Министерство промышленности строительных материалов СССР

ГЛАВАСБЕСТЦЕМЕНТ

ВНИИПРОЕКТАСБЕСТЦЕМЕНТ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института,
к.т.н.

Э.Валжков

"30" декабря 1975г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

сборки навесных асбестоцементных стеновых панелей для экспериментального строительства каркасно-панельных общественных зданий в г.Череповце

Москва-1975

gost.e-ecolog.ru

I. ВВЕДЕНИЕ

Технологический регламент сборки трехслойных асбестоцементных панелей для стен экспериментальных каркасно-панельных общественных зданий в г.Череповце разработан институтом "ВНИИпроектасбестцемент" на основании опыта работ предыдущих лет по эксплуатации универсальной линии, установленной на ДОК Череповецметаллургстроя.

Регламент разработан для условий сборки панелей на этой же линии, которая будет оборудована плитами для сборки панелей по номенклатуре и рабочим чертежам, разработанным ЦНИИЭП учебных зданий.

В технологическом регламенте приведено описание конструкции, требования к применяемым материалам, подготовка материалов и изделий к сборке, последовательность технологических операций, расход материалов.

2. КОНСТРУКЦИЯ И НОМЕНКЛАТУРА ПАНЕЛЕЙ

Навесные асбестоцементные 3-х слойные панели разработаны ЦНИИЭП учебных зданий и предназначены для наружных стен общественных зданий различного назначения, возводимых из каркасно-панельных железобетонных конструкций серии ИИ-04 с шагом колонн 6 и 3 м при высоте этажа 3,3 м.

Приведенная в таблице 2,I номенклатура панелей предназначена для строительства детского сада на 280 мест, а в таблице 2,2 для строительства школы на 30 классов в г.Череповце.

Панели представляют собой трехслойную конструкцию, состоящую из деревянного каркаса, облитого с обоих сторон на глухих участках плоскими асбестоцементными листами.

Внутренние полости панелей заполняются теплоизоляционным материалом- минераловатными плитами на фенольной связке с объемным весом не более 150 кг/м3. Плиты укладываются между стойками в распор.

Деревянный каркас выполнен из брусков прямоугольного сечения размером 60х150 мм и 100х150 мм.

Элементы каркаса крепятся между собой на шурупах через металлические уголки.

Асбестоцементные листы внутренней обливки крепятся к каркасу оцинкованными шурупами впотай.

Листы наружной обливки крепятся к каркасу по периметру листа алюминиевыми раскладками.

В качестве пароизоляции используется полиэтиленовая пленка.

Фасадная сторона панелей окрашивается в соответствии с общими указаниями по отделке всего здания.

Закладные детали крепятся к каркасу в процессе сборки панелей.

Оконные и дверные проемы заполняются столяркой с раздельными переплетами в соответствии с ГОСТ 11214-65 с толщиной 170 мм.

Номенклатура асбестоцементных панелей
для строительства здания детского сада в г.Череповец.

Таблица 2.I

№№ пп	Марка панелей	Размеры в мм			Кол-во панелей на здание, шт	Справочный вес одной панели, кг
		Длина	Высота	Толщина		
I.	Н-2в-64-33л	6345	3280	I70	I0	966,3
2.	Н-2в-64-33п	-"-	-"-	-"-	I0	966,3
3.	Н-2г-64-33п	-"-	-"-	-"-	II	966,3
4.	Н-2г-64-33л	-"-	-"-	-"-	II	853,0
5.	Н-3к-64-33л	-"-	-"-	-"-	I	I000,9
6.	Н-3к-64-33п	-"-	-"-	-"-	I	I000,9
7.	Н-Г-64-33п	-"-	-"-	-"-	I	996,9
8.	Н-Г-64-33л	-"-	-"-	-"-	2	996,9
9.	Н-ек-64-33п Н-ек-64-33л	-"-	-"-	-"-	I	II5?,6
I0.	Н-кг-60-33л	5980	3280	I70	I	950,3
II.	Н-2д-60-33	-"-	-"-	-"-	2	674,4
I2.	Н-2г-60-33	-"-	-"-	-"-	3	88I,7
I3.	Н-Г-60-33л	-"-	-"-	-"-	2	I069,8
I4.	Н-Г-60-33п	-"-	-"-	-"-	2	I069,8
I5.	Н-2д-58-33л	5735	3280	I70	4	89I,0
I6.	Н-2д-58-33п	5735	3280	I70	4	89I,0
I7.	Н-2б-58-33п Н-2б-58-33л	-"-	-"-	-"-	I	664,5
I8.	Н-дке-58-33л	-"-	-"-	-"-	I	84I,5
I9.	Н-дке-58-33п	-"-	-"-	-"-	I	84I,5

Продолжение табл. 2.I

I	2	3	4	5	6	7
20.	Н-екд-58-33л	5735	3280	I70	2	85I,4
2I.	Н-екд-58-33п	-"-	-"-	-"-	I	85I,4
22.	Н-дк-58-33п	-"-	-"-	-"-	I	876,4
23.	Н-дк-58-33л	-"-	-"-	-"-	2	876,4
24.	Н-д-58-33п Н-д-58-33л	-"-	-"-	-"-	3	I023,8
25.	Н-ед-58-33л Н-ед-58-33п	-"-	-"-	-"-	2	952,4
26.	Н-ке-30-33л	2980	3280	I70	I	5I6,4
27.	Н-ке-30-33п	-"-	-"-	-"-	I	5I6,4
28.	Н-д-30-33	-"-	-"-	-"-	4	526,I
29.	Н-лк-28-33л	2735	-"-	-"-	I	429,9
30.	Н-лк-28-33п	-"-	-"-	-"-	I	429,9
3I.	Н-м-28-33п	2735	3280	I70	4	456,3
32.	Н-м-28-33л	-"-	-"-	-"-	4	456,3
33.	НП-64-6л	6345	580	I70	I2	272,5
34.	НП-64-6п	-"-	-"-	-"-	I2	272.5
35.	НП-60-6	5980	580	I70	5	265,3
36.	НП-58-6п	5735	580	I70	6	256
37.	НП-58-6л	-"-	-"-	-"-	6	256
38.	НП-30-6	2980	580	I70	2	I42,9
39.	НП-28-6л	2735	580	I70	2	I29,0
40.	НП-28-6п	-"-	-"-	-"-	2	I4I,9
				Всего	I43	

Номенклатура асбестоцементных панелей для строительства здания школы в г.Черповец

Таблица 2.2

№№ пп	Марка панелей	Размеры в мм			Кол-во панелей на здании шт.	Справочная масса одной панели, кг
		Длина	Высота	Толщина		
I.	Н-2а-64-33л	6345	3280	I70	6	620,7
2.	Н-2а-64-33п	-"-	-"-	-"-	3	620,7
3.	Н-2г-64-33л	-"-	-"-	-"-	3	620,7
4.	Н-64-33л	-"-	-"-	-"-	3	I296,2
5.	Н-64-33п	-"-	-"-	-"-	9	I296,2
6.	Н-аг-64-33л	-"-	-"-	-"-	I	797,2
7.	Н-аг-64-33п	-"-	-"-	-"-	I	797,2
8.	Н-64-27л	6345	2680	-"-	I	I063,9
9.	Н-64-27п	-"-	-"-	-"-	I	I063,9
I0.	Н-2а-60-33	5980	3280	I70	6I	674,4
II.	Н-аг-60-33л	-"-	-"-	-"-	2	753,3
I2.	Н-аг-60-33п	-"-	-"-	-"-	2	753,3
I3.	Н-2в-60-33	-"-	-"-	-"-	I8	7II,4
I4.	Н-2г-60-33	-"-	-"-	-"-	8	88I,7
I5.	Н-2и-58-33л	5735	3280	I70	5	88I,7
I6.	Н-2и-58-33п	5735	3280	I70	2	88I,7
I7.	Н-2д-58-33л	-"-	-"-	-"-	2	89I,0
I8.	Н-2д-58-33п	-"-	-"-	-"-	2	89I,0
I9.	Н-оп-34-27л	3345	2680	I70	I	570,8
20.	Н-оп-34-27п	-"-	-"-	-"-	I	570,8
2I.	Н-д-30-33	2980	3280	I70	2	526,I
22.	Н-б-30-33	-"-	-"-	-"-	I4	439,3

Продолжение табл.2,2

I	2	3	4	5	6	7
23.	П-ко-30-33к	2980	3280	I70	I	5I6,4
24.	П-л-28-33л	2735	3280	I70	3	372,0
25.	П-л-28-33п	-"-	-"-	-"-	5	372,0
26.	П-лк-28-33п	-"-	-"-	-"-	I	429,9
27.	НП-64-6л	6345	580	I70	4	272,5
28.	НП-64-6п	-"-	-"-	-"-	4	272,5
29.	НП-60-6	5980	580	I70	42	265,3
30.	НП-58-6л	5735	580	I70	5	256,0
3I.	НП-58-6п	5735	580	I70	4	256
32.	НП-30-6	2980	590	I70	7	I42,9
33.	НП-28-6л	2735	590	I70	I	I29
34.	НП-28-6п	-"-	-"-	-"-	2	I4I,9

Всего 227

3. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ СБОРКИ.

Ниже в таблице 3.I приведены материалы, изделия и наименования нормативных документов, в которых указана техническая характеристика.

Перечень материалов и изделий

Таблица 3.I

Наименование изделий и материалов	Нормативный документ
I	2
Асбестоцементные плоские прессованные листы толщиной I0 мм	ГОСТ I8I24-72 класс " А "
Бруски каркаса прямоугольные, с хвойных пород II категории антиперированные	СНиП I-В.I3-62 ГОСТ 8486-66 и ГОСТ 8486-57
Плиты полужесткие на фенольной связке толщиной 50 мм с γ = I50 кг/м3	ГОСТ 9573-72
Профильные алюминиевые раскладки из сплава АД-3I марок: ПС-885 - 266 ПС-885-267	ГОСТ 86I7-68
Шурупы оцинкованные размером 5х50 и 3х30 мм с потайной головкой	ГОСТ II46-70
Гвозди строительные 4хI20 мм	ГОСТ 4028-63
Полосы пенополиуретановые сечением 5хI5 мм	ГОСТ I0I74-62
Пленка полиэтиленовая марки "Б"	ГОСТ I0354-63

Продолжение табл. 3.I

I	2
Клей водостойкий синтетический КБ-3	ТУ-МХВ 4I-58-54
Уголки стальные 70х70	ГОСТ 8509-57
и I60хI00	ГОСТ 85I0-57
Оконные и дверные окна раздельные	ГОСТ II2I4-65
Монтажные приспособления, гайки , болты	ГОСТ I4546-69 ГОСТ II473-65 и по рабочим чертежам панелей
Краска для наружной отделки панелей, эмаль КО-I74	ТУ 6-02-576-70
или ЗА и КЧ	ГОСТ II000-64
Эмаль хлоркаучуковая КЧ-II08	ВТУ-МН-20213-69

Применяемые материалы и изделия должны удовлетворять действующим на них ГОСТы или Техническим условиям.

4. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СБОРКИ ПАНЕЛЕЙ

Процесс сборки трехслойных асбестоцементных панелей состоит из следующих операций.

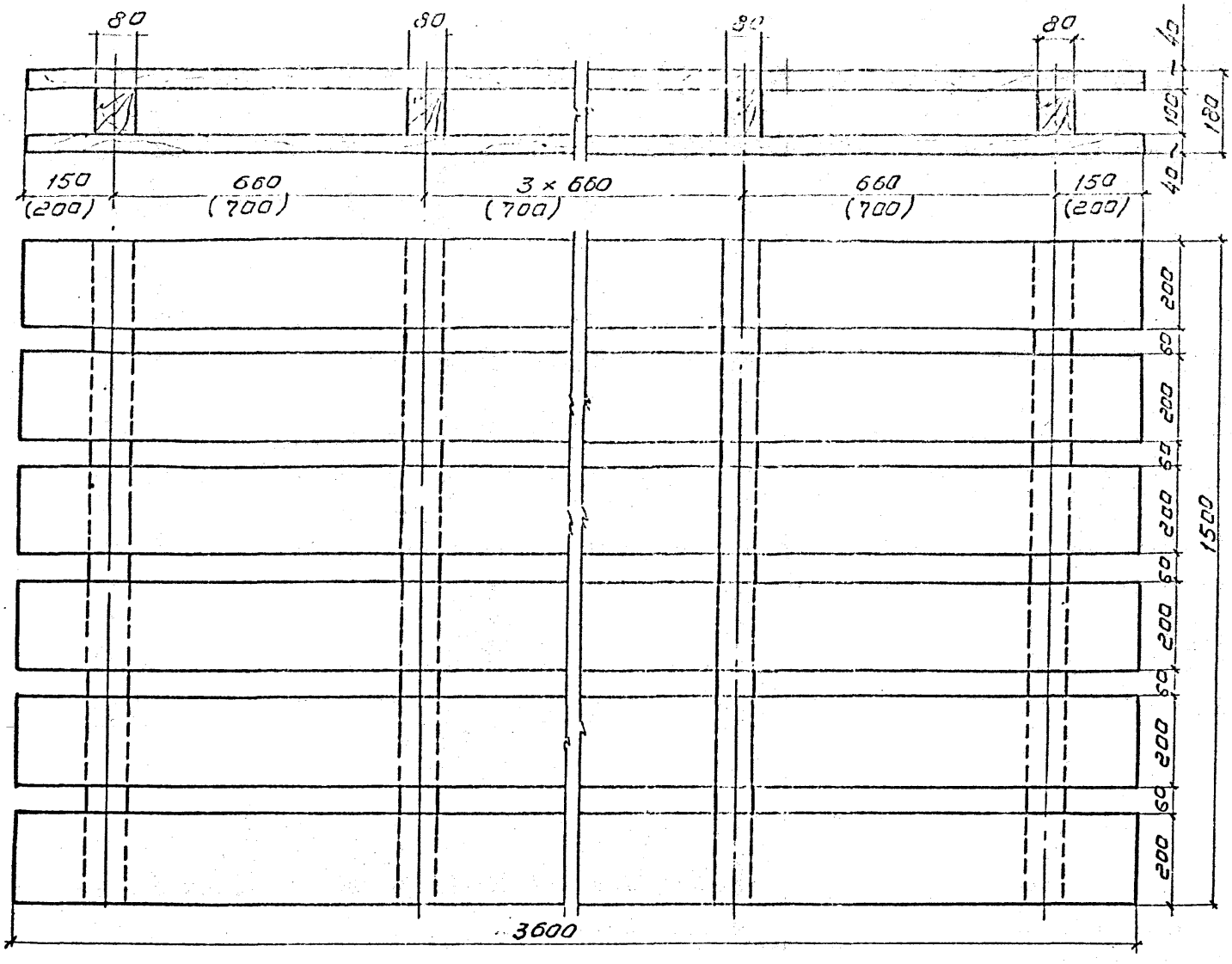
4.I. Операция I - хранение материалов и изделий.

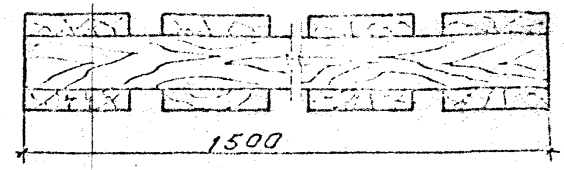
Поступающие на сборку материалы и изделия транспортируются на склад, где хранятся в соответствии с техническими требованиями на эти материалы и изделия.

Листы асбестоцементные плоские хранятся на специальных деревянных поддонах (рис. 4.I) по размерам и маркам.

Окрашенные листы хранятся в стопах лицевыми поверхностями друг к другу с прокладкой бумаги.

Закладные детали, уголки, шурупы хранятся в специальных ларях.





Примечание

1. Поддон изготовляется из древесины хвойных пород с влажностью не более 17%
2. Бруски должны быть остроганы с четырех сторон
3. Соединения должны выполняться на гвоздях гост 4028-63

Рис 4.1.

Копировал: Чернышева

4.2. Операция 2 - подготовка материалов и изделий к сборке.

Плоские асбестоцементные листы будут поступать двух размеров - 3000х1500 мм и 3500х1500 мм.

Раскрой листов на требуемые размеры должен производиться на обрезном станке.

Все листы должны отвечать требованиям ГОСТ 18124-72 "Листы асбестоцементные плоские конструктивные " класса "А".

Для максимального использования размера листов разработаны карты оптимального раскроя листа, обеспечивающие минимальное количество отходов при раскрое на требуемые размеры.

Ниже в таблице 4.2.1 приведена спецификация наружных листов, а в таблице 4.2.2 спецификация внутренних листов.

Спецификация асбестоцементных наружных листов

Таблица 4.2.1

Марка листа	Размеры, мм		Кол-во на дом шт.	Площадь листа м2	Общая площадь листов м2
	Длина	ширина			
1	2	3	4	5	6
ЛН-1	2966	551	34	1,63	55,42
ЛН-2	2966	526	6	1,56	9,36
ЛН-3	2126	161	10	0,34	3,40
ЛН-4	2126	146	2	0,31	0,62
ЛН-5	1226	161	28	0,197	5,32
ЛН-6	1226	148	3	0,181	0,54
ЛН-7	2966	1426	14	4,24	59,36
ЛН-8	3041	1226	2	3,72	7,44
ЛН-9	1226	656	2	0,804	1,60
ЛН-10	2051	1426	2	2,92	5,84

I	2	3	4	5	6
ЛН-II	2966	52I	4	I,55	6,20
ЛН-I2	2936	55I	4	I,62	6,48
ЛН-I3	2936	I426	I	4,I7	4,I7
ЛН-I4	I226	25I	2	0,308	0,60
ЛН-I5	I64I	I426	I	2,34	2,34
ЛН-I6	I226	246	4	0,302	I,20
ЛН-I7	2656	I6I	5	0,427	2,I0
ЛН-I8	3336	55I	I6	I,84	29,44
ЛН-I9	3336	526	-	I,75	1,75
ЛН-20	2I2I	I346	4	I,I3	4,52
ЛН-2I	2I26	I346	2I	2,86	60,06
ЛН-22	3336	I426	22	4,75	I04,50
ЛН-23	I226	53I	5	0,65	3,25
ЛН-24	I826	956	4	I,75	7,0
ЛН-25	I826	956	2	0,97	I,94
ЛН-26	I826	I6I	5	0,924	4,60
ЛН-27	3336	826	2	2,76	5,52
ЛН-28	2966	828	4	2,46	9,84
ЛН-29	3411	I226	4	4,I8	I6,72
ЛН-30	I226	366	2	0,45	0,90
ЛН-3I	I76I	I426	I	2,52	2,52
ЛН-32	3336	52I	2	I,74	3,48
ЛН-33	2936	52I	I	I,58	I,58
ЛН-34	2786	55I	I6	I,54	24,64
ЛН-35	2766	55I	I6	I,52	24,32
ЛН-36	2I26	I4I	2	0,3	0,6

продолжение таблицы 4.2.I

I	2	3	4	5	6
ЛН-37	2I26	386	2	0,82	I,64
ЛН-38	2766	526	2	I,45	2,90
ЛН-39	2786	526	2	I,47	2,94
ЛН-40	I226	386	2	0,474	0,94
ЛН-4I	I226	I4I	I4	0,I73	2,38
ЛН-42	2766	I426	8	3,94	3I,52
ЛН-43	2786	I426	6	3,98	23,88
ЛН-44	2566	I226	2	3,64	7,28
ЛН-45	I586	I226	2	I,94	3,88
ЛН-46	I686	I226	2	3,66	7,32
ЛН-47	I686	I226	2	2,07	4,I4
ЛН-48	I49I	I426	I	2,I2	2,I2
ЛН-49	I226	226	8	0,277	2,I6
ЛН-50	282I	I426	2	4,03	8,06
ЛН-5I	I60I	I426	2	2,28	4,56
ЛН-52	280I	I426	2	4,0	8,0
ЛН-53	I62I	I426	2	2,3I	4,62
ЛН-54	2766	52I	2	I,44	2,88
ЛН-55	2786	52I	2	I,45	2,90
ЛН-56	2556	55I	2	I,33	2,66
ЛН-57	2556	55I	6	I,4I	8,46
ЛН-58	I426	I26I	2	I,8	3,6
ЛН-59	I226	486	2	0,595	I,I8
ЛН-60	I226	26I	2	0,32	0,64
ЛН-6I	2556	I426	2	3,64	7,28
ЛН-62	3836	I226	2	4,I	8,2
ЛН-63	I746	I226	I	2,I4	2,I4

продолжение таблицы 4.2.I

I	2	3	4	5	6
ЛН-64	I68I	I426	I	2,4	2,4
ЛН-65	I826	I46	I	0,27	0,27
ЛН-66	290I	526	I	I,53	I,53
ЛН-67	303I	I426	I	4,32	4,32
ЛН-68	I226	I36	4	0,I67	2,56
ЛН-69	2936	526	-	I,54	I,54
ЛН-70	2I26	25I	2	0,535	I,07
ЛН-7I	2786	526	2	I,46	2,92
ЛН-72	2766	526	2	I,45	2,90
ЛН-73	I826	986	2	I,8	3,60
ЛН-74	I826	I4I	2	0,258	0,50
ЛН-75	2556	826	2	2,II	4,22
ЛН-76	I826	26I	2	0,476	I,88
ЛН-77	3426	I426	2	4,88	9,76
ЛН-78	3306	47I	2	I,56	3,I2
ЛН-79	20II	906	2	I,82	3,64
ЛН-80	2I46	I6I	2	0,346	0,68
ЛН-8I	2966	II83	2	3,52	7,04
ЛН-82	3836	II83	2	3,94	7,88
	Всего		37I		700,0

Таблица 4.2.2

СПЕЦИФИКАЦИЯ

асбестоцементных внутренних листов

Марка листа	Размеры, мм		Кол-во шт. на дом	Площадь листа, м2	Площадь всех листов м2
	длина	ширина			
I	2	3	4	5	6
ЛВ-I	2990	590	44	I,76	77,44
ЛВ-2	2I00	200	I2	0,42	5,04
ЛВ-3	2I00	I80	2	0,38	0,76
ЛВ-4	2990	I490	27	4,45	I20,I5
ЛВ-5	I200	200	26	0,24	6,24
ЛВ-6	3060	I200	2	3,7	7,4
ЛВ-7	I200	690	2	0,83	I,66
ЛВ-8	2090	I490	2	3,I2	6,24
ЛВ-9	I200	I80	7	0,22	I,54
ЛВ-I0	I200	280	4	0,33	I,32
ЛВ-II	2980	590	5	I,76	8,80
ЛВ-I2	2980	I490	I	4,45	4,45
ЛВ-I3	I580	I490	I	2,56	2,56
ЛВ-I4	I200	290	2	0,35	0,70
ЛВ-I5	2690	200	6	0,54	3,24
ЛВ-I6	3215	I200	2	3,86	7,72
ЛВ-I7	3215	590	32	I,39	60,48
ЛВ-I8	2I00	I580	2	2,9	5,80
ЛВ-I9	2I00	425	2	0,89	I,78
ЛВ-20	I200	425	6	0,5I	3,06
ЛВ-2I	2990	I200	2	2,58	5,I6
ЛВ-22	3215	I490	9	4,8	43,20

продолжение таблицы 4.2.2

I	2	3	4	5	6
ЛВ-23	I800	200	8	0,86	2,88
ЛВ-24	I800	990	4	I,78	7,I2
ЛВ-26	2990	890	2	2,66	5,32
ЛВ-27	32I5	890	2	2,86	5,72
ЛВ-28	3305	I200	4	3,96	I5,84
ЛВ-29	I200	400	2	0,48	0,96
ЛВ-30	I800	I490	2	2,68	5,36
ЛВ-3I	3305	I490	3	4,92	I4,76
ЛВ-32	28I0	590	20	I,66	33,20
ЛВ-33	2925	590	2I	I,73	36,33
ЛВ-34	2I00	420	2	0,88	I,76
ЛВ-35	2I00	3I5	2	0,66	I,32
ЛВ-36	I200	420	2	0,5	I,0
ЛВ-37	I200	3I5	I3	0,38	4,94
ЛВ-38	28I0	I490	3	4,2	I2,6
ЛВ-39	29,25	I490	4	4,36	I7,44
ЛВ-40	I6,20	I200	2	I,95	3,9
ЛВ-4I	3020	I200	2	3,63	7,26
ЛВ-42	I720	I200	2	2,06	4,I2
ЛВ-43	I5I0	I490	2	2,25	4,5
ЛВ-44	2860	I490	I	4,26	4,26
ЛВ-45	I775	I490	I	2,64	2,64
ЛВ-46	I660	I490	-	2,48	2,48
ЛВ-47	2975	I490	2	4,44	8,88
ЛВ-48	I200	260	8	0,3I	2,48

продолжение таблицы 4.2.2

I	2	3	4	5	6
ЛВ-49	2735	590	6	I,6I	9,66
ЛВ-50	I200	520	2	0,62	I,24
ЛВ-5I	I435	I490	2	2,I4	4,28
ЛВ-52	I780	I200	I	2,I4	2,I4
ЛВ-53	I690	I490	I	2,52	2,52
ЛВ-54	I800	I80	I	0,324	0,324
ЛВ-55	2900	590	2	I,7I	3,42
ЛВ-56	8080	I490	-	4,6	4,6
ЛВ-57	2I00	290	2	0,608	I,2
ЛВ-58	I800	3I5	I	0,567	0,567
ЛВ-59	I800	I020	2	I,84	3,68
ЛВ-60	28I0	890	2	2,5	5,0
ЛВ-6I	2925	890	2	2,6I	5,22
ЛВ-62	I800	435	-	0,784	0,784
ЛВ-63	2735	890	-	2,43	2,43
ЛВ-64	3205	5I0	2	I,63	3,26
ЛВ-65	2I70	200	2	0,435	0,86
ЛВ-66	I905	970	2	I,85	3,7
ЛВ-67	-				
ЛВ-68	2990	II90	2	3,56	7,I2
ЛВ-69	3215	II90	2	3,82	I5,28
ЛВ-70	I200	435	2	0,52	I,04
ЛВ-7I	2735	I490	2	4,07	8,I4
Итого			35I		670

Всего на строительство школы и детского сада используется 750 листов различных размеров, которые будут получены при раскрое плоских листов размером 3600х1500 мм. и 8000х1500 мм толщиной 10 мм.

На рис. 4.2, 4.3, 4.4 и 4.5 приведены рабочие чертежи плоских листов для внутренней отделки и разбивка отверстий под шурупы.

После раскроя стопы с листами направляются к месту сверления отверстий.

Допускаемые отклонения от номинальных размеров листов должны быть не более 2 мм.

Диаметр отверстий под шурупы в листах должен быть 6 мм с разенковкой под головку.

Расстояние от центра отверстия до края листа должно быть не менее 30 мм. Сверление отверстий производить по шаблонам.

Ниже в таблице 4.2.3 приведена номенклатура и размеры алюминиевых профилей.

После раскроя алюминиевых профилей на требуемые размеры они поступают к месту сверления отверстий.

Алюминиевые раскладки для крепления листов на угловых панелях раскраиваются в соответствии с рис. 4.6.

Сверление отверстий в алюминиевых профилях осуществляется в соответствии с рис. 4.6 и табл. на рис 4.6.

Диаметр отверстия под шурупы в алюминиевых раскладках - 3 мм с разенковкой под головку.

Перед раскроем алюминиевые раскладки должны быть очищены от смазки.

Готовые раскладки должны поступать к месту сборки панелей.

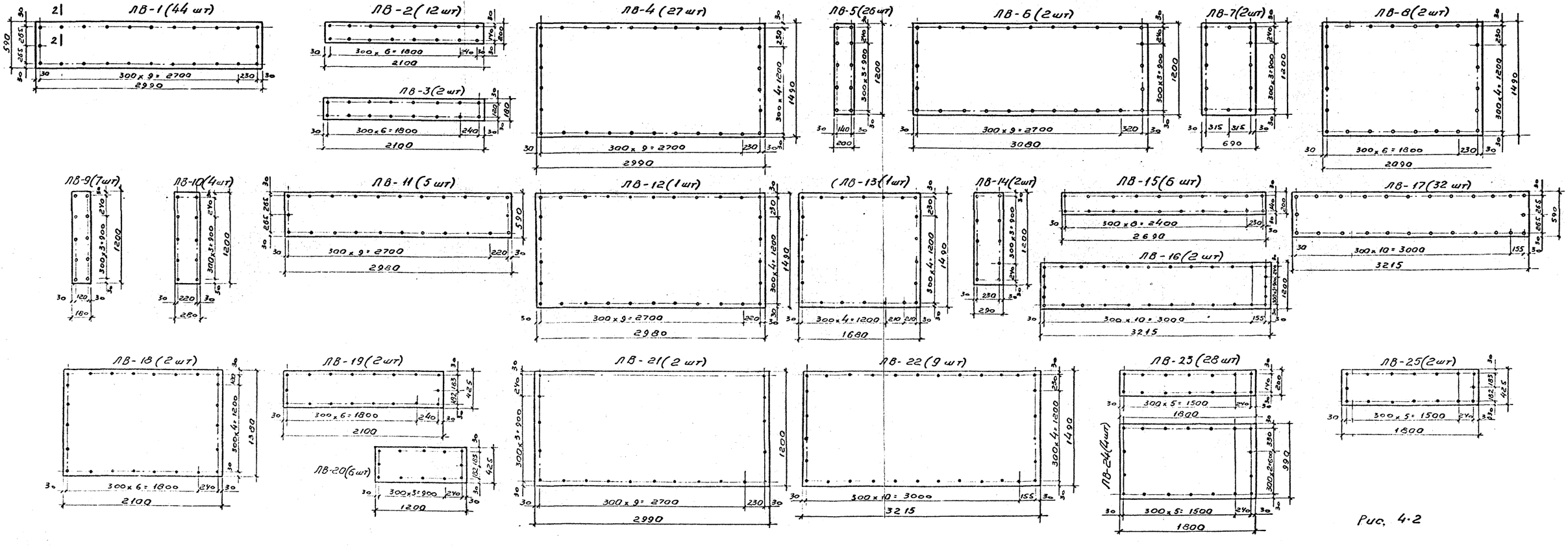
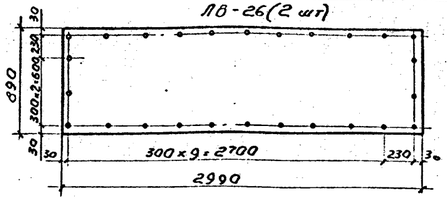
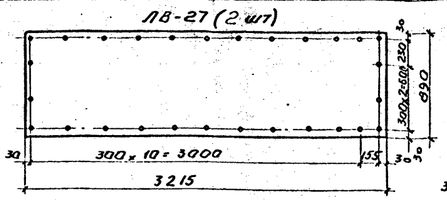

ЛВ-1 (44 шт)
ЛВ-2 (12 шт)
ЛВ-3 (2 шт)
ЛВ-4 (27 шт)
ЛВ-5 (26 шт)
ЛВ-6 (2 шт)
ЛВ-7 (2 шт)
ЛВ-8 (2 шт)
ЛВ-9 (7 шт)
ЛВ-10 (4 шт)
ЛВ-11 (5 шт)
ЛВ-12 (1 шт)
ЛВ-13 (1 шт)
ЛВ-14 (2 шт)
ЛВ-15 (6 шт)
ЛВ-16 (2 шт)
ЛВ-17 (32 шт)
ЛВ-18 (2 шт)
ЛВ-19 (2 шт)
ЛВ-20 (6 шт)
ЛВ-21 (2 шт)
ЛВ-22 (9 шт)
ЛВ-23 (28 шт)
ЛВ-24 (4 шт)
ЛВ-25 (2 шт)

Рис. 4.2

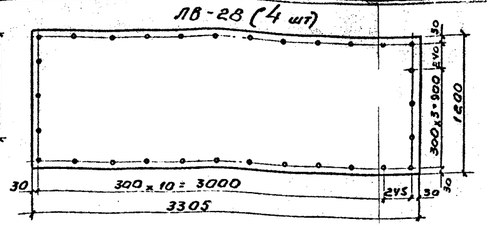
ЛВ-26(2 шт)



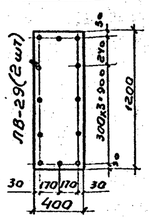
ЛВ-27 (2 шт)



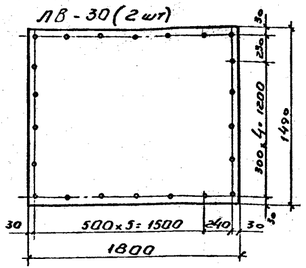
ЛВ-28 (4 шт)



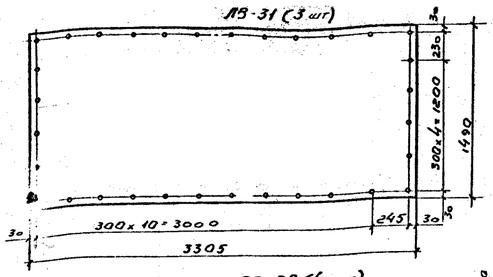
ЛВ-29(2 шт)



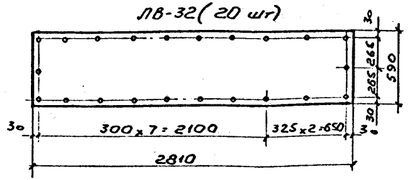
ЛВ-30(2 шт)



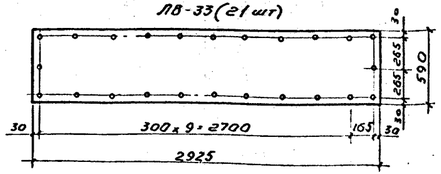
ЛВ-31 (3 шт)



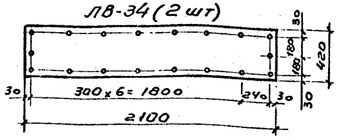
ЛВ-32(20 шт)



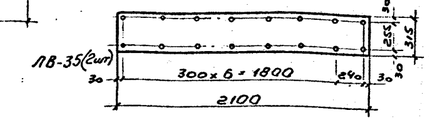
ЛВ-33(21 шт)



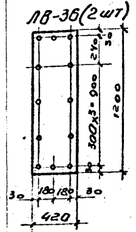
ЛВ-34(2 шт)



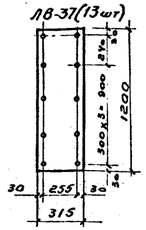
ЛВ-35(2шт)



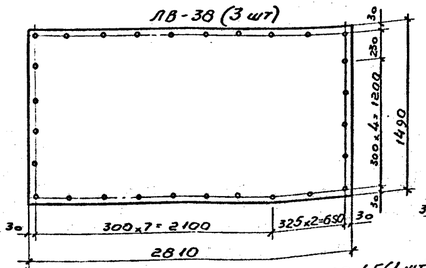
ЛВ-36(2 шт)



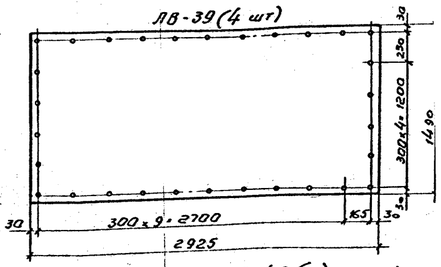
ЛВ-37(13шт)



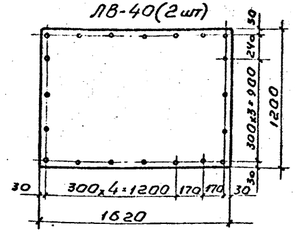
ЛВ-38 (3 шт)



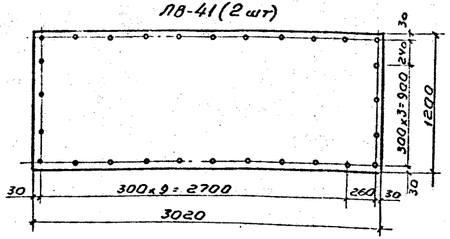
ЛВ-39(4 шт)



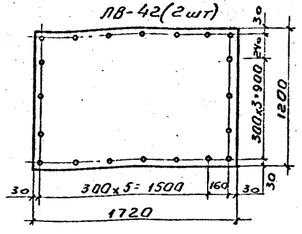
ЛВ-40(2 шт)



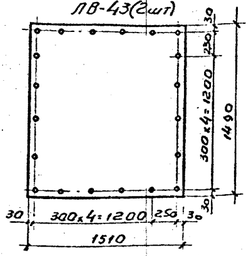
ЛВ-41(2 шт)



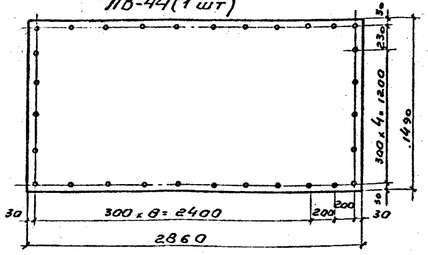
ЛВ-42(2 шт)



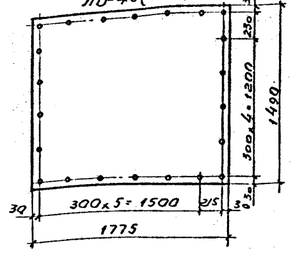
ЛВ-43(2шт)



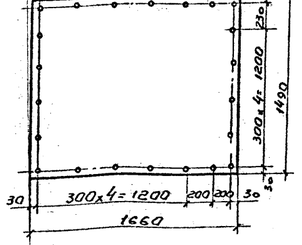
ЛВ-44(1 шт)



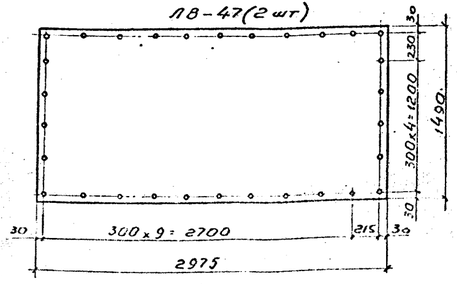
ЛВ-45(1 шт)



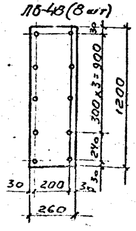
ЛВ-46 (-)



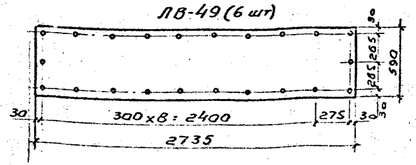
ЛВ-47(2 шт)



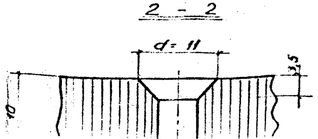
ЛВ-48(8 шт)



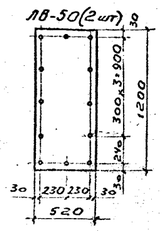
ЛВ-49(6 шт)



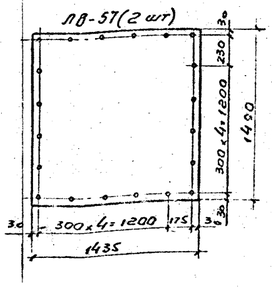
2 - 2



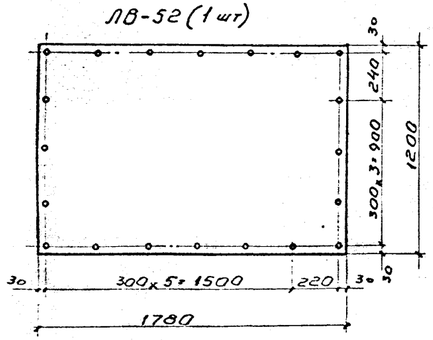
ЛВ-50(2 шт)



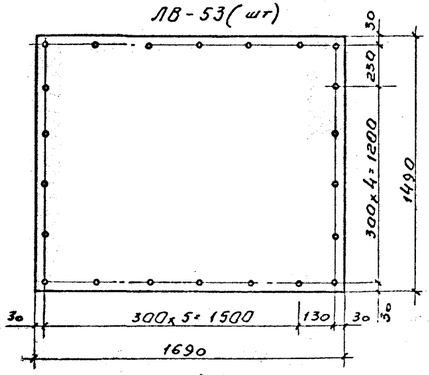
ЛВ-57(2 шт)



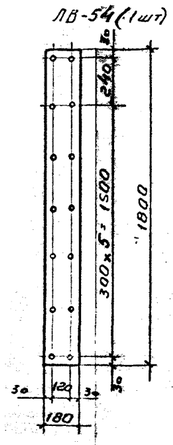
ЛВ-52 (1 шт)



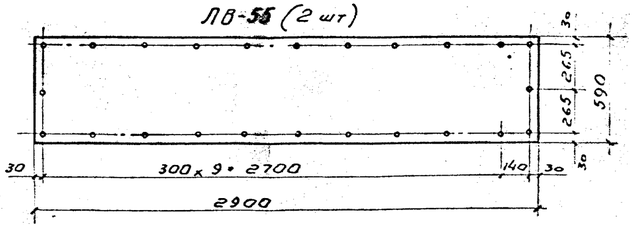
ЛВ-53 (1 шт)



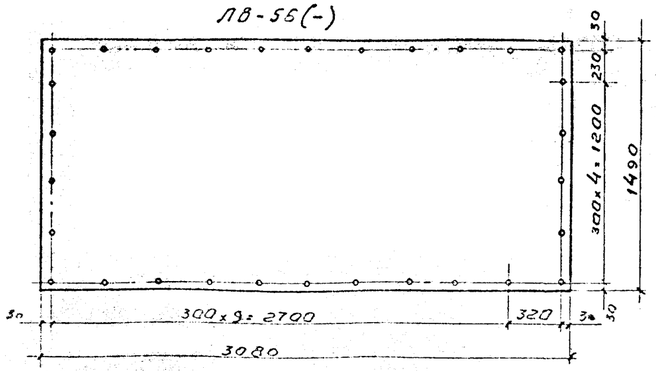
ЛВ-54 (1 шт)



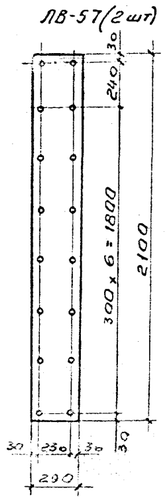
ЛВ-55 (2 шт)



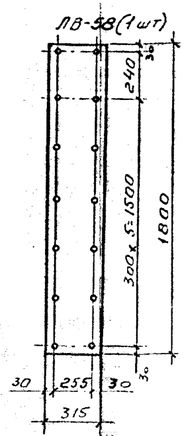
ЛВ-56 (-)



ЛВ-57 (2 шт)



ЛВ-58 (1 шт)



ЛВ-59 (2 шт)

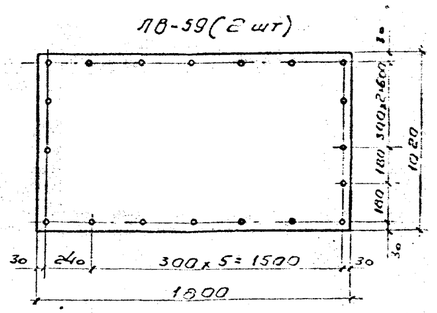
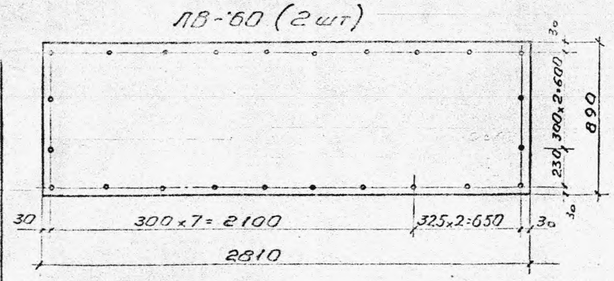
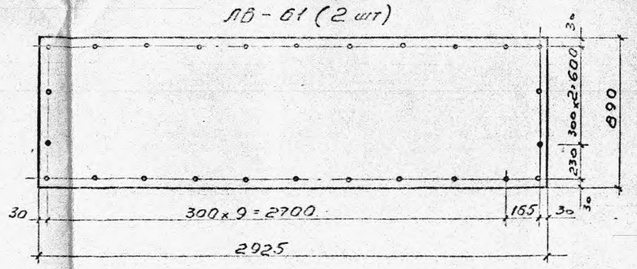


Рис 4.4

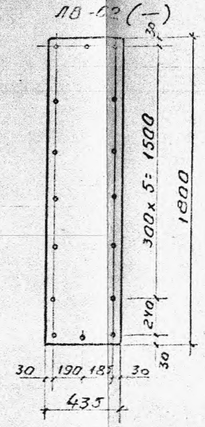
ЛВ-60 (2 шт)



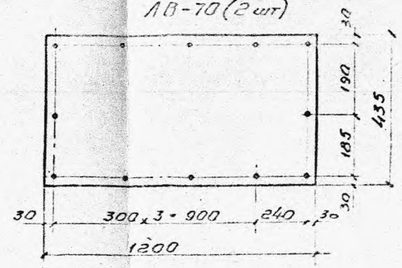
ЛВ-61 (2 шт)



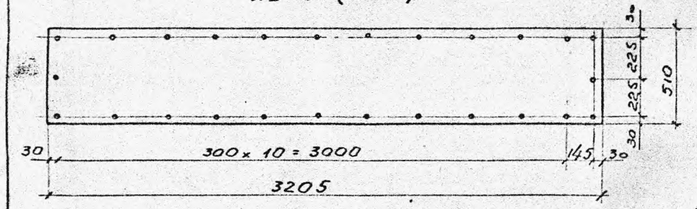
ЛВ-62 (–)



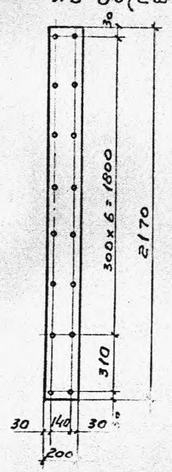
ЛВ-70 (2 шт)



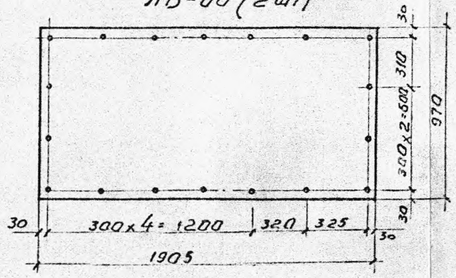
ЛВ-64 (2 шт)



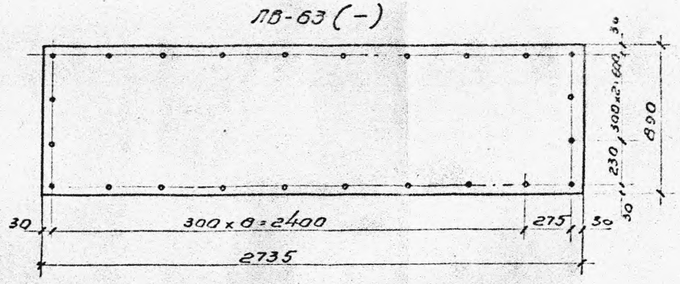
ЛВ-65 (2 шт)



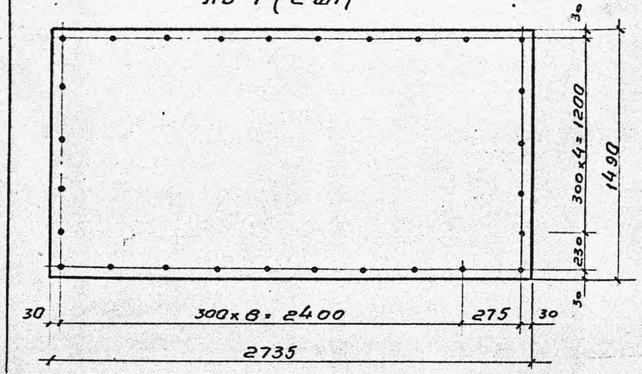
ЛВ-66 (2 шт)



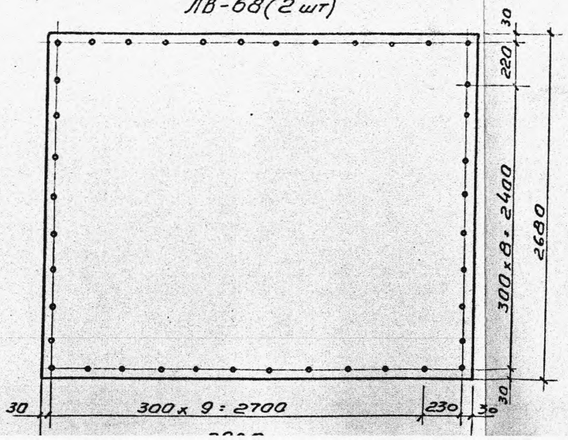
ЛВ-63 (–)



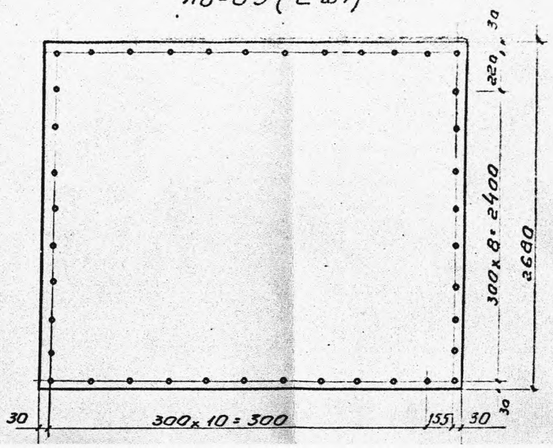
ЛВ-7 (2 шт)

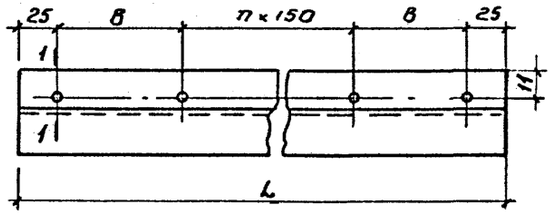


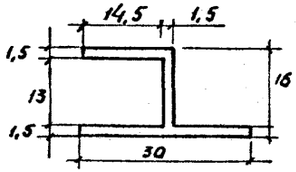
ЛВ-68 (2 шт)



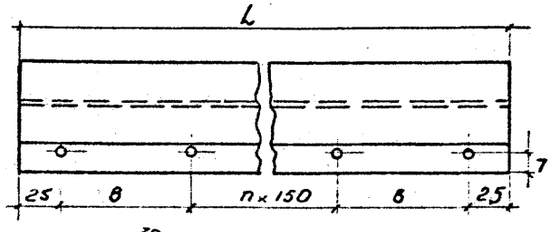
ЛВ-69 (2 шт)

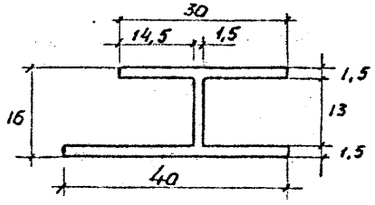






ПС 885-266

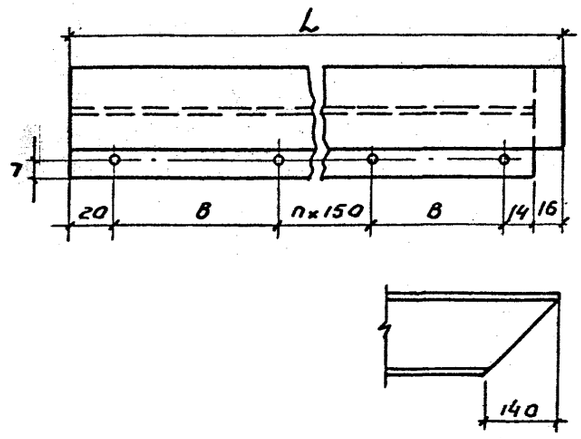




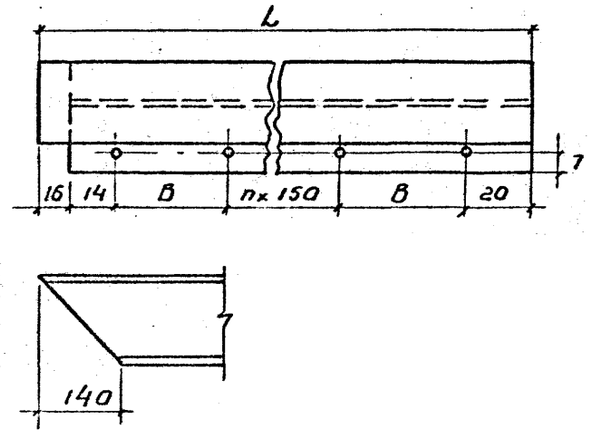
ПС 885-267

Марка	Длина L мм	В	П
1	3255	103	20
2	5910	155	37
4	2100	125	12
7	1200	125	6
10	565	107	2
12	2910	155	17
14	2670	110	16
17	6280	115	40
21	1800	125	10
26	5530	115	35
32	2530	115	15
39	2655	103	16
42	3280	125	20
45	2150	150	12

Марка	Длина L мм	В	П
3	5910	155	37
9	2025	162	11
11	495	147	1
13	2910	155	17
15	1615	107	9
16	135	85	—
22	1735	167	9
25	4235	143	26
27	5530	115	35
28	2795	173	16
29	1575	163	8
30	2775	163	16
31	1595	173	8
33	2530	115	15
34	1235	142	6
35	4615	107	29
36	3005	127	18
38	2630	165	15



Марка	Длина L мм	В	П
5а	525	163	1
18а	6280	115	40
20а	325	103	20
24а	565	107	2
40а	2655	103	16
41а	1200	125	6
43а	3280	125	20



Марка	Длина L мм	В	П
6б	500	150	1
8б	1400	150	7
18б	6280	115	40
19б	800	150	3
23б	3385	167	20
37б	2875	137	17
44б	1985	152	11
46б	3375	163	20

1 - 1

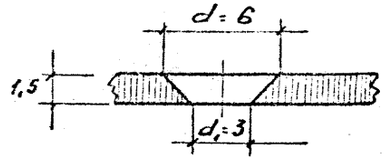


Рис. 4.6.

Таблица 4.2.3

Сводная спецификация алюминиевых профилей

Марка профиля	Заводская нормаль и сечение профиля	Длина профиля мм2	Вес кг	К-во шт.	Общая длина м	Общий вес. кг
I	2	3	4	5	6	7
АП-I		3255	0,78	86	280,0	67,I
АП-2		59I0	I,42	I0	59,I	I4,2
АП-4		2I00	0,5I	34	7I,4	I7,2
АП-7		I200	0,29	96	II5,2	27,6
АП-I0		565	0,I36	I4	8,0	I,8
АП-I2		29I0	0,70	5	I4,5	3,5
АП-I4	ПС-885-266	2670	0,64	28	75,0	I7,92
АП-I7		6280	I,5I	20	I25,6	30,20
АП-2I		I800	0,43	28	50,4	I2,04
АП-26		5530	I,33	I6	88,5	2I,28
АП-32		2530	0,6I	8	20,2	4,88
АП-39		2655	0,64	4	I0,6	2,56
АП-42		3280	0,79	2	6,5	I,58
АП-45		2I50	0,52	4	8,6	2,08
Итого по профилю ПС-885-266				355	933,6	223,94

продолжение табл. 4.2.3

I	2	3	4	5	6	7
АП-9		2025	0,70	4	8,I	2,8
АП-II		495	0,I7	5	2,5	0,85
АП-I3		29I0	I,0I	8	23,3	8,08
АП-I5		I6I5	0,56	4	6,5	2,24
АП-I6		I35	0,05	9	I,2	0,4I
АП-22		I735	0,60	4	6,9	2,40
АП-25		4235	I,46	4	I7,0	5,84
АП-27		5530	I,9I	88	I77,0	6I,I2
АП-28		2795	0,96	4	II,2	3,86
АП- 29	ПС-885-267	I595	0,54	4	6,3	2,I8
АП-30		2775	0,96	4	II,I	3,84
АП-3I		I595	0,55	4	6,4	2,20
АП-33		2530	0,87	I6	40,5	I4,0
АП-34		I235	0,43	4	4,9	I,7I
АП-35		46I5	I,60	2	9,2	3,20
АП-36		3005	I,06	2	6,0	2,I2
АП-38		2630	0,9I	4	I0,5	3,64
АП-3		59I0	2,05	22	I30,0	45,I0
АП-20		3255	I,I3	I2	39,I	I3,56
АП-24		565	0,I9	2	I,I	0,39
АП-4I		I200	0,4I	2	2,4	0,82
АП-43		3280	I,I4	2	6,5	2,28
АП-5а		525	0,I82	40	2,I	7,28
АП-I8а		6280	2,I8	2I	I8I,9	45,78
АП-20а		3255	I,I3	I6	52,I	I8,08
АП-24а		565	0,I95	I	0,6	0,20

продолжение табл. 4.2.3

1	2	3	4	5	6	7	7
АП-40а			2655	0,92	4	I0,6	3,68
АП-4Iа			I200	0,40	2	2,4	0,80
АП-43а			3280	I,I4	2	6,6	2,28
АП-6б			500	0,I7	3	I,5	0,5I
АП-8б			I400	0,485	4	5,6	I,94
АП-I0б			6280	0,48	26	3,0	I2,48
АП-I9б			800	0,277	5	4,0	I,38
АП-23б			3385	2,34	2	6,8	4,68
АП-37б			2875	0,99	4	2,9	4,00
АП-44б			I985	I,38	4	7,9	5,52
АП-46б			3375	I,I7	2	6,7	2,34
Итого по профилю ПС-885-267					296	772,4	294,6

Элементы деревянного каркаса должны быть изготовлены из строганых брусков сплошного сечения.

Качество древесины должно удовлетворять требованиям ГОСТ 8486-66 к пиломатериалам II сорта и требованиям главы СНиП I-в.I3-62 к элементам II категории.

Бруски каркаса должны быть остроганы с 4-х сторон и антисептированы в соответствии со СНиП II-в.7-69.

Влажность брусков должна быть не более I7%.

Сводная спецификация брусков приведена в табл. 4.2.4.

Все деревянные бруски должны быть изготовлены и замаркированы в соответствии с рабочими чертежами после чего они должны поступать к месту сборки панелей.

Таблица 4.2.4.

Сводная спецификация деревянных брусков

Марка бруска	Сечение, мм	Длина мм	Объем в м3	Кол-во шт.	Общий объем м3
I	2	3	4	5	6
Б-I	60xI50	5980	0,0538	9	0,4842
Б-2	60xI50	5980	0,0538	I0	0,538
Б-3	60xI50	2700	0,0243	26	0,6318
Б-3л	60xI50	2700	0,0243	5	0,I2I5
Б-4	I00xI50	2700	0,0405	I7	0,6885
Б-5	60xI50	3I60	0,0284	I96	5,5664
Б-6	60xI50	3I60	0,0284	6I	I.7324
Б-7	60xI50	530	0,00477	I4	0,0658
Б-8	60xI50	I430	0,0I287	7	0,0896
Б-9	I00xI50	2400	0,036	I4	0,504

продолжение таблицы 4.2.4

I	2	3	4	5	6
Б-9а	60хI50	2400	0,02I6	I0	0,2I6
Б-9б	60хI50	2400	0,02I6	2	0,0432
Б-I0	I00хI50	480	0,0072	I9	0,1368
Б-II	I00хI50	I880	0,0207	I5	0,3I05
Б-IIа	I00хI50	I380	0,0207	2	0,04I4
Б-I2	60хI50	I800	0,0I62	I	0,0162
Б-I3	I00хI50	900	0,0I35	4	0,0540
Б-I4	60хI50	I200	0,0I08	I7	0,I836
Б-I4а	60хI50	I200	0,0I08	5	0,0324
Б-I4ал	60хI50	I200	0,0I08	6	0,0648
Б-I5	I00хI50	570	0,00855	4	0,0340
Б-I6	40хI50	I800	0,0I08	I	0,0I08
Б-I7	60хI50	470	0,00423	8	0,0336
Б-I7а	60хI50	470	0,00423	8	0,0336
Б-I8	I00хI50	470	0,00705	7	0,0490
Б-I9	40хI50	960	0,00576	II	0,0627
Б-20	60хI50	2980	0,02682	2	0,0536
Б-20а	60хI50	2980	0,02682	2	0,0536
Б-2I	60хI50	2980	0,02682	I	0,02682
Б-22л	60хI50	6345	0,057I	8	0,4568
Б-22п	60хI50	6345	0,057I	7	0,3997
Б-23	60хI50	6345	0,057I	I8	I,0278
Б-24а	60хI50	2I00	0,0I89	2	0,0378
Б-24ал	60хI50	2I00	0,0I89	2	0,0378
Б-24б	60хI50	2I00	0,0I89	4	0,0756

I	2	3	4	5	6
Б-25	I00xI50	2I00	0,03I5	8	0,252
Б-26	I85xI50	3I60	0,0363	I4	I,2082
Б-27	I00xI50	380	0,0048	8	0,0384
Б-28	I00xI50	870	0,0I3I	6	0,0786
Б-29	I00xI50	I570	0,02355	4	0,0940
Б-29а	I00xI50	I570	0,02355	6	0,I4I0
Б-30	40xI50	II00	0,0066	2	0,0I32
Б-3I	I00xI50	280	0,0048	5	0,0240
Б-32	I00xI50	770	0,II55	4	0,4620
Б-33	I00xI50	530	0,0087	4	0,0348
Б-34	I00xI50	I480	0,0222	2	0,0444
Б-35л	60xI50	5735	0,05I6	8	0,4I28
Б-35п	60xI50	5735	0,05I6	7	0,36I8
Б-36	60xI50	5735	0,05I6	I3	0,6708
Б-37	I85xI50	3I60	0,046	I7	0,7820
Б-38	I00xI50	300	0,0045	6	0,0270
Б-39	I00xI50	I500	0,0225	6	0,I350
Б-40	I00xI50	I390	0,02I	6	0,I260
Б-40а	I00xI50	I390	0,02I	2	0,02I0
Б-4Iл	60xI50	2735	0,025	I	0,0250
Б-4Iп	60xI50	2735	0,025	I	0,0250
Б-4Iал	60xI50	2735	0,025	I	0,0250
Б-4Iап	60xI50	2735	0,025	I	0,0250
Б-42	60xI50	2735	0,025	I	0,0250
Б-43	60xI50	480	0,0043	6	0,0258

продолжение табл. 4.2.4

I	2	3	4	5	6
Б-44	60xI50	I380	0,0I24	4	0,0496
Б-45	I00xI50	I660	0,0249	7	0,I743
Б-46	60xI50	II00	0,0I0	I3	0,I300
Б-46а	60xI50	II00	0,0I0	2	0,0200
Б-47л	60xI50	3345	0,030	I	0,0300
Б-47п	60xI50	3345	0,030	I	0,0300
Б-48	60xI50	3395	0,030	2	0,0600
Б-49	60xI50	2560	0,083	8	0,6640
Б-50	I85xI50	2560	0,070	4	0,2800
Б-5I	75xI50	2560	0,029	4	0,II60
Б-52	I00xI50	2560	0,038	2	0,0760
Б-53	75xI50	2560	0,029	4	0,II60
Б-54	I00xI50	I530	0,023	I2	0,2760
Б-55	I00xI50	I4I0	0,02I	I2	0,2520
Б-56	I85xI50	470	0,0I3	I	0,0I30
Б-57	60xI50	890	0,008	I	0,0080
Б-58	60xI50	600	0,005	4	0,0200
Б-59	I00xI50	I260	0,0I9	2	0,0380
Б-60л	60xI50	6345	0,057	2	0,II40
Б-60п	60xI50	6345	0,057	2	0,II40
Б-6Iл	60xI50	2735	0,025	I	0,0250
Б-6Iп	60xI50	2735	0,025	I	0,0250
Б-62	75xI50	3I60	0,056	4	0,2240
Б-63	I00xI50	3I60	0,047	2	0,0940

продолжение табл. 4.2.4

I	2	3	4	5	6
Б-64	I85xI50	770	0,0I4	4	0,0560
Б-65л	60xI50	5735	0,052	I	0,0520
Б-65п	60xI50	5735	0,052	I	0,0520
Б-66	60xI50	2980	0,027	I	0,0270
Б-67	60xI50	5980	0,054	I	0,0540
Б-68л	60xI50	6345	0,057	I	0,0570
Б-68п	60xI50	6345	0,057	I	0,0570
Д-I	I50xI50	80	0,002	209	0,4180
Д-2	I00xI50	I70	0,002	I6	0,0320
Д-3	I00xI50	I00	0,002	36	0,0720
Д-4	I50xI50	70	0,002	40	0,0800
Д-5	I00xI50	I90	0,003	24	0,0720
Д-6	I00xI50	I40	0,002	I6	0,0320

Закладные детали, изготовленные в соответствии с рис. 4.2.7 и 4.2.9 должны быть оцинкованы.

4.3. Операция 3 - окраска фасадных листов.

Окраска листов производится эмалью КО-I74 в цвета, утвержденные архитектором проекта.

Подготовка эмали к употреблению должна производиться в соответствии с ТУ-6-02-576-70.

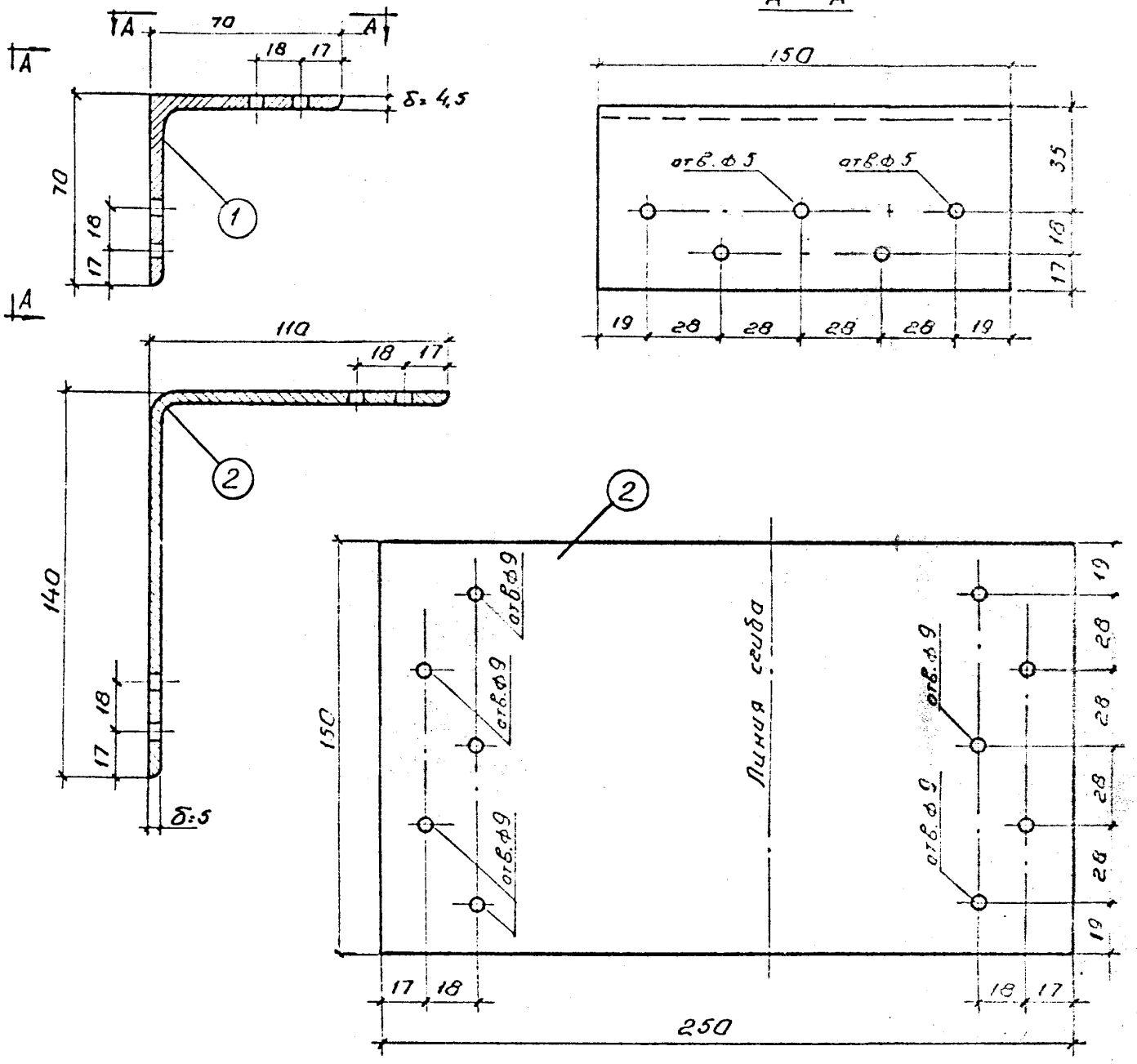
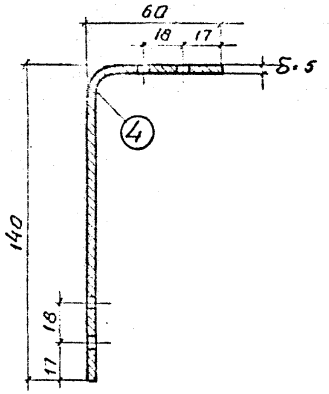
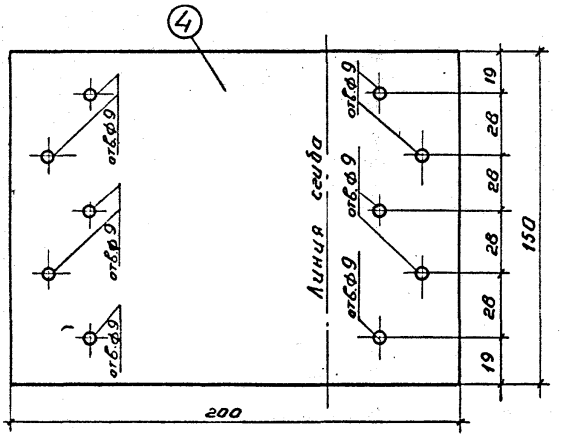
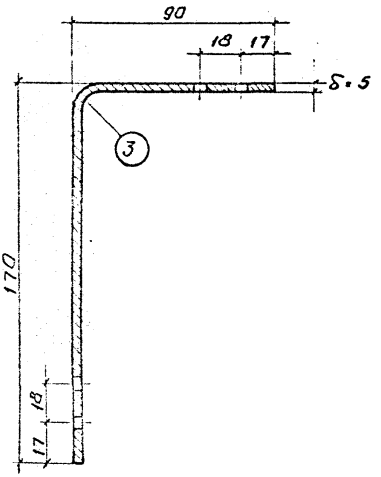
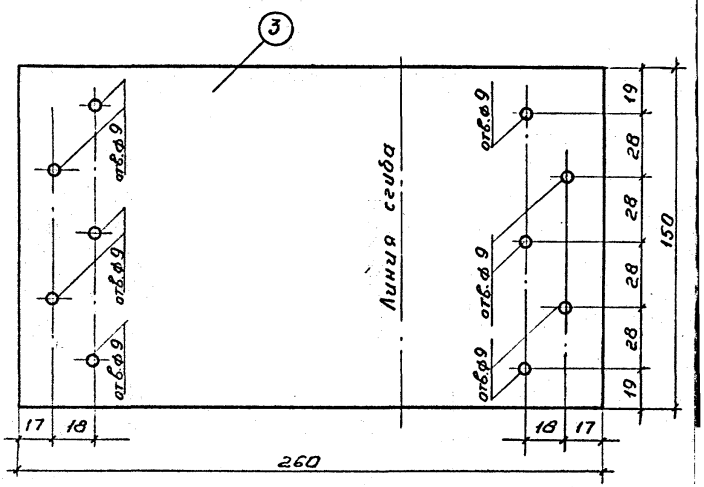

А - А
70
18
17
А
δ= 4,5
70
18
17
1
110
18
17
2
140
18
17
δ=5
150
отв.ф 5
отв.ф 5
35
10
17
19
28
28
28
28
19
2
150
отв.ф 9
отв.ф 9
отв.ф 9
Линия сгиба
отв.ф 9
отв.ф 9
10
28
28
28
28
19
17
18
18
17
250

Рис. 4.2.7.









N позиц.	Размеры элементов	Вес (кг)
1	∟ 70×4,5 мм. ℓ= 150 мм	0,73
2	— 150×5×250 мм	0.146
3	— 150×5×260 мм	0. 152
4	— 150×5×200 мм	0.12

Рис. 4·2·8

4.3.I. Краскоприготовительное отделение

Окрасочные составы композиций заготавливаются в специальном краскоприготовительном отделении.

В помещении краскоприготовительного отделения должны быть соблюдены все необходимые меры противопожарной техники и охраны труда в соответствии с действующими нормами для окрасочных цехов[x)]

Температура воздуха внутри помещения должна быть не ниже I5°С. В начале и в конце смены производится влажная уборка.

Сырье и материалы для составления рабочих окрасочных композиций должны храниться на базисном складе цеха окраски и доставляться только в бидонах или банках (ГОСТ 5799-5I и 6993-54) в количествах, не превышающих I,5 суточной нормы расхода.

Бидоны и банки должны быть всегда плотно закрыты во избежание засорения материалов, а также испарения растворителей.

Обтирочные материалы (тряпки, ветошь, концы) после употребления должны собираться в металлические ящики с плотной крышкой и по окончании смены уничтожаться в местах, отведенных пожарной охраной комбината.

Приготовление рабочих окрасочных композиций

Рабочие окрасочные композиции должны соответствовать ТУ и приготавливаться после входного контроля сырья и материалов аппаратчика при участии прикрепленного к цеху представителя ОТК.

Приготовление рабочих окрасочных композиций состоит из следующих операций:

---

x) "Правила и нормы техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии для окрасочных цехов", ВЦСПС, ВНИИОТ, изд. г.Москва, 1971 г.

а) перед сливом эмали из тары в мешалку производится ручное или механическое перемешивание до полного устранения осадка на дне тары (пигмента, наполнителей), после чего эмаль переливается в мешалку;

б) опорожненная тара ополаскивается растворителем Р-4 или П-5, после чего растворитель переливается в мешалку;

в) добавлением растворителя исходная вязкость окрасочных композиций доводится до рабочей и составляет 20-28 секунд (по ВЗ-4, при температуре 20°Ц);

г) пустая тара поступает в моечную машину для окончательной мойки 10% содовым раствором с температурой в 50-60°С, сушится и возвращается на завод-изготовитель.

После разведения до рабочей вязкости эмаль сливается в раздаточные баки объемом не более суточной потребности цеха и из них в бидонах доставляется напольным транспортом с обезрезиненными колесами к месту окраски, где фильтруется при сливе в краскораспылитель через сито, с 1600-2400 отверстиями на кв.см.

Примечание: Допускается временно, при отсутствии сит, фильтровать окрасочные композиции через марлю, сложенную в 5-6 слоев, или фильтровальную стеклоткань.

4.3.2. Подготовка листов к окраске

Предназначенные для окраски листы должны иметь влажность не более 12%.

Листы, уложенные в стопы, подаются к месту окраски электропогрузчиком во взрывобезопасном исполнении ЭВП-1. Разборка стоп и подача листов к месту нанесения эмали осуществляется вручную.

Подготовка поверхности листов к окраске заключается в зачистке ~~влажных~~ поверхности листов от посторонних включений,

приставших частиц и удалении масляной пленки металлическими щетками или скребком. Последующее обеспыливание листов производится пневмосоплом. Листы с отдельными масляными пятнами должны промываться уайт-спиритом. От тщательности вышеуказанной подготовки поверхности асбестоцементных листов зависит качество окраски и ее долговечность.

Окраска листов

Нанесение окрасочных композиций производится ручным краскораспылителем или полистирольными валиками.

Расход окрасочной композиции составляет при двухразовом покрытии 350 - 400 г/м2.

Сушка производится после каждого слоя окраски. Продолжительность сушки в сушилках - 10-20 минут.

При сушке в естественных условиях второй окрасочный слой должен наноситься только после полного высушивания первого слоя.

При окраске листов и их сушке листы должны быть ограждены от попадания пыли.

После окончательной сушки листы должны быть уложены в стопы окрашенными поверхностями внутрь с прокладкой слоя бумаги или целлофановой пленки.

Для завершения процесса полимеризации окрашенные листы выдерживаются в стопах на складе в течение 5 суток.

Контроль окрашенных листов осуществляется визуально, путем сравнения с эталоном.

4.4. Операция 4 - сборка деревянного каркаса.

Сборка деревянного каркаса осуществляется на специальной универсальной металлической вайме (чертежи ваймы прилагаются в отдельном альбоме).

При несложной переналадке фиксаторов на одной вайме могут

быть собраны все типоразмеры панели.

Универсальная вайма состоит из четырех основных частей:

I - кондуктора, на котором осуществляется сборка деревянных каркасов.

2 - стола сборки на котором производится сборка панелей.

3 и 4 - верхней и нижней траверс, с помощью которых осуществляется кантование панелей и установка в транспортное положение.

Сборка каркаса осуществляется в следующей последовательности.

Кондуктор вайны настраивается на требуемый тип панелей по технологическим картам, приложенным к рабочим чертежам вайны.

Марка панели обозначена на вайме цифрами у отверстий для фиксаторов.

Фиксаторы, устанавливаются в гнезда плит кондуктора.

Траверса при этом находится в пазах кондуктора ниже уровня плит и не мешает сборке каркаса.

Сборка каркаса начинается с установки основных обвязочных брусков, затем устанавливаются доборные промежуточные бруски.

После установки брусков по фиксаторам они крепятся между собой металлическими уголками, которые крепятся к каркасу шурупами.

Узлы крепления каркаса показаны в альбоме рабочих чертежей панели.

После сборки каркаса панели на этой же позиции осуществляется обшивка его асбестоцементными листами.

4.5. Операция 5 - установка асбестоцементных листов внутренней обшивки.

Асбестоцементные листы внутренней обшивки крепятся к каркасу шурупами 5х50.

Перед установкой листов на каркас укладывается пароизоляционный слой для чего отрезок полиэтиленовой пленки размером покрывающим весь каркас укладывают на поверхность его и закрепляют гвоздями или клеем.

После этого укладывают листы требуемых марок. Через отверстия в листе сверлятся отверстия в каркасе, устанавливается шуруп и завертывается.

Диаметр отверстия в брусе должен быть равен половине диаметра шурупа, а глубина отверстия - 5 мм.

Внутренние асбестоцементные листы панелей в процессе эксплуатации находятся в более благоприятных условиях, где коробление листов практически исключено.

Поэтому внутренние листы могут крепиться к каркасу шурупами без шайб , "впотай". При этом диаметр отверстия в листе должен быть на I мм больше диаметра шурупа.

После завертывания шурупов траверсы соединяются, панель кантуется на 180^0 и укладывается на стол сборки. Верхняя траверса пакета с помощью крана возвращается в исходное положение и укладывается в каналы плит кондуктора.

После этого на этой позиции можно начинать сборку каркаса следующей панели.

В это же время на столе сборки продолжается сборка предыдущей панели.

4.6. Операция 6 - укладка утепляющего слоя и закладных деталей.

В полость панели при необходимости устанавливаются закладные детали и крепятся к каркасу.

Затем полости заполняются минераловатными плитами утеплитель.

Плиты укладываются между брусками плотно, в распор на всю высоту каркаса.

Раскрой плит осуществляется острым режущим инструментом.

4.7. Операция 7 - обшивка каркаса наружными листами.

Наружные листы крепятся к каркасу профильными алюминиевыми раскладками, устанавливаемыми по периметру листа.

Алюминиевые профили крепятся к каркасу оцинкованными шурупами 3х30.

Перед установкой в пазы профилей укладывается пенополиуретановый шнур для уплотнения примыкания кромок листа.

От края каркаса кромка профиля устанавливается на расстоянии 5 мм.

Для соблюдения указанного размера рекомендуется пользоваться шаблоном-ограничителем.

Установка листов с помощью профилей осуществляется последовательно слева-направо;

сначала устанавливается левый крайний вертикальный профиль, закрепляется шурупами. В него заводится асбестоцементный лист на правую кромку которого ставится алюминиевый профиль и закрепляется шурупами.

При установке алюминиевых профилей следует иметь ввиду, что в первую очередь устанавливается профиль с внутренним креплением. После установки листа на него заводятся профили с наружным креплением.

Подгонка размеров профиля производится по месту.

4.8. Операция 8 - сжем готовых панелей и транспортировка.

После окончания сборки нижняя траверса с панелью устанавливается в транспортное положение (рис. 2). Фиксация траверсы в таком положении обеспочивается специальным упором.

Для подъема панели снабжены нарезкой для крепления болтовых концевиков подъемных строп.

Готовые панели должны храниться в вертикальном положении в специальных кассетах.

4.9. Операция 9 - установка оконных и дверных блоков

Конструкция, размеры и качество оконных и дверных блоков должны соответствовать требованиям ГОСТ 11214-65.

Оконные и дверные блоки вставляются на отдельном участке.

Блоки крепятся к вертикальным брускам каркаса оцинкованными шурупами.

После установки оконных и дверных блоков все швы и зазоры между коробкой и каркасом должны быть хорошо утеплены и герметизированы, а после монтажа панелей закрыты нащельниками и наличниками.

gost.e-ecolog.ru