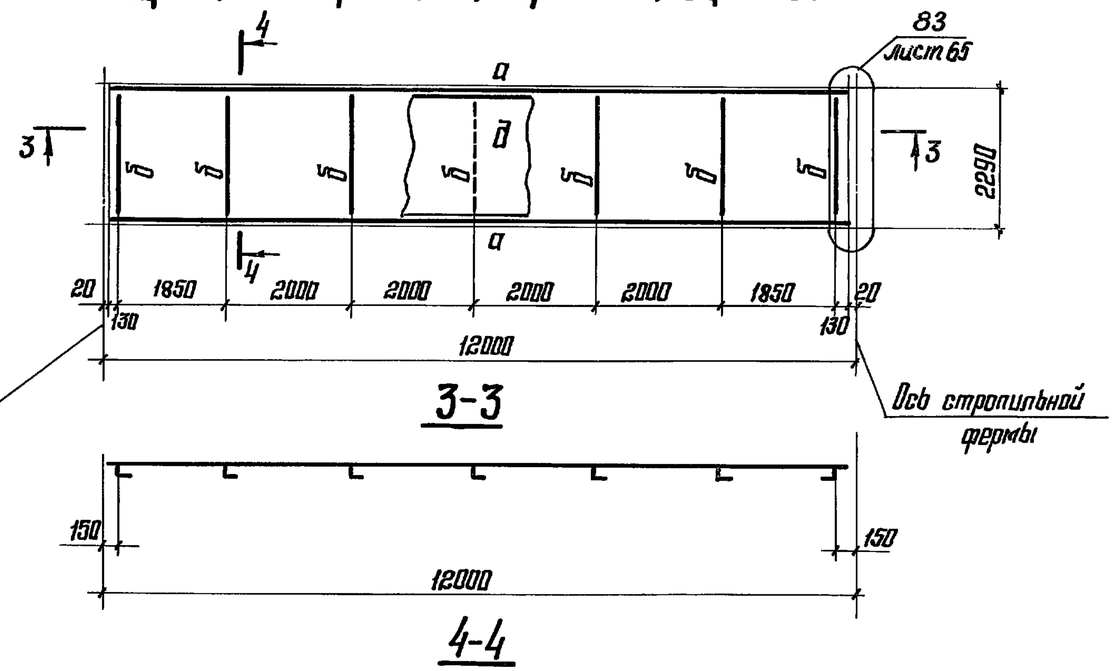
Для Щ3-450



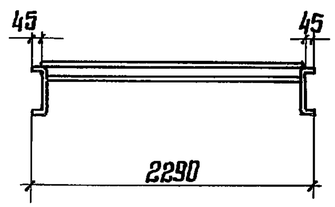
Для Щ3-760



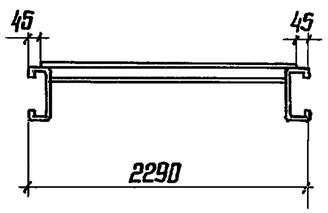
Щ4-170; Щ4-320; Щ4-450; Щ4-760



Для Щ4-170

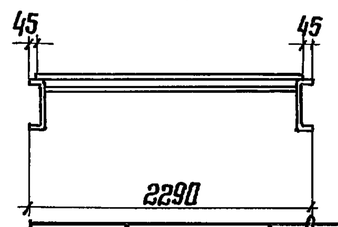


Для Щ4-320

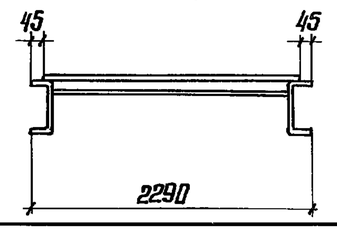


4-4

Для Щ4-450



Для Щ4-760



Сортамент и указания приведены на листе 66

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Паршков	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Арсентьева	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Щиты Щ3-170, Щ3-320, Щ3-450, Щ3-760, Щ4-170, Щ4-320, Щ4-450, Щ4-760

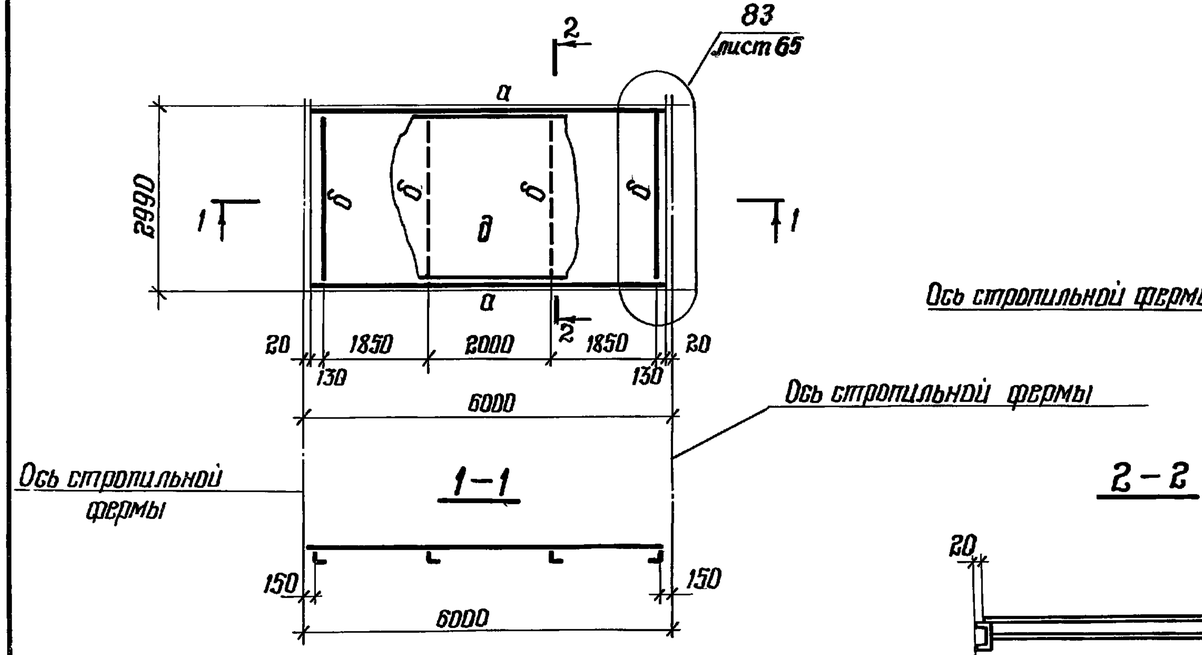
Стадия	Лист	Листов
Р	63	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

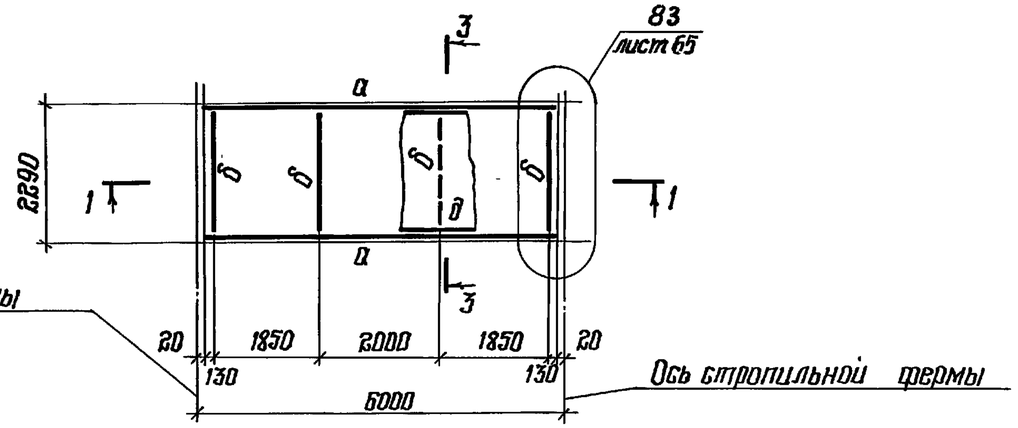
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А3

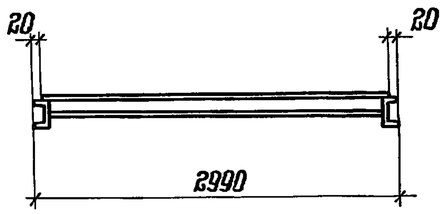
Щ5-170; Щ5-320; Щ5-450; Щ5-760



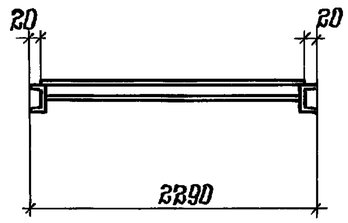
Щ6-170; Щ6-320; Щ6-450; Щ6-760



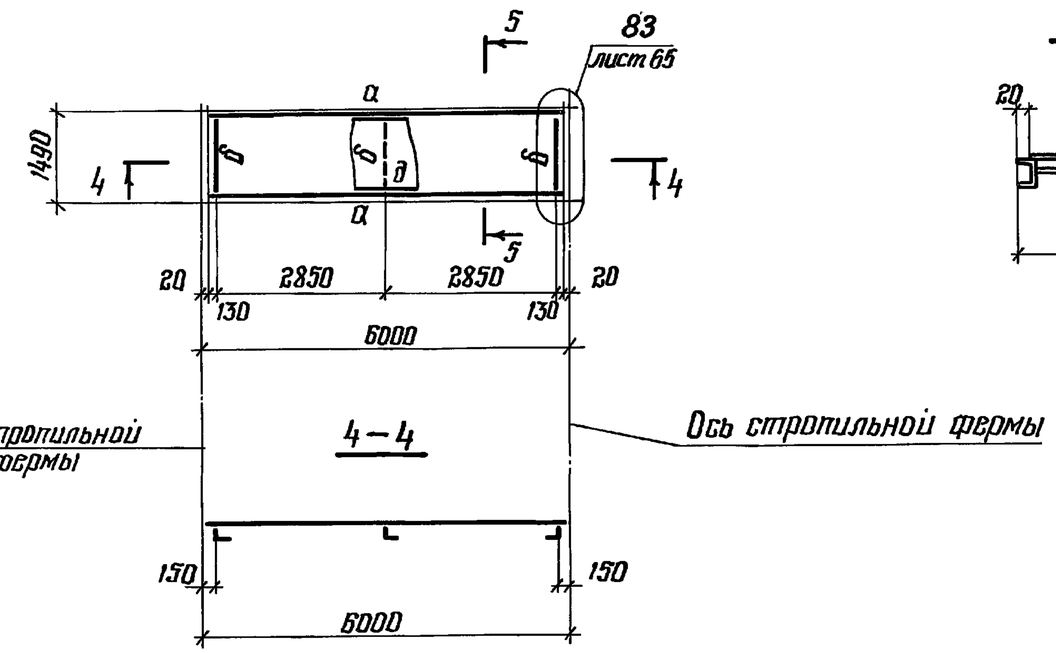
2-2



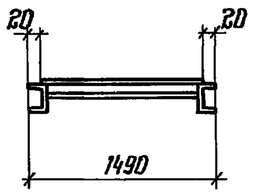
3-3



Щ7-170; Щ7-320; Щ7-450; Щ7-760



5-5



Сортамент и указания приведены на листе 66

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Арсентьева	
Исполнил	Санина	

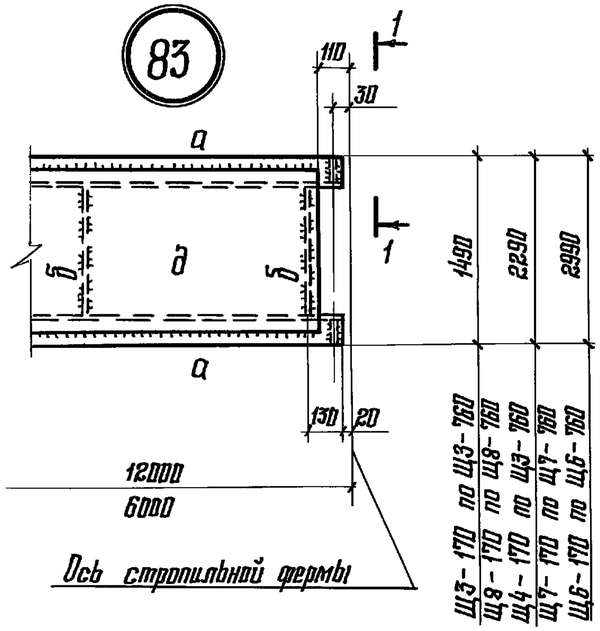
1.464.3-19-КМ

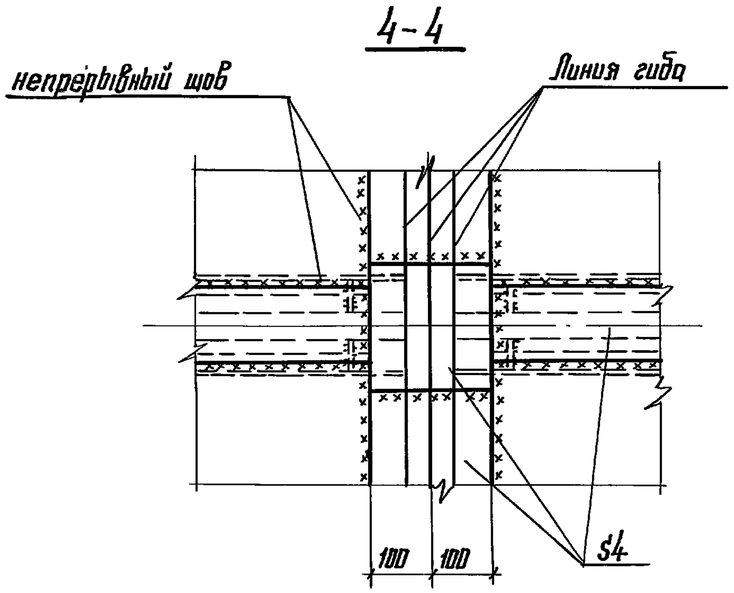
Щиты Щ5-170, Щ5-320; Щ5-450, Щ5-760, Щ6-170, Щ6-320, Щ6-450, Щ6-760, Щ7-170, Щ7-320, Щ7-450, Щ7-760

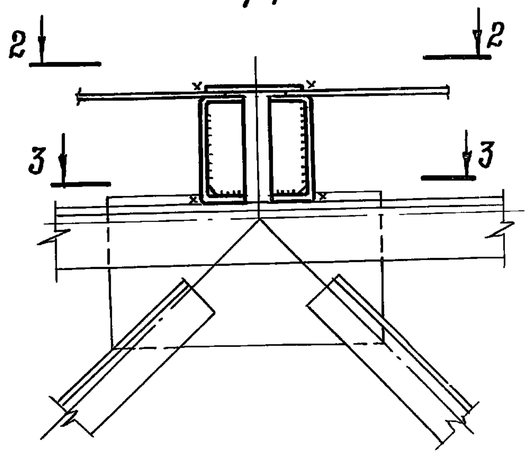
Стадия	Лист	Листов
Р	64	

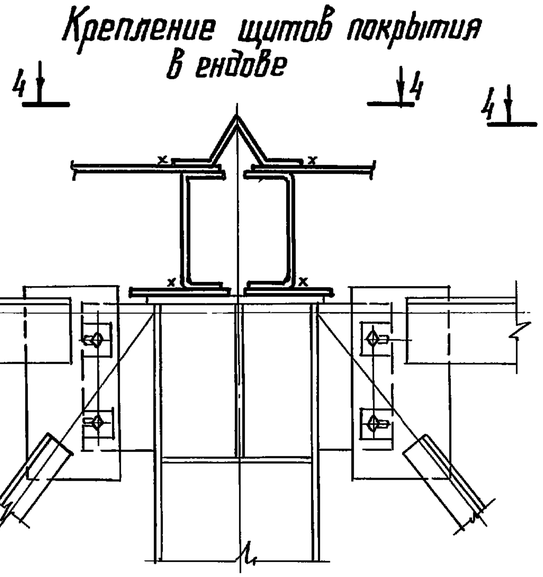
ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

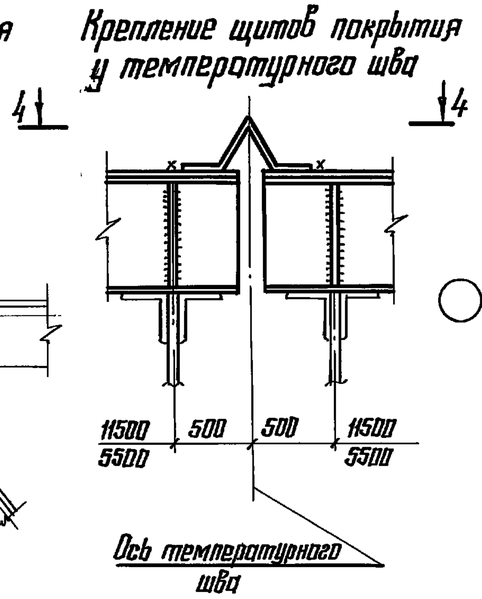
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

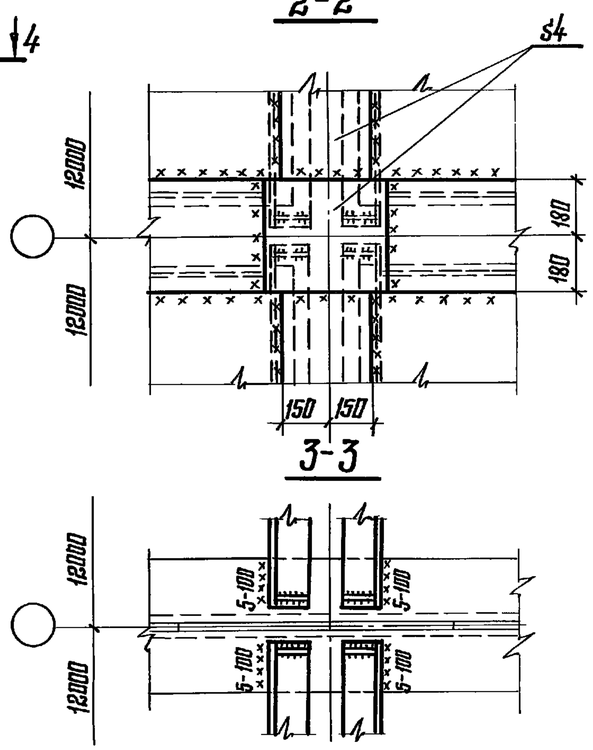












1. Конструкции щитов покрытия приведены на листах 63; 64
2. Сортамент щитов покрытия приведен на листе 66

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Лоренов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Сонина	

1.464.3-19-КМ

Узел 83 и крепление щитов покрытия

Стадия	Лист	Листов
Р	65	

ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

19427 73

Формат А3

Габаритные размеры: Длина, м	Габаритные размеры: Ширина, м	Марка	Эскиз	Элемент	Сечение	Усилия: Mx, кН·м (тс·м)	Усилия: R, кН (тс)	Масса, кг
12	1,5	Щ3-170	См. лист 63	а	Гн [300×60×50×5	22,6 (2,30)	7,85 (0,80)	1030
				б	L 50×5			
				в	S4			
		Щ3-320		а	Гн [400×160×50×3	42,4 (4,32)	14,1 (1,44)	1010
				б	L 50×5			
				в	S4			
		Щ3-450		а	Гн [400×160×50×3	59,4 (6,06)	19,8 (2,02)	1010
				б	L 50×5			
				в	S4			
		Щ3-760		а	Гн [400×100×8	100,6 (10,26)	33,5 (3,42)	1430
				б	L 50×5			
				в	S4			
12	2,3	Щ4-170	См. лист 63	а	Гн [300×80×6	34,4 (3,51)	11,5 (1,17)	1380
				б	L 50×5	1,37 (0,14)	3,9 (0,4)	
				в	S4			
		Щ4-320		а	Гн [400×160×50×3	64,9 (6,62)	21,7 (2,21)	1340
				б	L 50×5	2,45 (0,25)	6,9 (0,7)	
				в	S4			
		Щ4-450		а	Гн [400×100×8	91,2 (9,30)	30,4 (3,10)	1760
				б	L 50×5	3,14 (0,32)	9,8 (1,0)	
				в	S4			
		Щ4-760		а	Гн [400×180×8	154,2 (15,72)	51,5 (5,25)	2020
				б	L 75×50×6	5,69 (0,58)	15,9 (1,62)	
				в	S4			
6	3,0	Щ5-170	См. лист 64	а	Гн [180×80×5	11,3 (1,15)	7,55 (0,77)	740
				б	L 50×5	2,26 (0,23)	4,71 (0,48)	
				в	S4			
		Щ5-320		а	Гн [250×60×4	21,2 (2,16)	14,1 (1,44)	735
				б	L 75×50×5	4,31 (0,44)	9,02 (0,92)	
				в	S4			
		Щ5-450		а	Гн [300×60×5	29,8 (3,04)	19,9 (2,03)	800
				б	L 75×50×6	6,08 (0,62)	12,7 (1,30)	
				в	S4			
		Щ5-760		а	Гн [300×80×6	50,3 (5,13)	33,5 (3,42)	880
				б	L 100×63×6	10,0 (1,02)	21,1 (2,15)	
				в	S4			
6	2,3	Щ6-170	См. лист 64	а	Гн [180×50×4	8,63 (0,88)	5,79 (0,59)	545
				б	L 50×5	1,37 (0,14)	3,73 (0,38)	
				в	S4			
		Щ6-320		а	Гн [250×60×3	16,3 (1,66)	10,9 (1,11)	550
				б	L 50×5	2,45 (0,25)	6,86 (0,70)	
				в	S4			
		Щ6-450		а	Гн [300×60×4	22,8 (2,33)	15,2 (1,55)	610
				б	L 75×50×5	3,53 (0,36)	9,61 (0,98)	
				в	S4			
		Щ6-760		а	Гн [300×80×6	38,6 (3,94)	25,8 (2,63)	715
				б	L 75×50×6	5,69 (0,58)	15,9 (1,62)	
				в	S4			
6	1,5	Щ7-170	См. лист 64	а	Гн [180×50×4	5,69 (0,58)	3,82 (0,39)	385
				б	L 50×5	0,59 (0,06)	2,35 (0,24)	
				в	S4			
		Щ7-320		а	Гн [250×60×3	10,6 (1,08)	7,06 (0,72)	385
				б	L 50×5	1,08 (0,11)	4,51 (0,46)	
				в	S4			
		Щ7-450		а	Гн [300×60×4	14,9 (1,52)	9,90 (1,01)	440
				б	L 50×5	1,37 (0,14)	6,08 (0,62)	
				в	S4			
		Щ7-760		а	Гн [300×80×6	25,2 (2,57)	16,8 (1,71)	535
				б	L 50×5	2,26 (0,23)	9,90 (1,01)	
				в	S4			

1. Для покрытий зданий у фонаря щиты размером 3×6 м принимать высотой только 300мм.
2. Марки стали и указания по применению типов электродов приведены в разделе 5 пояснительной записки.
3. Конструкции щитов приведены на листах 63,64
4. Масса щитов дана с учетом наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов щитов.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Арсентьева	
Исполнил	Мокрушина	

1.464.3-19-КМ

Сортамент щитов покрытия

Стадия	Лист	Листов
Р	66	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Вид профиля и ГОСТ ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Фонарные фермы при шаге стропильных ферм 6 и 12м																Торцевые фонарные фермы для зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.							
			ФТ1	ФТ1	1Ф1	1ФТ1	ФТ2	ФТ2	1Ф2	1ФТ2	ФТ3	ФТ3	1Ф3	1ФТ3	ФТ4	ФТ4	1Ф4	1ФТ4	СФТ1	1СФТ1	СФТ2	1СФТ2	СФТ3	1СФТ3	СФТ4	1СФТ4
			Масса, кг																							
Широкополочные двутавры ТУ14-2-24-72	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	I 20Ш1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	79	79	215	215	244	244	274	274
Гнутые, замкнутые, сварные, квадратные ТУ36-2287-80	4-IV ВСт3пс ГОСТ 16523-70*	□ 100×3	—	—	—	—	—	—	—	—	68	68	68	68	76	76	76	76	—	—	—	—	68	68	76	76
		□ 80×3	30	30	30	30	42	42	42	42	—	—	—	—	—	—	—	—	30	30	42	42	—	—	—	—
Уголки стальные гнутые равнополочные ГОСТ 19771-74*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	L 100×5	—	—	34	31	—	—	123	226	—	—	259	251	—	134	286	280	—	—	—	122	—	133	—	146
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	L 80×4	160	155	138	135	279	289	200	130	311	306	145	145	327	238	145	145	135	135	208	130	230	145	238	145
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	S 20	19	19	19	19	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	19	19	62	62	62	62	62	62
		S 12	89	133	89	133	173	207	173	210	177	203	177	205	181	199	181	201	134	134	209	209	205	205	201	201
		S 10	59	59	59	59	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	59	59	92	92	92	92	92	92
		Итого:	357	396	369	407	633	677	677	747	695	716	788	808	723	786	827	841	456	456	828	872	901	949	943	996

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Бригадир	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бабович	

1.464.3-19 КМ

Спецификация стали на фонарные фермы

Стадия	Лист	Листов
Р	67	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

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

19427 75

Формат А3

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	При шаге стропильных ферм 6 м								При шаге стропильных ферм 12 м							
			ФП1	ФПТ1	ФП2	ФПТ2	ФП3	ФПТ3	ФП4	ФПТ4	1ФП1	1ФПТ1	1ФП2	1ФПТ2	1ФП3	1ФПТ3	1ФП4	1ФПТ4
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн С 120×50×4	91	91														
		Гн С 120×60×4			131	131												
		Гн С 140×60×4					143	143										
		Гн С 160×60×4							167	167	205	205						
		Гн С 160×80×4											284	284				
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	Гн С 160×80×5													392	392		
		Гн С 180×80×5															439	439
		Гн С 300×80×6	119	119	119	119	119	119	119	119	243	243	243	243	243	243	243	243
Уголки стальные гнутые равнополочные ГОСТ 19771-74*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	L 120×5	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	S=4	196	196	196	196	196	196	196	196	394	394	394	394	394	394	394	394
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	S=6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		S=8							10	10					18	18	18	18
		S=10	98	98	98	98	98	98	93	93	72	72	72	72	87	87	87	87
		S=12	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		S=18		29		29		29		29		29		29		29		29
		S=20	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
		Итого	562	591	592	621	614	643	643	672	972	1001	1051	1080	1192	1221	1239	1268

Масса металла дана в кг.

Директор	Кузнецов	
Гл. инж. ин.	Ларионов	
Нач. отд.	Бажмутский	
Гл. констр.	Шувалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Перевицкий	
Проверил	Перевицкий	
Исполнил	Санина	

1.464.3-19-КМ

Спецификация стали на фонарные панели

Стадия	Лист	Листов
Р	68	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Взам инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Панели торцов, шаг стропильных ферм 6 и 12 м								Торцевые ветрозащитные панели, шаг стропильных ферм 6 и 12 м							
			ПТ1	1ПТ1	ПТ2	1ПТ2	ПТ3	1ПТ3	ПТ4	1ПТ4	ТВП1	1ТВП1	ТВП2	1ТВП2	ТВП3	1ТВП3	ТВП4	1ТВП4
Широкополочные двутавры ТУ 14-2-24-72	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	I 20К1											256	500	256	500	256	500
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*		Гн.С 200×100×6													388	387	393	391
		Гн.С 200×80×5	158	158	480	480	480	480	480	480	102	102	243	243				
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн.С 100×60×4	43	40	42	41	48	47	55	54	29	28	22	21	24	24	27	27
Гнутые замкнутые, сварные квадратные ТУ-36-2287-80	4-IV ВСт3пс ГОСТ 16523-70*	Гн □ 80×3											19	19	21	21	24	24
		Гн.□ 100×3											38	38				
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн □ 120×4													66	66	73	73
Уголки стальные гнутые равнополочные ГОСТ 19771-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн.L 60×4									14	14	14	14	14	14	14	14
		Гн.L 80×4			69	68	79	77	86	84								
		Гн L 100×4	40	39	73	73	74	74	83	83	39	39	104	102	136	132	146	141
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	Гн.L 100×5			2	2	5	5	5	5					5	5	5	5
		Гн L 120×5	7	7	14	14	14	14	14	14	6	6	9	9	9	9	9	9
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	S10	7	7	14	14	14	14	14	14	5	5	11	11	11	11	11	11
		S8							7	7							4	4
		S6	10	10	38	38	35	35	31	31	7	7	47	47	62	61	58	58
	4-IV ВСт3пс ГОСТ 16523-70*	S3									14	14	14	14	14	14	14	14
		Итого:	265	261	732	730	749	746	775	772	216	215	777	1018	1006	1244	1034	1271

Масса металла дана в кг.

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин	Лорионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл констр	Щубалов	
Гл.инж.пр	Арсентьева	
Рук бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.464.3-19-КМ

Спецификация стали на панели торцов и торцевые ветрозащитные панели

Стадия	Лист	Листов
Р	69	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

19427 77

Формат А3

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	ПВП1	ПВПТ1	ПВП2	ПВПТ2	ПВП3	ПВПТ3
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн. С 100×60×4	33	50				
		Гн. С 160×70×4			64	96		
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	Гн. С 180×100×5			168	168		
		Гн. С 200×100×6					390	482
		Гн. С 360×140×8	907	907				
		Гн. С 400×140×10			1199	1199		
		Гн. С 400×160×10					1265	1265
Балки двутавровые ГОСТ 8239-72*		I 18			60	60		
Двутавры с параллельными гранями полок ТУ 14-2-24-72		I 20Б2					103	103
		I 20К1			11	11		
Уголки стальные гнутые равнополочные ГОСТ 19771-74*	4-IV ВСт3пс ГОСТ 16523-70*	Гн L 50×3	32	32	28	28	32	32
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн L 60×4	22	22	22	22	31	31
		Гн. L 100×4			33	33	40	40
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн. L 100×5		3		10		12
		Гн. L 120×5	13	13	33	22	37	37
		Гн. L 160×5						13
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*		S 6	17	17	34	30	39	29
		S 10	4	7	3	6	33	65
		Итого:	1028	1051	1655	1696	1970	2109

Масса металла дана в кг

Директор	Кузнецов	
Гл.инж.ин.	Ларионов	
Нач.отд.	Бахмутский	
Гл.констр.	Шувалов	
Гл.инж.пр.	Арсентьева	
Рук.бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бабович	

1.464.3-19-КМ

Спецификация стали на продольные ветрозащитные панели

Стадия	Лист	Листов
Р	70	

ЦНИИпроектстальконструкция им Мельникова

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

19427 78

Формат А3

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	Щ3-170	Щ3-320	Щ3-450	Щ3-760	Щ4-170	Щ4-320	Щ4-450	Щ4-760	Щ5-170	Щ5-320	Щ5-450	Щ5-760	Щ6-170	Щ6-320	Щ6-450	Щ6-760	Щ7-170	Щ7-320	Щ7-450	Щ7-760
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн С 180×50×4													98				98			
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	Гн С 180×80×5									151											
	4-IV ВСт3пс ГОСТ 16523-70*	Гн С 250×60×3														100				100		
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Гн С 250×60×4										133										
Гнутый		Гн С 300×60×4															151				151	
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	Гн С 300×60×5											188									
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-75*		Гн С 300×80×6					493							246				246				246
Гнутый		Гн С 400×100×8				864			864													
		Гн С 400×180×8								1097												
Профили стальные гнутые С-образные равнополочные ГОСТ 8282-76	4-IV ВСт3пс ГОСТ 16523-70*	Гн С 300×60×50×5	457																			
		Гн С 400×160×50×3		451	451			451														
Сталь угловая равнобокая ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	L 50×5	26	22	22	24	56	52	55		43				33	33			16	16	16	15
Сталь угловая неравнобокая ГОСТ 8510-72*		L 75×50×5										55					42					
		L 75×50×6								77			65					48				
		L 100×63×6												85								
Сталь листовая ГОСТ 19903-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	S 6	2	10	10	7	4	10	7	12	2	2	3	4	2	3	3	4	2	2	3	4
		S 4	536	518	518	518	814	814	814	814	535	535	535	535	408	408	408	408	263	263	263	263
		Итого:	1021	1001	1001	1413	1367	1327	1740	2000	731	725	791	870	541	544	604	706	379	381	433	528

Масса металла дана в кг

Директор	Кузнецов	
Гл. инжен.	Ларионов	
Нач. отд.	Бахмутский	
Гл. конст.	Шубалов	
Гл. инж. пр.	Арсентьева	
Рук. бриг.	Деревицкий	
Проверил	Деревицкий	
Исполнил	Бобович	

1.464.3-19-КМ

Спецификация стали на щиты покрытия

Стадия	Лист	Листов
Р	71	

ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №