

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.436-10

ОКНА АЛЮМИНИЕВЫЕ  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ  
КОНСТРУКЦИЙ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ИЗГОТОВЛЕНИЮ ОКОН

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.436-10

ОКНА АЛЮМИНИЕВЫЕ  
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ  
КОНСТРУКЦИЙ

ВЫПУСК 0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ИЗГОТОВЛЕНИЮ ОКОН

РАЗРАБОТАНЫ:  
ГИПРОМОНТАЖИНДУСТРИЯ  
ГЛАВСПЕЦЛЕГКОНСТРУКЦИЯ  
Минмонтажспецстрой СССР  
ЦНИИПРОЕЗДАНИЙ  
Госстрой СССР

Одобрено ГОССТРОЕМ СССР для  
использования в качестве  
типовой и экспериментальной  
конструкции  
Протокол от 18 января 1974г.

№ № Листы	Наименование	№ № стр.
	Титульный лист	I
	Содержание	2
	Пояснительная записка	3-5
	Условные обозначения	6
I-2	Номенклатура окон	7-8
3	Комплектация алюминиевых профилей	9
4	ПА-126; ПА-128; ПА-127	10
5	ПА-125; ПА-187	11
6	ПА-123; ПА-193; ПА-201	12
7	ПА-129; ПА-130; ПА-131; ПА-185	13
8	ПА-133; ПА-188; ПА-186; ПА-137	14
9	ПА-189; ПА-190; ПА-191; ПА-192	15
10	ПА-224; ПА-225; ПА-244; ПА-245	16
11	ПА-226; ПА-227; ПА-228; ПА-229; ПА-231; ПА-232; ПА-233; ПА-234	17
12	ПА-235; ПА-236; ПА-237; ПА-238; ПА-239; ПА-240; ПА-241; ПА-242; ПА-243	18
13	Комбинированные профили	19
14	П-3; П-4	20
16	ПР-26; ПР-27; ПР-33; ПР-44	21

Г. К. инженер  
 зав. ЭИБ АК  
 зам. зав. ЭИБ  
 Дед. констр.

Л. Ю. Леонович  
 Царьков

Газпромпроминдустрия  
 г. Москва

1.0. Общая часть.

**1.1. Состав серии: 1.436-10**

Выпуск 0 - Указания по применению и изготовлению окон.

Выпуск 1 - Окна из алюминиевых профилей одинарные.

Выпуск 2 - Окна из алюминиевых профилей ( с термовкладышами) спаренные.

Выпуск 3 - Окна из алюминиевых профилей ( с термовкладышами) со стеклопакетами.

Выпуск 4 - Монтажные узлы.

Выпуск 5 - Механические приборы.

**1.2.** Окна данной серии предназначены для производственных зданий с применением легких металлических конструкций. Окна предназначены для однорядной и двухрядной установки в ленточные проемы промазаный с трехслойными стеновыми ограждениями ( с толщиной утеплителя 50 и 80 мм). Стеновые ограждения могут состоять из трехслойных панелей 2-х видов или из трехслойных стен с полнстеновой сборкой.

**1.3.** Область применения окон - отапливаемые производственные здания с температурой воздуха в помещении не ниже +18°C при влажности воздуха в помещении  $\leq 60\%$

- окна из алюминиевых профилей одинарные при остеклении стеклопакетами до 2,4 м от уровня чистого пола предназначены для промазаный расположенных в климатических районах с суммарным температурным перепадом  $\leq 49^\circ\text{C}$ . Окна остекленные листовым стеклом от цоколя здания рекомендуется для промазаный, расположенных в климатических районах с суммарным температурным перепадом  $\leq 35^\circ\text{C}$ ;

- окна из алюминиевых профилей ( с термовкладышами) спаренные предназначены для промазаный расположенных в климатических районах с суммарным температурным перепадом в пределах 50 + 60°C и с влажностью воздуха  $\leq 65\%$ ;

- окна из алюминиевых профилей ( с термовкладышами) с остеклением стеклопакетами предназначены для промазаный расположенных в климатических районах с суммарным температурным перепадом в пределах 50 + 60°C.

**1.4.** Номенклатура окон по всем 3-м видам остекления насчитывает 60 типов-размеров;

для одинарных окон	- 20
для спаренных окон	- 20
для окон со стеклопакетами	- 20

Она включает конструкции высотой 1,2; 1,8; 2,4; 3,0; м при ширине 2,0 и 3,0 м.

Фрамуги для всех видов остекления запроектированы на средней горизонтальной оси, створки для протирки - распашные.

2.0. Материалы.

При разработке конструкций приняты следующие материалы:

- 2.1. Алюминиевые прессованные профили из сплава АД31 ГОСТ 4784-65.
- 2.2. Алюминиевые гнутые профили из листов АМг2 П ГОСТ 12592-67.
- 2.3. Материал вкладышей - сплавы АД31 ГОСТ 4784-65 или АЛ8 ГОСТ 2685-63
- 2.4. Материал крепежных стальных элементов ВСт 3 кп ГОСТ 380-71.
- 2.5. Метизы - из нержавеющей стали IX17H2 по ГОСТ 5949-61, для винтов и болтов допускается применение сталей марок: 10; 20; 40; ГОСТ 1050-60 с обязательным калиброванием.
- 2.6. Листовое <sup>стекла.</sup>  $\delta=4$  мм ГОСТ III-65.
- 2.7. Стеклопакеты  $\delta=30$  мм ТУ 21-01-321-70 Саратовского з-да "Техстекло"
- 2.8. В качестве подкладок под стекло и стеклопакеты применяются клинья из агата ГОСТ 15519-70.

И. КИТАЕВ	ПРОМ	ПРОМ	ПРОМ
С.В. СИБ А.К.	ПРОМ	ПРОМ	ПРОМ
С.М. СЕВ. С.К.Б.	ПРОМ	ПРОМ	ПРОМ
С.А. КОНСТР.	ПРОМ	ПРОМ	ПРОМ

Промышленная  
Г. Москва

ТК	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	серия 1.436-10	
1973		вып. 0	лист

2.9 Для закрепления стоек и миток в отворов применяются специальные профили резиновой смеси марки **У-НО-68-1** по ТУ 38-005-204-71 НИИИПа. В качестве уплотнителя применяется губчатая резина по ТУ 385-1206-68 Свердловского завода эбонитовых изделий и резина листовая ГОСТ 7338-65.

- 2.10. Материал термовкладыша типа "Насонит".
- 2.11. Места стыков оконных блоков со стеновыми панелями утепляются ватой минеральной марки "100" ГОСТ 4640-66.
- 2.12. В качестве герметика применяется вулканизированная мастика 51-УТ-37 ТУ 51-38-14-179-67 НИИИПа.

3.0. Расчетные данные.

3.1. Конструкции алюминиевых окон всех 3-х видов рассчитаны на ветровую нагрузку, соответствующую III ветровому району СССР при максимальной высоте остекления над уровнем земли 10 м, что соответствует нормальному ветровому напору  $=45 \text{ кг/м}^2$ ; при аэродинамическом коэффициенте  $C=1$  и расчетному  $=45 \times 1,2 = 54 \text{ кг/м}^2$  где 1,2 - коэффициент перегрузки.

Расчет несущих элементов оконных переплетов произведен:

- а/ по прочности, при коэффициенте перегрузки  $n=1,2$ ;
- б/ по деформациям, при этом прогиб элементов переплета из плоскости остекления от ветровой нагрузки принимался не более  $\frac{l}{200}$  пролета, прогиб в плоскости остекления от собственного веса элементов и от веса остекления - не более 2,5мм в середине пролета элемента.

4.0. Изготовление.

- 4.1. Конструкции окон изготавливаются по технологии, разработанной заводом-изготовителем. Технологический процесс должен соответствовать исполнению всех требований по точности геометрических размеров, качеству элементов и их соединений.
- 4.2. Отклонения от проектных размеров не должны превышать:
  - а) наружные размеры переплетов - расстояния между наружными гранями крайних элементов  $\pm 0,0005$  (в; )

- б) наружные габаритные размеры открывающихся створок  $\pm 0,0005$  (в; )
- в) внутренние рамеры коробки  $\pm 0,0005$  (в; )
- г) для полного размера створки в направлении ширины, высоты и диагонали  $\pm 1 \text{ мм}$
- д) зазоры в местах соприкосновения профилей 0,2мм
- е) выход фасадной плоскости одного элемента по отношению к другому ( в стыках) не более 0,5мм

- 4.3. При организации серийного производства указанных алюминиевых окон заводом-изготовителем должны быть изготовлены опытные образцы для их всестороннего испытания.
- 4.4. Все сварочные соединения элементов осуществляются с помощью аргонов и инертных газов.
- 4.5. Все изделия из алюминиевых сплавов подвергаются светловому (ультрафиолетовому) анодированию с толщиной анодной пленки не менее 15-20мк.
- 4.6. После анодирования профилей механической обработкой последних, влекущая за собой нарушения анодной пленки, не допускается. В случае, если обнаружены поврежденные анодированные поверхности, поврежденные места необходимо покрыть лаком АС-10-814-64.
- 4.7. Стальные элементы, обеспечивающие крепление алюминиевых окон в проеме здания, должны изготавливаться из стали РС3пн по ГОСТ 381-71 с обязательным покрытием цинком по ГОСТ 9791-66.
- 4.8. Сборка анодированных деталей производится на столах, оклеенных байкой или линолуменом.

И.И. Елизаров  
 Главный инженер  
 Алмазстрой  
 г. Москва

ТК	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Серия I.436-10	
1973		Выпуск	Лист
		0	

5.0. Маркировка.

5.1. Окна маркируются в зависимости от конструкции, габаритных размеров и наличия фрезуг.

В номенклатурах выпусков 0, I-3 окна обозначены без механизмов открывания.

5.2. К каждому окну прикрепляется паспортная табличка с указанием:

- монтажной марки,
- габаритных размеров,
- заводского порядкового номера,
- год изготовления,
- клейма ОТК,
- веса,
- наименования завода-изготовителя.

5.3. Места и способы маркировки должны быть указаны в чертежах КИД и могут производиться одним из приведенных способов:

- несмываемыми красками;
- клейменке на алюминиевых конструкциях;
- биркам ( с клейменением на бирках ):

Запрещается производить маркировку красками и клейменением на лицевых поверхностях алюминиевых конструкций.

6.0. Транспортровка и хранение.

6.1. Транспортровка окон к месту монтажа производится в жесткой упаковке, при этом конструкции должны устанавливаться на ребро и разделяться между собой мягкими прокладками.

6.2. Доставленные к месту монтажа окна должны иметь заводскую готовность и полностью укомплектованы <sup>наличными</sup> резинными уплотнителями, приборами открывания и элементами крепления.

6.3. Остекление окон во всех конструкциях рекомендуется проводить в заводских условиях.

6.4. Монтаж окон в проемы зданий производится с помощью леских траверс во избежание недопустимых деформаций конструкций.

6.5. До установки конструкций должна быть произведена подготовка проемов под монтаж.

6.6. Хранение конструкций и механизмов должно исключать механические повреждения, коррозию металла, бой стекла, повреждение резинных уплотнителей. Конструкции хранить под навесом на деревянных подкладках. Хранение механизмов разрешается только в закрытых складах.

6.7. Порядок монтажной сборки алюминиевых окон в проеме здания см. выпуск 4.

Гипро-монтаж-индустрия  
г. Москва

Гл. инженер  
Зав. ЭИБ АИ  
Сам. Вол. ЭИБ  
ЭИБ констр.  
Губин  
Буткин  
Лосево-Искитин  
Царьков

ТК	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	серия I.436-10	
I973		ИМП. О	лист

1.0. Обозначение переплета окна в зависимости от вида заполнения.

- 1.1. Окна из алюминиевых профилей одинарные — ПО
- 1.2. Окна из алюминиевых профилей ( с термовкладышами) спаренные — ПС
- 1.3. Окна из алюминиевых профилей ( с термовкладышами ) со стеклопакетом — ПСт

2.0. Обозначения переплета окна в зависимости от конструктивного решения.

- 2.1. Переплет окна в глухом исполнении — Г
- 2.2. Переплет окна в створном исполнении — С

(Сл - створка слева )  
(Сп - створка справа )



Фрагута на горизонтальной оси



Фрагута на горизонтальной оси со створкой для протирки распашной



Створка для протирки распашная

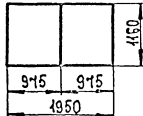
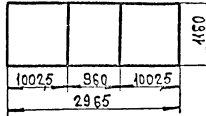
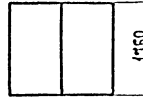

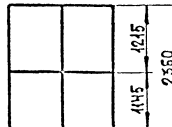
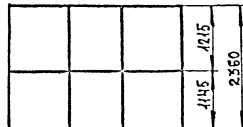
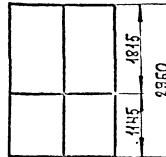
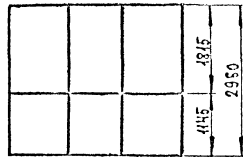
3.0. Примеры маркировки.

- 3.1. П О Г 20-12 — Переплет окна одинарный в глухом исполнении, номинальные размеры переплета ширина 20 дм, высота 12 дм.
- 3.2. П С Сл 20-18 — Переплет окна спаренный в створном исполнении, (створка слева ), номинальные размеры переплета - ширина 20 дм, высота-12 дм.
- 3.3. П Ст С 30x30 — Переплет окна со стеклопакетом в створном исполнении, номинальные размеры - ширина - 30 дм, высота - 30 дм .

Гидрометавентуляр  
г. Москва

Г. Ленинград  
СЗ. СЗ. А.  
СЗ. СЗ. СЗ.  
СЗ. СЗ. СЗ.  
СЗ. СЗ. СЗ.  
СЗ. СЗ. СЗ.  
СЗ. СЗ. СЗ.  
СЗ. СЗ. СЗ.

ТК	У С Л О В Н Ы Е   О Б О З Н А Ч Е Н И Я	серия I.436-10	
		вып. о	лист
1973			

НАИМЕНОВАНИЕ	СХЕМА И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ В ММ	ПЛОЩАДЬ М <sup>2</sup>	ВЕС В КГ.	НАИМЕНОВАНИЕ	СХЕМА И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ В ММ	ПЛОЩАДЬ М <sup>2</sup>	ВЕС В КГ
ПОГ 20-12		2,26	36,64 (56,29)	ПОГ 30-12		3,44	57,62 (87,86)
ПОТГ 20-12			57,93	ПОТГ 30-12			87,99
ПСГ 20-12			66,8	ПОГ 30-12			100,62
ПОГ 20-18		3,34	50,74 (74,32)	ПОГ 30-18		5,22	76,27 (122,98)
ПОТГ 20-18			84,13	ПОТГ 30-18			127,6
ПСГ 20-18			94,43	ПОГ 30-18			142,37
ПОГ 20-24		4,62	68,71 (87,53)	ПОГ 30-24		7	102,66 (134,9)
ПОТГ 20-24			112,74	ПОТГ 30-24			110,66
ПСГ 20-24			127,7	ПОГ 30-24			194,49
ПОГ 20-30		5,78	83,94 (120,65)	ПОГ 30-30		8,87	124,79 (154,84)
ПОТГ 20-30			140,62	ПОТГ 30-30			211,79
ПСГ 20-30			158,1	ПОГ 30-30			237,35

С/Конт.

НАБАТОР

ПРОВЕРКА

ШУБИН

СА АНКЕРОВ

ПРОМОНТАЖИНДУСТРИЯ

ЖИЖИМ

ЭВА. ЭКБ. АК

ЛЕБЕДИНЧЕНКИ

ЭВА. ЭКБ. АК

ЦАРОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ПАВЛОВ

ЭВА. ЭКБ. АК

ТК

1973

НОМЕНКЛАТУРА ОКОН.

СЕРИЯ  
4.436-10Исполк  
0Лист  
7





№№ п/п	№№ профиля	Эскиз профиля	Окна с оди- нарным остек- лением.	Окна с двой- ным остекле- нием - стек- лопакетами	Окна с двой- ным остекле- нием - спарен- ные.	№№ п/п	№№ профиля	Эскиз профиля	Окна с оди- нарным остек- лением.	Окна с двой- ным остекле- нием - стек- лопакетами	Окна с двой- ным остекле- нием - спаренные
1	2	3	4	5	6	1	-	3	4	5	6
1	ПА-123		○	○	—	13	ПА-190		○	—	—
2	ПА-129		—	○	○	14	ПА-191		○	—	—
3	ПА-130		—	○	○	15	ПА-192		○	—	—
4	ПА-131		—	○	○	16	ПА-193		—	—	○
5	ПА-133		—	○	○	17	ПА-224		—	—	○
6	ПА-137		○	○	○	18	ПА-225		—	—	○
7	ПА-153		○	—	—	19	ПА-244		—	—	○
8	ПА-185		—	○	○	20	ПА-245		—	—	○
9	ПА-186		—	○	○	21	ПА-125		○	○	○
10	ПА-187		○	○	○	22	ПА-126		○	○	○
11	ПА-188		○	○	—	23	ПА-127		○	○	○
12	ПА-189		○	—	—	24	ПА-128		○	○	○

В.П.С.

НАБАТОВ

ПРОВЕРКА

ЛУДИН

Г.А. ИВЧЕНКО

ПРОМОНТАЖИСТ

г. Москва

ЖИЖИНА

САМ. ЗАБ. РАБ. АК

ЦАРЬКОВ

КОЗЛОВА

ЛЕВЕНКО

АК

КОЗЛОВА

ТК

1973

КОМПЛЕКТАЦИЯ АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОФИЛЕЙ.

СЕРИЯ  
1.435-10

Объем 0 Лист 3



Гидромонтажно-индустрия  
г. Москва

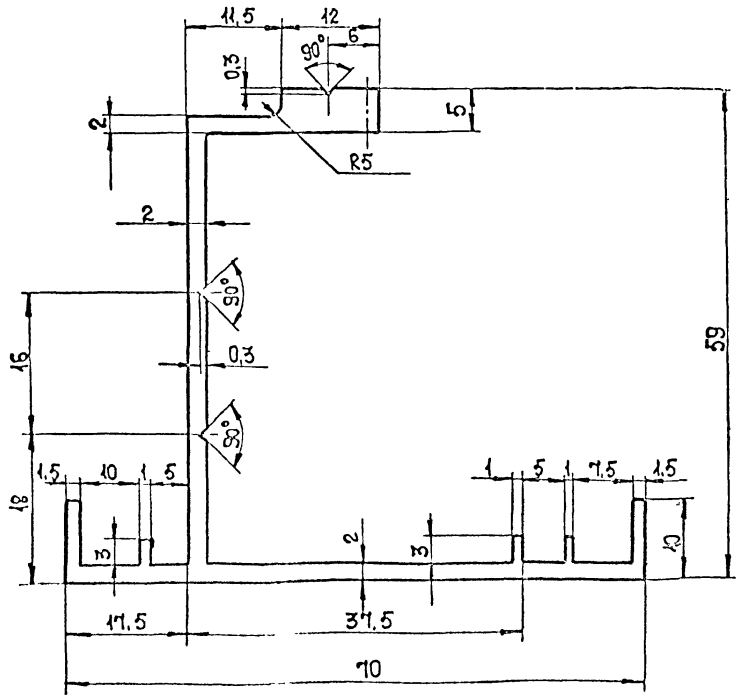
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР  
ЗАВ. ЦЭБ АК  
САМ. ЗАВ. ВЭБ АК  
ОБЪ. КОНСТ.  
УСЛОВИЯ

ЦУСЫН  
КАМШАН  
АБЕЛЮНОВИИ  
ЦАБЕСА  
ТАБЕЛАН

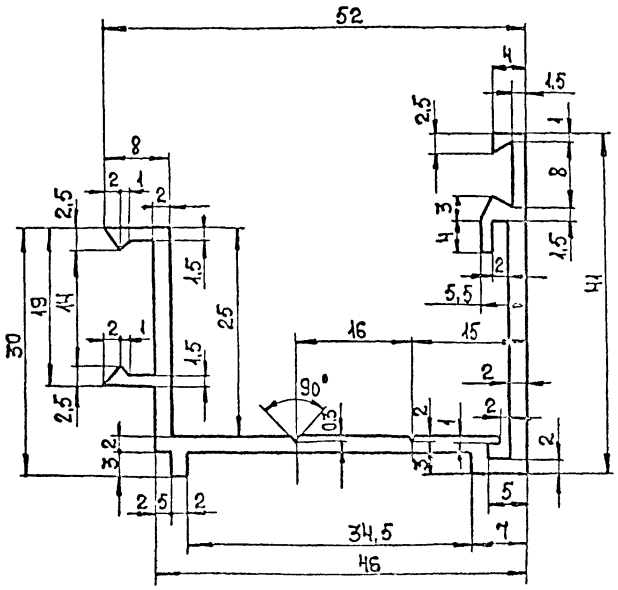
ПРОВЕРКА  
НАБОРОВ

Подпись

ПА-125  
М2:1



ПА-187  
М2:1



ИИ ПРОФИЛЬ	МАТЕРИАЛ	ПЛОЩАДЬ СМ <sup>2</sup>	ВЕС В КГ ПМ
ПА-125	АД31-Т	2,51	0,69
ПА-187	АД31-Т	3,60	0,91

ТК 10/13	ПА-125, 187	СЕРИЯ 1.436-10
		выпуск Лист 0 5



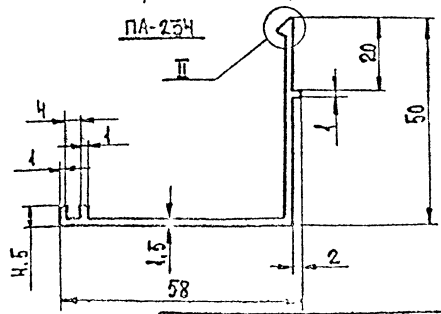
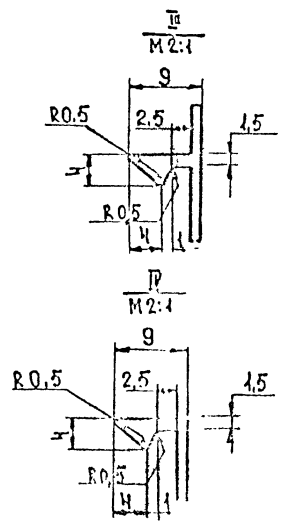
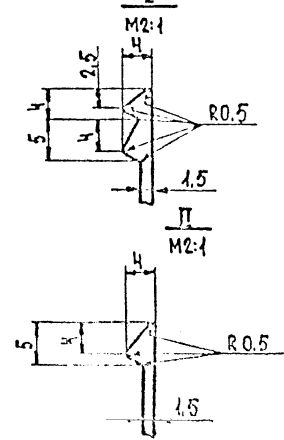
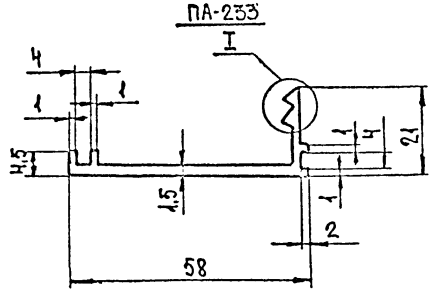
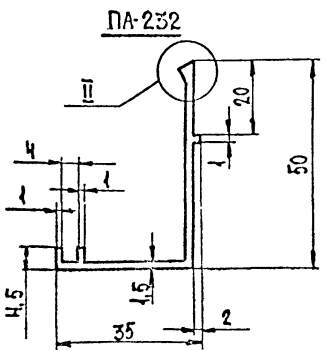
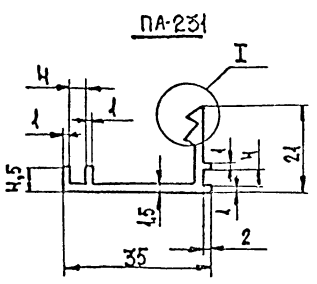
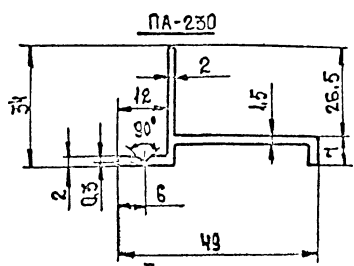
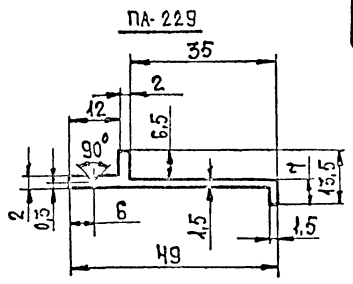
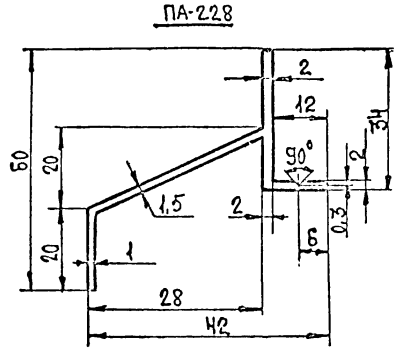
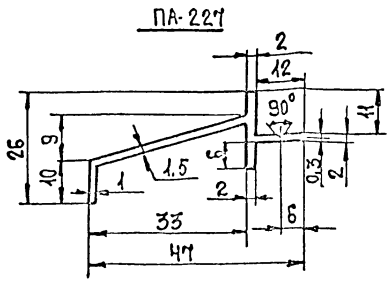
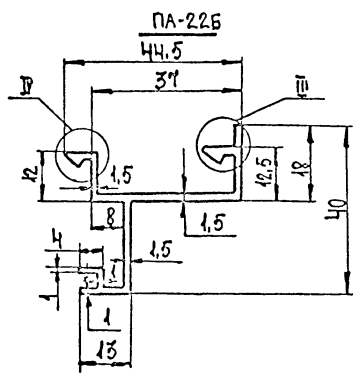












№ ПРОФИЛЯ	МАТЕРИАЛ	ПЛОЩАДЬ СМ²	ВЕС ММ КГ
ПА-226	АД-31-Т	1,455	0,39
ПА-227	АД-31-Т	1,225	0,33
ПА-228	АД-31-Т	1,93	0,52
ПА-229	АД-31-Т	0,968	0,26
ПА-230	АД-31-Т	1,33	0,36
ПА-231	АД-31-Т	0,81	0,22
ПА-232	АД-31-Т	1,45	0,39
ПА-233	АД-31-Т	1,30	0,38
ПА-234	АД-31-Т	1,16	0,48

Проверил: [Signature]  
 Инженер: [Signature]  
 Главный конструктор: [Signature]  
 Конструктор: [Signature]

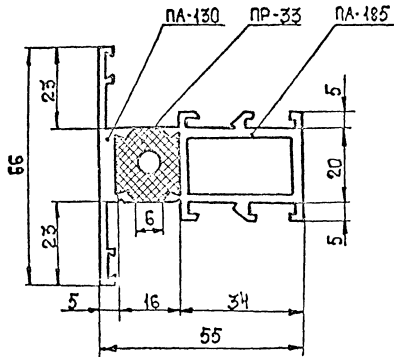
ТК  
 1973

ПА-226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234

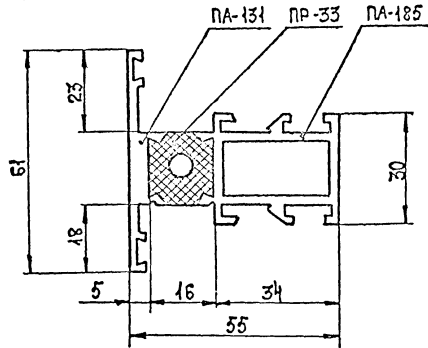
Серия 1.436-10  
 Выпуск 1 лист 0/11



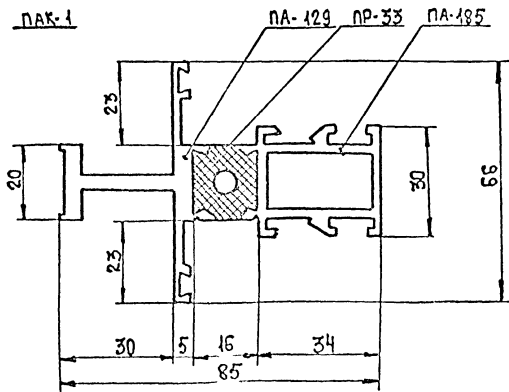
ПАК-2



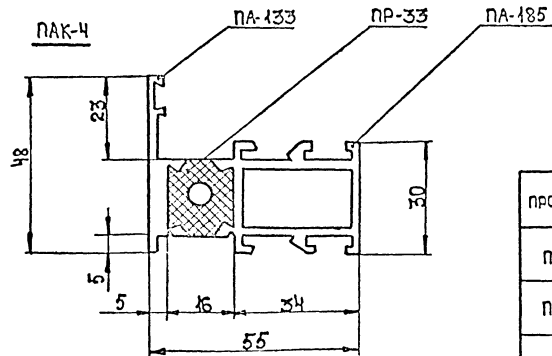
ПАК-3



ПАК-1



ПАК-4



№ ПРОФИЛЕЙ	ВЕС КГ	М
ПАК-1	2,16	
ПАК-2	1,71	
ПАК-3	1,7	
ПАК-4	1,43	

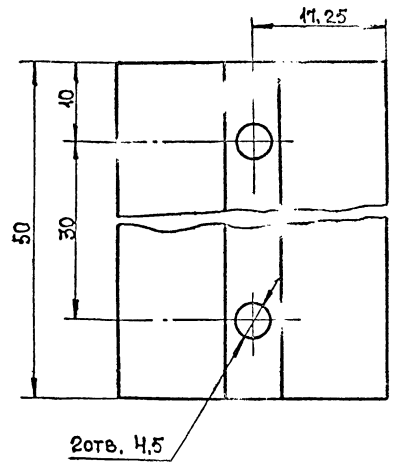
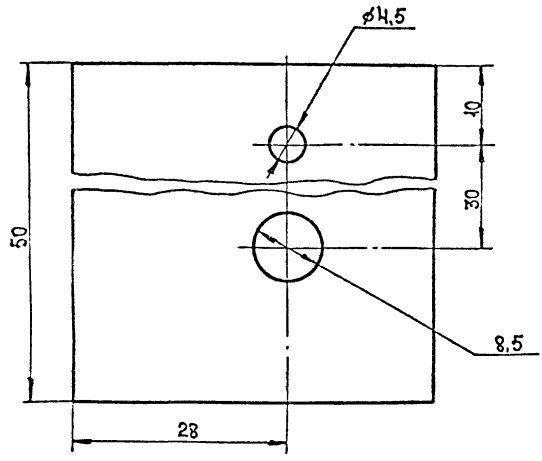
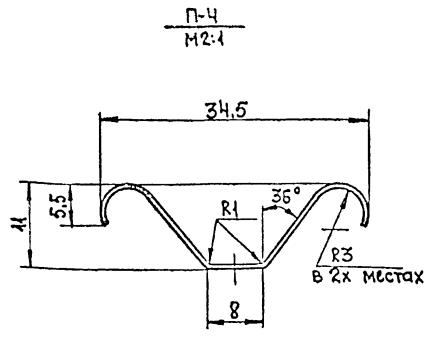
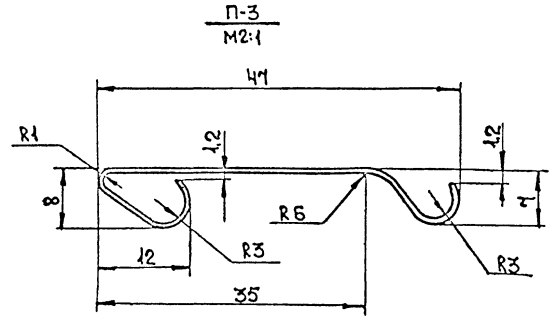
ТК  
1973

КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРОФИЛИ.

СЕРИЯ  
1.436-10  
Выпуск 0  
Лист 13

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ИРЭСМОНТАЖПРОЕКТИРОВАНИЕ, г. Москва  
 ПРОЕКТИРОВАЛ: А. И. КУЗНЕЦОВ  
 ЧЕХОВСКИЙ ЦЕНТР НАУКИ И ТЕХНИКИ  
 НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИТМО  
 ДИРЕКТОР: А. И. КУЗНЕЦОВ  
 ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА: А. В. КОЗЛОВ  
 НАУЧНЫЙ СЕКРЕТАРЬ: А. В. КОЗЛОВ  
 ПРОЕКТИРОВАЛ: А. И. КУЗНЕЦОВ  
 ЧЕХОВСКИЙ ЦЕНТР НАУКИ И ТЕХНИКИ  
 НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИТМО

ПРОБЕРКА НАЗАДОМ	ШУБИН	ШУБИН	ШУБИН
	ЖИЖИХИ	ЖИЖИХИ	ЖИЖИХИ
	ЛЕБЕВИЦКИ	ЛЕБЕВИЦКИ	ЛЕБЕВИЦКИ
	ШАРЬОВ	ШАРЬОВ	ШАРЬОВ
	ГАБРИЛ	ГАБРИЛ	ГАБРИЛ
Г. ИВАНОВ	Г. ИВАНОВ	Г. ИВАНОВ	Г. ИВАНОВ
З.В. З.В. А.К.	З.В. З.В. А.К.	З.В. З.В. А.К.	З.В. З.В. А.К.
С.М. З.В. З.В. А.К.	С.М. З.В. З.В. А.К.	С.М. З.В. З.В. А.К.	С.М. З.В. З.В. А.К.
В.В. КОСТР.	В.В. КОСТР.	В.В. КОСТР.	В.В. КОСТР.
УСТРОИЧА	УСТРОИЧА	УСТРОИЧА	УСТРОИЧА
ГИПРОКОНТАКТИНДУСТРИЯ	Г. Москва		



МАРКА	МАТЕРИАЛ	ВЕС ПМ КГ
П-3	Лента	16 гр.
П-4	0,5 ГОСТ 2283-69 85Г ГОСТ 1050-60	9,8 гр.

ГК	П-3, 4	СЕРИЯ	
		1 436-10	
1973		З.В. З.В. А.К.	Г. КОСТ
		0	4/

