

МИНИСТЕРСТВО МЕТАЛЛУРГИИ СССР

ОКП 093100

ОКП 093200

ОКП 093300

Группа В22  
 УТВЕРЖАЮ  
 Зам. директора УкрНИИМета  
 по научной работе  
 Ю.В. Филонов  
 " 28 " 02 1991г.

ПРОКАТ ДЛЯ АРМИРОВАНИЯ ЖЕЛЕЗО-БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-2- 949 -91

(взамен ТУ 14-2-635-85,  
ТУ 14-2-793-88 )

Держатель подлинника - УкрНИИМет

Срок действия с 01.05.91  
до 01.05.96

СОГЛАСОВАНЫ:

Главный инженер Криворожского  
 меткомбината "Криворожсталь"  
 С.С. Тильга  
 " 07 " 1990г.

РАЗРАБОТАНЫ:

Зав.отделом стандартизации и  
 метрологии УкрНИИМета  
 В.Ф. Коваленко  
 " 12 " 1990г.

Зам.директора НИИЖБ Госстроя  
 СССР  
 Т.И. Мамедов  
 " 21 " 1990г.

Проректор ДМети по научной  
 работе  
 Ю.А. Нефедов  
 " 18 " 05 1990г.

Зам. директора ИЧМ  
 В.И. Большаков  
 телетайп 02-234 от 27.02.91.

3104743-08.04.91

ГОССТАНДАРТ  
 ХАРЬКОВСКИЙ ЦЕНТР  
 стандартизации и метрологии  
 Зарегистрировано " 15 " 03 91 г.  
 По книге учета за № 100/003285

Настоящие технические условия распространяются на горячекатаный и термомеханически упрочненный прокат периодического профиля, предназначенный для армирования железобетонных конструкций.

Пример условного обозначения:

Горячекатаный арматурный прокат диаметром 40 мм класса А-III

40-А-III ТУ 14-2-949-91

Термомеханически упрочненный арматурный прокат диаметром 20 мм класса Ат-IIIc

20-Ат-IIIc ТУ 14-2-949-91

## 1. СОРТАМЕНТ

1.1. Арматурный прокат представляет собой профили круглого сечения с двумя продольными ребрами или без них и поперечными серповидными выступами с высотой  $h$  по середине, не пересекающимися с продольными ребрами, идущими по многозаходной винтовой линии, имеющей на сторонах профиля разное направление.

1.2. Размеры и предельные отклонения размеров профиля по черт. 1 должны соответствовать приведенным в табл. 1.

1.3. Величина и допускаемые отклонения размера  $d_2$  соответствуют приведенным в табл. 1 для размера  $d_1$ . Овальность стержней (разность между  $d_1$  и  $d_2$  в одном сечении) не должна превышать суммы плюсового и минусового предельных отклонений по размеру  $d_1$ .

1.4. Угол, образованный боковыми гранями поперечного выступа, должен быть в пределах  $\beta = 30 \dots 45^\circ$ ; угол, образованный поперечным выступом и осью стержня, рекомендуется принимать  $\beta = 45^\circ$ . Допускается величина  $\beta$  в пределах от  $35^\circ$  до  $60^\circ$ .

1.5. По согласованию с потребителем для арматурного проката диаметром 6, 8 и 10 мм допускается сопряжение продольного

ребра с поперечным выступом равной высоты, удовлетворяющей условию  $\frac{h}{t} \geq 0,075$ .

1.6. Допускается по согласованию с потребителем поставка арматурного проката с повышенной точностью (и меньшей овальностью) по размерам  $d_1$  и  $d_2$  с соответствующими приплатами, предусмотренными преискурантами.

1.7. Размеры, на которые не установлены предельные отклонения, приведены для построения калибра и на готовом профиле не проверяют.

1.8. Площадь поперечного сечения, масса  $l$  и длины арматурного проката, а также предельные отклонения по массе должны соответствовать указанным в ГОСТ 5781.

1.9. Остальные требования — по ГОСТ 5781.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Арматурный прокат изготавливают в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту изготовителя, утвержденному в установленном порядке.

2.2. Арматурный прокат изготавливают горячекатаным или термомеханически упрочненным классов, марок стали и химического состава в соответствии с ГОСТ 5781, ГОСТ 10884 и другой действующей нормативно-технической документацией для арматурного проката, в том числе стали 27ГС классов Ат-ГУС и А-Ш с массовой долей химических элементов  $C = 0,24 \div 0,30 \%$ ;  $Mn = 0,9 \div 1,3 \%$ ,  $Si = 1,0 \div 1,5 \%$ ,  $S \leq 0,045 \%$ ;  $P \leq 0,045 \%$ ;  $Cu \leq 0,3 \%$ ;  $Ni \leq 0,3 \%$ ;  $Cr \leq 0,3 \%$ .

2.3. Остальные технические требования — по ГОСТ 5781 и ГОСТ 10884.

## 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Правила приемки и методы испытаний — по ГОСТ 5781 и

ГОСТ І0884.

3.2. Измерение высоты и ширины поперечных выступов периодического профиля производят по вертикальной оси поперечного сечения арматурного проката (см. черт. І).

3.3. Контроль качества арматурного проката с профилем по настоящим техническим условиям осуществляется головными организациями (УкрНИИметом и НИИЖБ) перед началом массового его производства с правом приостановления производства при обнаружении нарушений требований настоящих технических условий.

#### 4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 578І, ГОСТ І0884 с дополнениями.

4.2. Класс прочности арматурного проката и предприятие-изготовитель арматурного проката маркируются выступами в виде коротких поперечных ребер или точек в соответствии с черт. 2 и табл. 2 и 3.

4.3. Поперечные маркировочные ребра располагают на поверхностях, примыкающих к продольным ребрам высотой не менее 0,5 мм и не выходящей за пределы габаритного размера по окружности диаметром  $d_1$ . Размеры маркировочных ребер приведены в табл. І.

4.4. Маркировочные точки представляют собой конусообразные утолщения на поперечных выступах, высотой, равной высоте поперечного выступа. Диаметр основания конусообразного утолщения приведен в табл. І.

4.5. Схема маркировки арматурного проката, поставляемого предприятиями-изготовителями, приведена на черт. І, 2 и табл. 2, 3.

4.6. Не допускаются дефектные поверхности в виде продольных наплывов, сопрягающиеся с конусообразными утолщениями.

4.7. Маркировочные знаки, характеризующие класс и предприятие-изготовитель арматурного проката, располагают на стержнях арматуры с периодичностью не более 1,5 м. Допускается по требованию потребителя периодичность маркировочных знаков с интервалом не более 0,6 м с приплатой в соответствии с приложением 2.

4.8. Не допускается наносить дополнительную маркировку класса арматурного проката без дополнительной маркировки изготовителя и наоборот - маркировку изготовителя без маркировки класса арматурного проката.

4.9. Концы стержней термомеханически упрочненного арматурного проката в зависимости от служебных свойств дополнительно окрашиваются несмываемой краской: свариваемой - белого цвета, стойкой против коррозионного растрескивания - белого и зеленого цвета, без гарантии свариваемости и повышенной стойкости против коррозионного растрескивания - зеленого цвета.

4.10. При несоответствии норм механических свойств маркировке классов, нанесенной на профиль в виде дополнительных меток при прокатке, фактический класс арматурного проката должен быть указан на ярлыке и в сопроводительных документах, а концы стержней должны быть окрашены белой и красной краской.

4.11. По согласованию изготовителя с потребителем допускается поставка арматурного проката без дополнительных меток.

4.12. Арматурный прокат транспортируют в открытых железнодорожных вагонах в соответствии с "Правилами перевозки", издание "Транспорт", Москва, 1977 г. и техническими условиями "Перевозка и крепление грузов", 1969 г.

Примечание: Оптовые цены – согласно приложению 2.

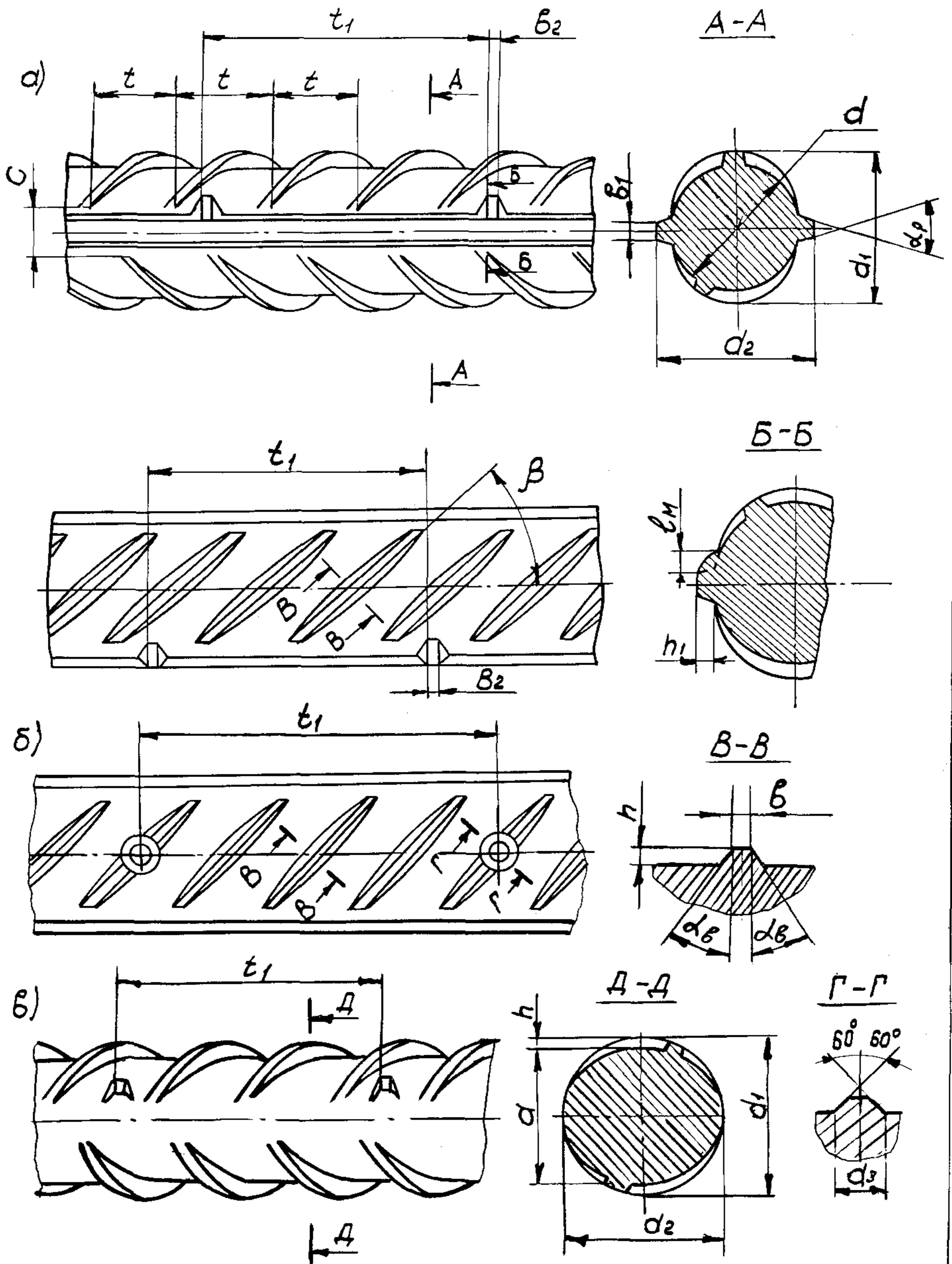
Экспертиза проведена

Зав. отделом стандартизации  
и метрологии УкрНИИМета



В.Ф. Коваленко

25.02.91



Черт. 1

Таблица I

Номер профиля	$d$	$h$ не ме- нее	НОМ.	$\alpha$ : ОТКЛ. С ТОЧН. : ОБЫЧ- ПОВЫ- : НОЙ ШЕННОЙ	$t$ х)	$\beta$	$b_I$	$d_p$ град.	$c$	$h_1$	$l_M$	$b_2$	$d_3$
6	5,8	0,4	7,0	+0,8 -1,0	5	0,6	1,0		1,9	0,4	2	3	-
8	7,7	0,6	9,3		6	0,8	1,25	0	2,5	0,6	2	3	4
10	9,5	0,8	11,5	$\pm 0,6$ +0,9 -1,6	7	1,0	1,5		3,1	0,8	3	3	4
12	11,3	1,0	13,7		8	1,2	2,0		3,8	1,0	3	3	4
14	13,3	1,1	15,9		9	1,4	2,0		4,4	1,1	3	3	4
16	15,2	1,2	18,0		10	1,6	2,0	40	5,0	1,2	3	3	5
18	17,1	1,3	20,1	+1,2 -1,8	11	1,8	2,0		5,6	1,3	4	3	5
20	19,1	1,4	22,3		12	2,0	2,0		6,3	1,4	4	3	5
22	21,1	1,5	24,5	+0,8 -0,8	14	2,2	2,0		6,9	1,5	4	3	5
25	24,1	1,6	27,7		15	2,5	2,0		7,9	1,6	4	3	5
28	27,0	1,8	31,0		17	2,8	2,5		8,8	1,8	4	3	5
32	30,7	2,0	35,1		18	3,2	3,0	60	10,0	2,0	4	3	6
36	34,5	2,3	39,5	+1,2 -1,7 -2,5	19	3,6	3,0		11,3	2,3	4	3	6
40	38,4	2,5	43,8		20	4,0	3,0		12,5	2,5	4	3	6

ТУ 14-2-949-91

С.8

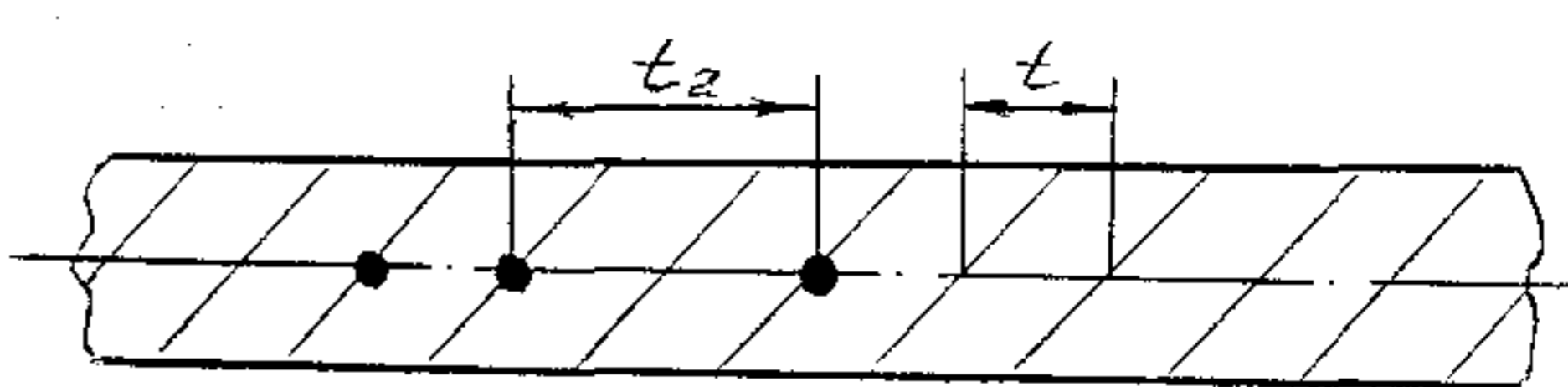
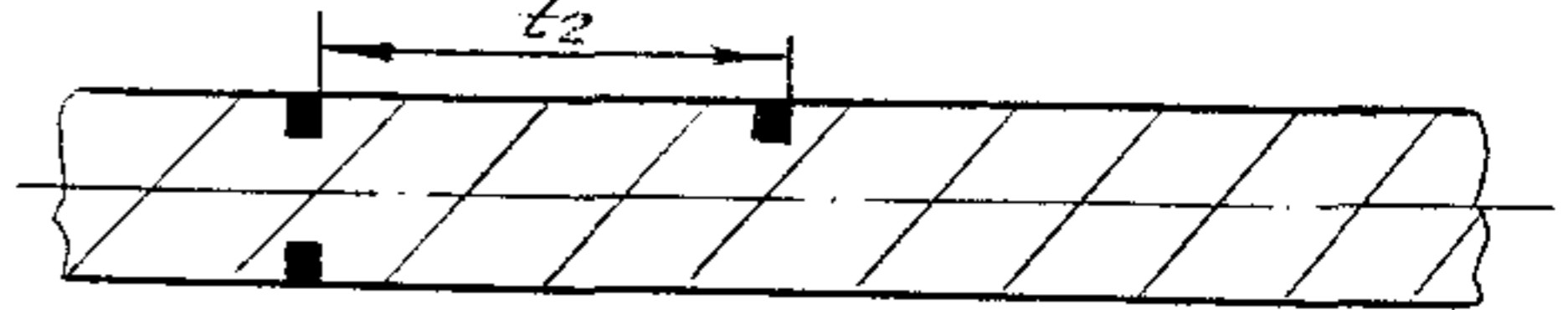
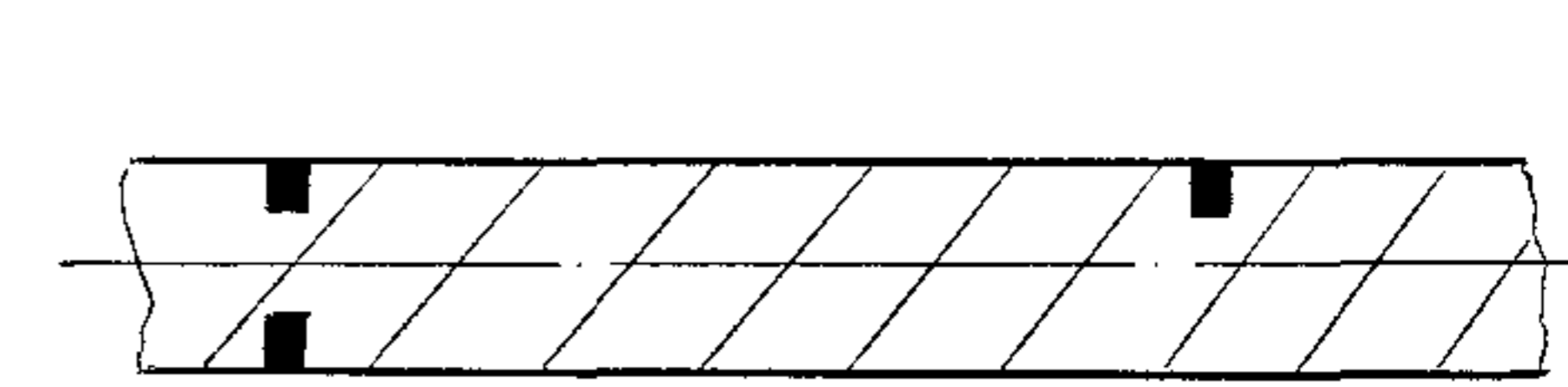
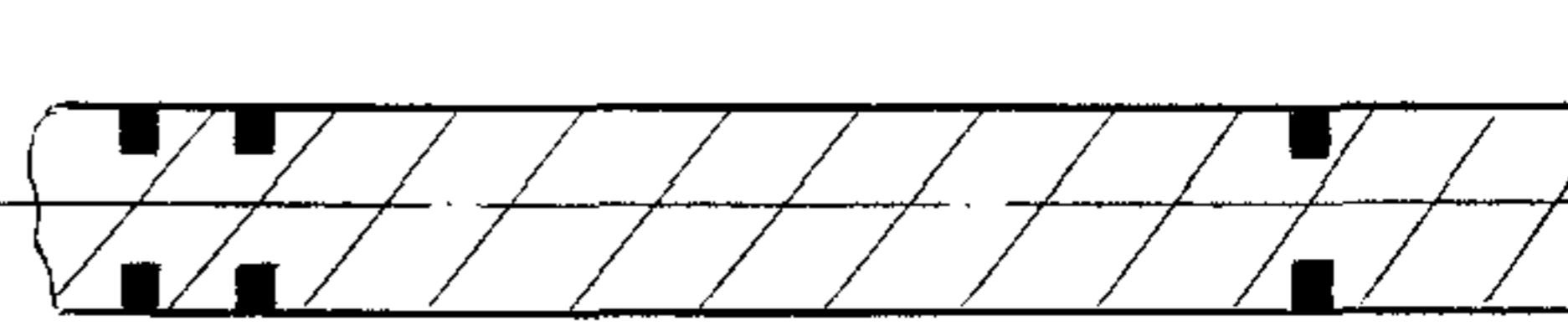

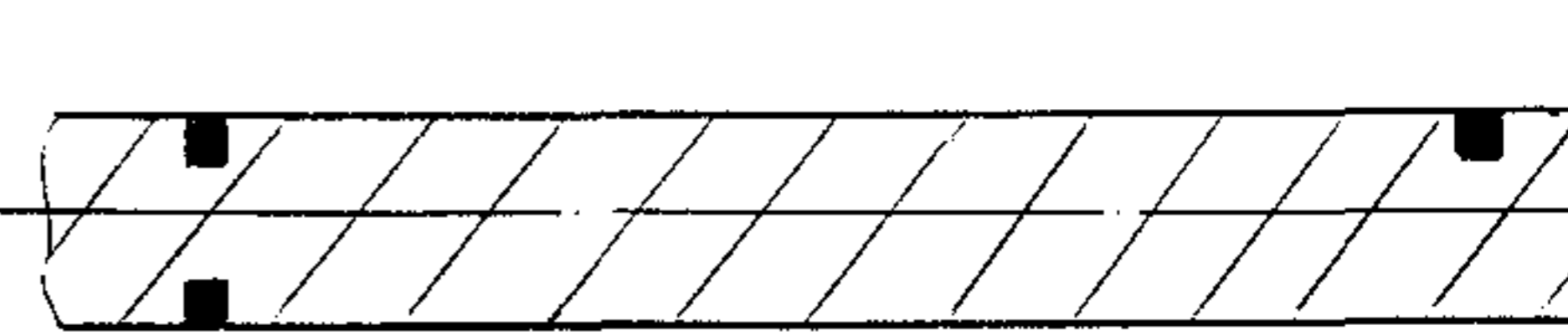
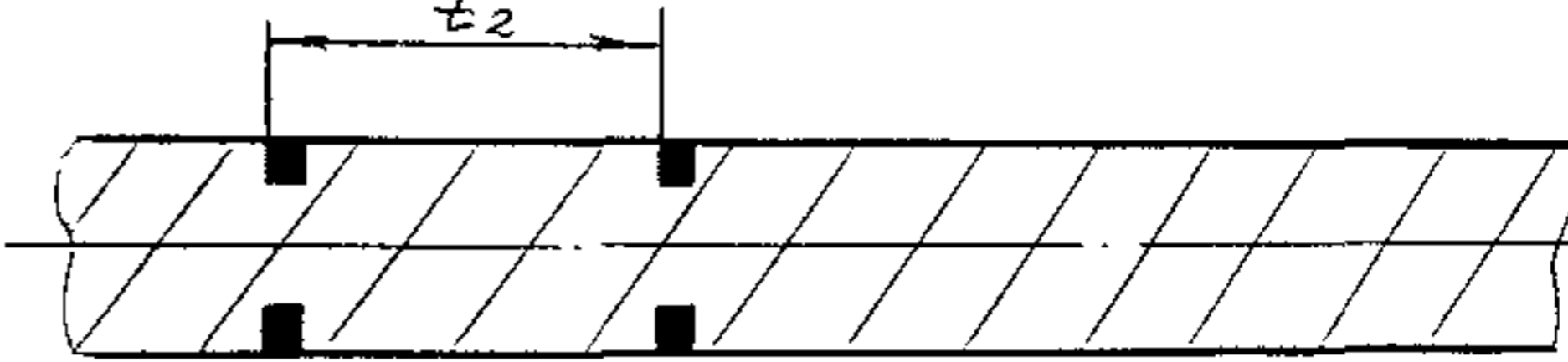

х) Предельные отклонения размера  $t$  составляют  $\pm 15\%$

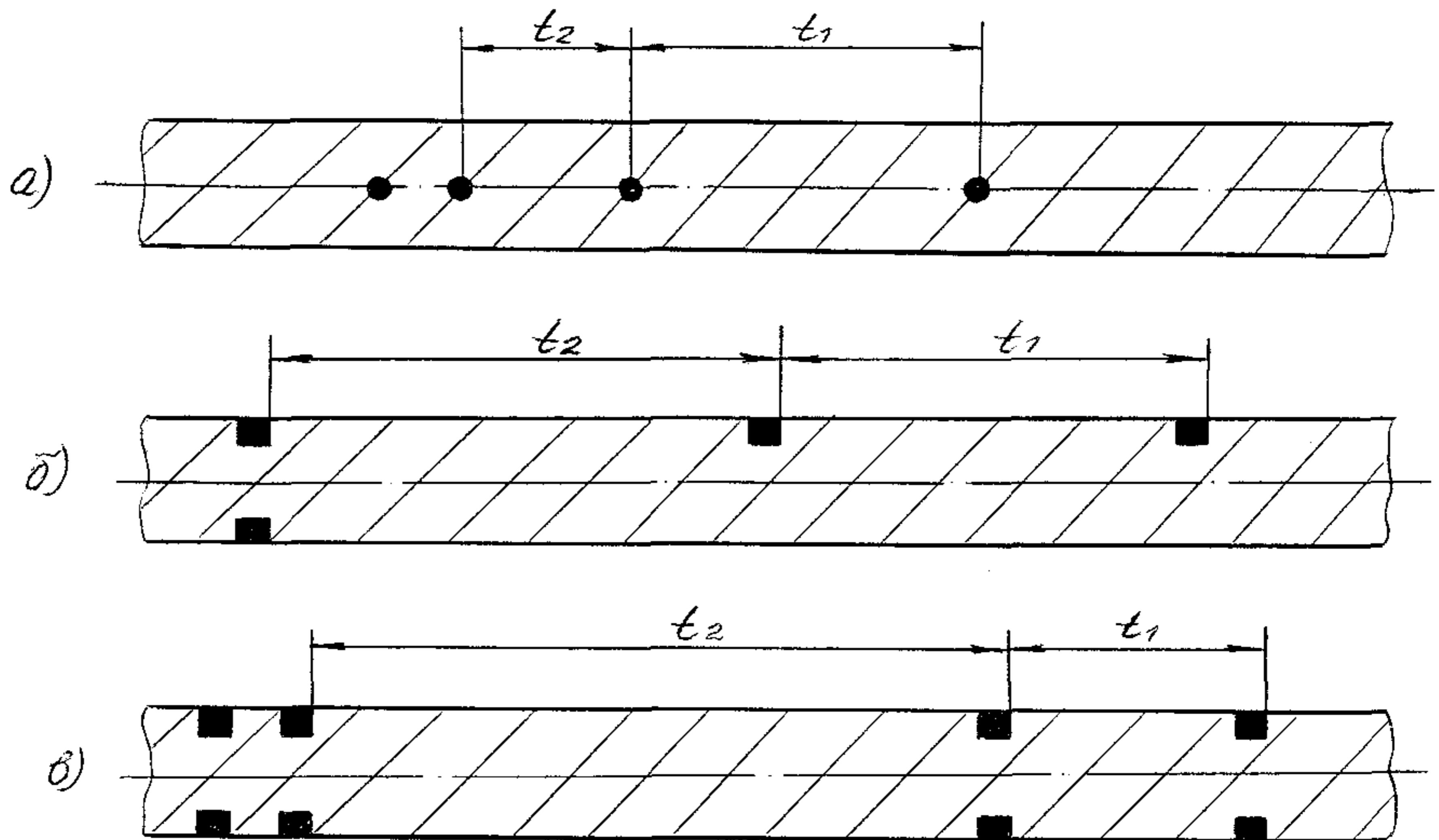


Таблица 2

Класс арматурного проката	Количество поперечных выступов в интервале	Схема маркировки класса прочности на арматурном прокате
А-ІІ Ас-ІІ	2	
А-ІІІ АТ-ІІІ	3	
А-ІV АТ-ІV	4	
А-V АТ-V	5	
А-VІ АТ-VІ	6	
АТ-VІІ	7	

Таблица 3

№ п/п	Металлургические предприятия	К-во пер. выст. в интерв. $t_2$	Схема маркировки предприятия-изготовителя на арматурном прокате
1.	Криворожский меткомбинат		
2.	Западно-Сибирский меткомбинат		
3.	"Сарканайс металлургс"		
4.	Енакиевский метзавод		
5.	Петровск-Забайкальский метзавод		
6.	Руставский метзавод		
7.	Краматорский метзавод		
8.	Макеевский меткомбинат		



Черт. 2

Примеры маркировки арматурного проката

- а) Криворожский меткомбинат, арматурный прокат класса А-Ш;
- б) "Сарканайс металургс", арматурный прокат класса Ат-У;
- в) Енакиевский метзавод, арматурный прокат класса А-П.

## Приложение І

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, на которые имеются ссылки  
в технических условиях

Обозначение	⋮	Наименование
ГОСТ 578І-82		Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
ГОСТ 10884-8І		Сталь арматурная термомеханически и термически упрочненная периодического профиля. Технические условия.

## Приложение 2

## РАСЧЕТ

ОПТОВЫХ ЦЕН НА АРМАТУРНЫЙ ПРОКАТ ПО  
ТУ 14-2-949-91 "Прокат для армиро-  
вания железобетонных конструкций"

В качестве аналога для расчета приняты оптовые цены на прокат по ГОСТ 5781-82 и ГОСТ 10884-81, помещенные в прейскуранте - № 01-38-1989, стр.13.

Приплаты за дополнительную маркировку проката составляют 3 руб/т, в т.ч.: 1,5 руб/т - за маркировку класса и 1,5 руб/т - завода изготовителя (прейскурант № 01-38, стр. 43).

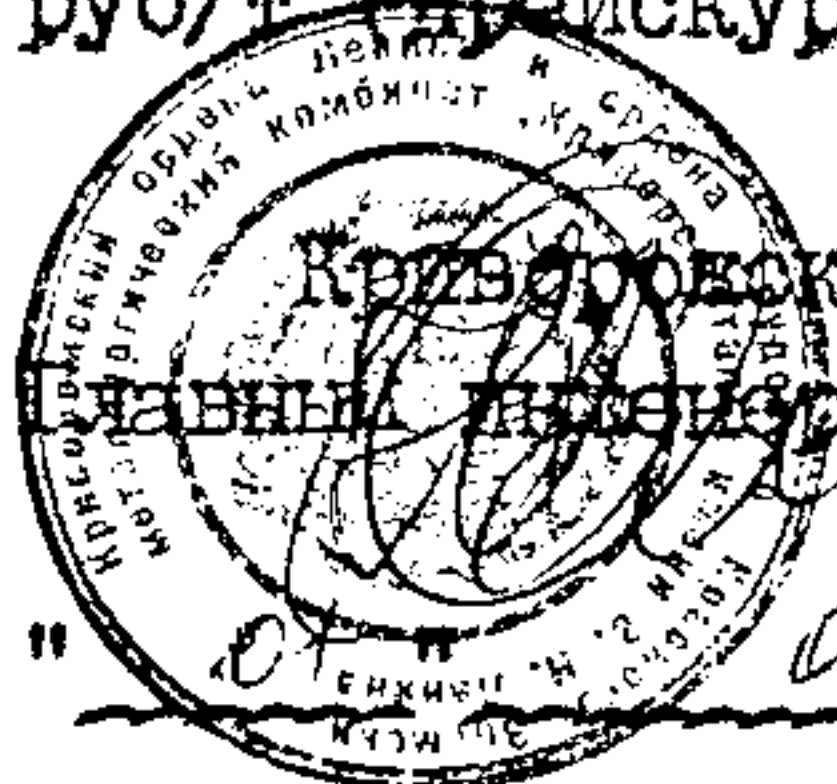
Расчет оптовых цен приведен в табл.1.

Расчет оптовых цен на арматурный  
прокат по ТУ 14-2-949-91

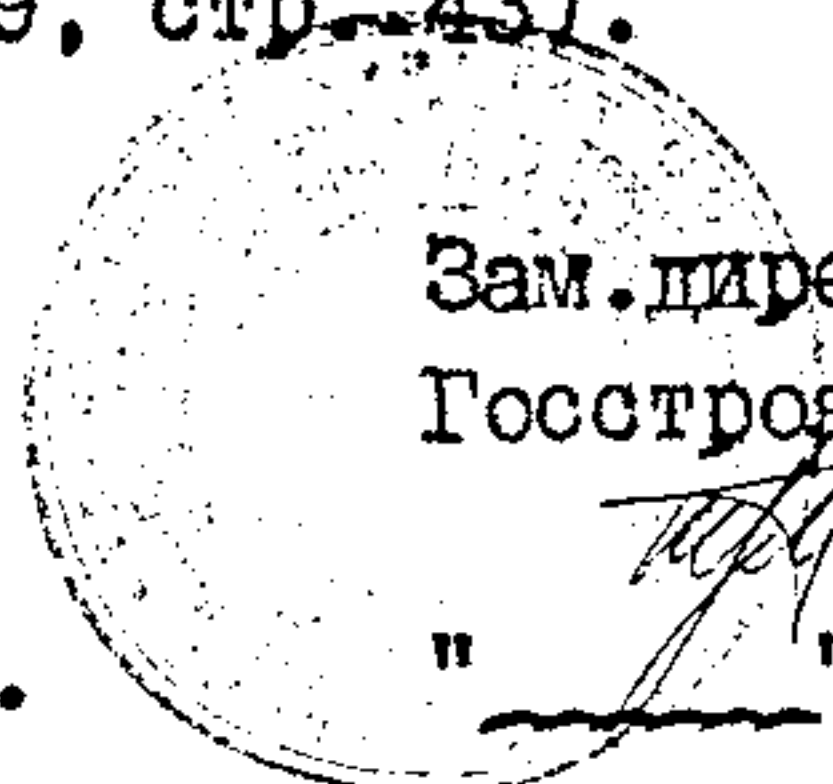
Класс прочности	Оптовая цена в руб. за тонну проката диаметром 14 мм	
	по ГОСТ 5781-82 (база)	по ТУ 14-2-949-91
A-I	194	
A-II	194	197
Ac-II	227	230
A-III	206	209
At-IIIc	204	207
A-IV	237	240
At-IV, At-IVc	229	232
A-V	263	266
A-VI	281	284
At-V	255	258
At-VI	273	276
At-VII	294	297
At-VIII	319	322

Арматурный прокат с допускаемыми отклонениями повышенной точности поставляется с приплатами в размере 4 % (прейскурант № 01-08/1988, стр. 53).

При поставке арматурного проката с периодичностью маркировочных знаков в интервале 0,6 м начисляется приплата в размере 3,0 руб/т (прейскурант № 01-38/1989, стр. 43).



Краснодарский меткомбинат  
главный инженер  
С.С. Тильга  
1990г.



Зам. директора НИИИЭБ  
Госстроя СССР  
Т.И. Мамедов  
1990г.

Наименование вида продукции по НТД	Код вида продукции по ВКГ ОКП							
	0	9	3	I	0	0		
	0	9	3	2	0	0		
	0	9	3	3	0	0		

Блоки по ОКП	Обозначение по НТД	Коды по ОКП
Марок стали	ГОСТ 5781 ГОСТ 10884	2701, 2705-2726
Профилей	ТУ14-2-949-91	5129
Технических требований	ГОСТ 5781 ГОСТ 10884	1020, 1022, 1030, 1040, 1050
Форм заказа и условий поставки	М/Д М/Д ост. И/Д	II I2 00

Расчет кодов проверил:



(сотрудник базовой организации по стандартизации)

Подп. и дата  
 Инв. № дубл.  
 Взам. инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
------	------	----------	---------	------	------

МИНИСТЕРСТВО МЕТАЛЛУРГИИ СССР

ОКП 09 3100

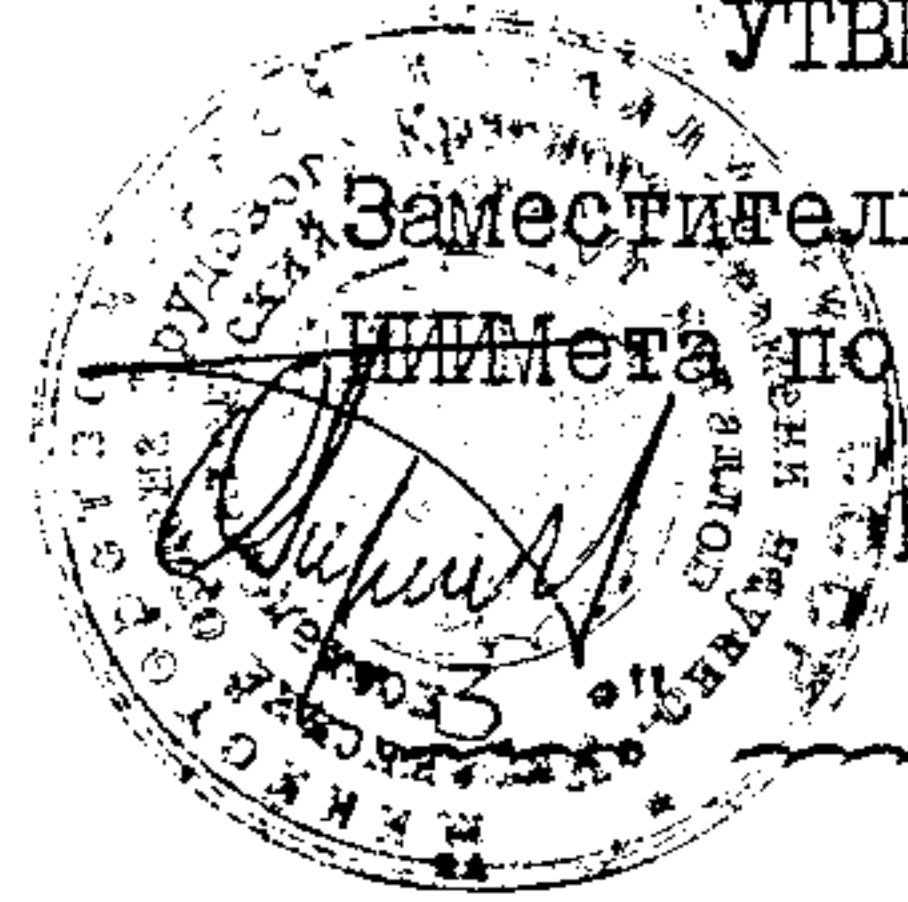
ОКП 09 3200

ОКП 09 3300

УДК

Группа В22

УТВЕРЖДАЮ:



Заместитель директора УкрНИИМета по научной работе

Ю.В. Филонов

07 1991 г.

ПРОКАТ ДЛЯ АРМИРОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ  
КОНСТРУКЦИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-2-949-91

Изменение I

Держатель подлинника - УкрНИИМет

Срок введения с 01.08.91

СОГЛАСОВАНО:

РАЗРАБОТАНО:

Главный инженер Криворожско-го меткомбината "Криворож-сталь"

С.С. Тильга

" " 1991 г.

телетайп 202-3711 от 26.04.91

Зав. отделом стандартизации и метрологии УкрНИИМет

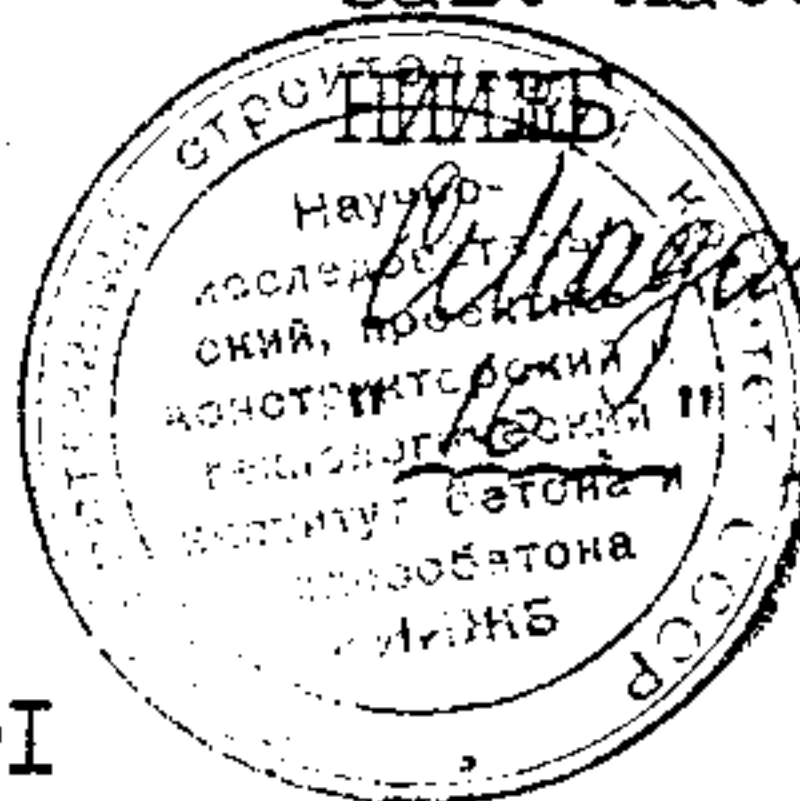
В.Ф. Коваленко

" 10 " 04 1991 г.

Зав. лабораторией арматуры

С.А. Мадатян

1991 г.



н 310474/01 29.08.91  
ГОССТАНДАРТ  
КАРЬКОВЕ  
Зарегистрировано 18 07 1991  
По книге учета за № 100/003285/01 1991



Продолжение титульного листа

Изменение I ТУ I4-2-949-9I

Главный инженер Днепропетровского  
металлургического комбината  
им. Дзержинского

 Н. П. Подберезный

" 22 " 05 1991г

Проректор ДМетИ по научной  
работе

Ю.А. Нефедов

телетайп I43268/I4I от 22.04.9I.

Зам. директора ИЧМ

В.И. Большаков

телетайп 04-482 от 30.04.9I.

1991

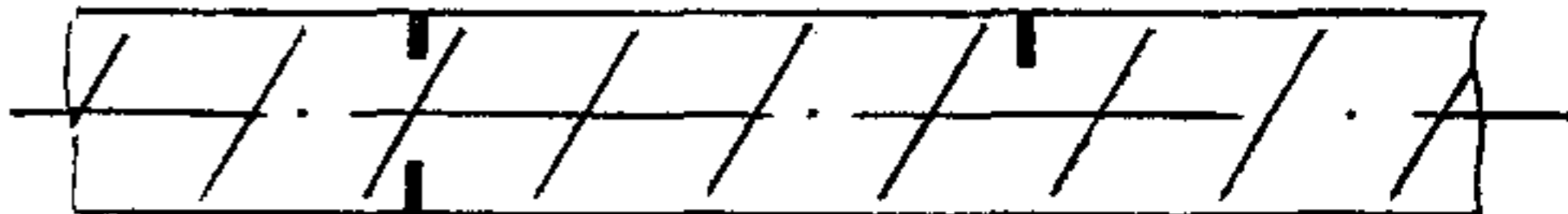
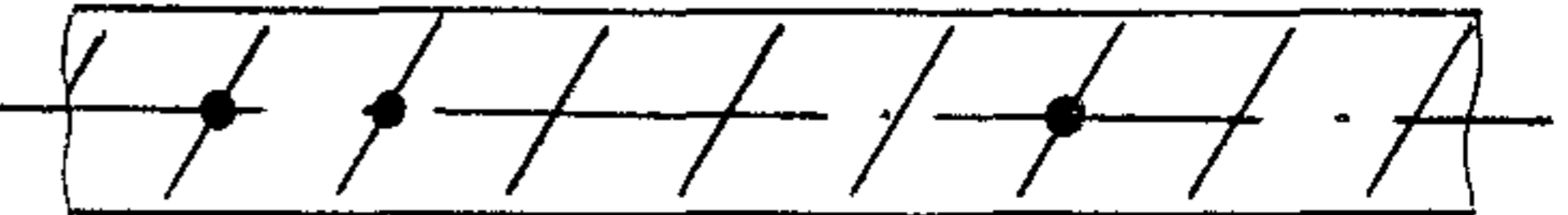
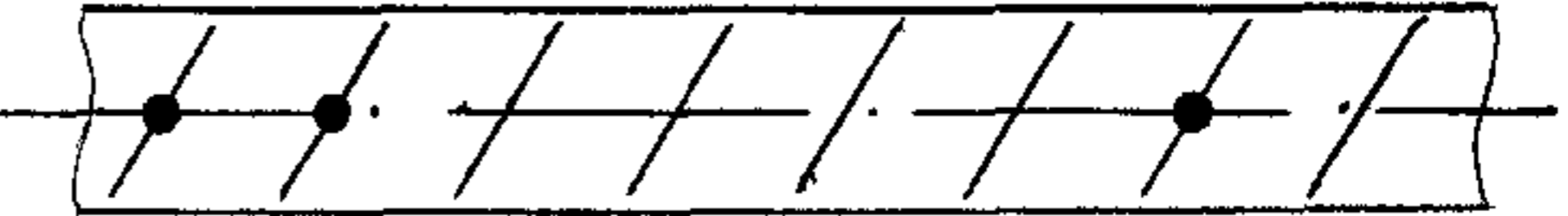
Титульный лист. Исключить обозначение: ТУ I4-2-635-85.

Пункт I.2 дополнить абзацем:

"Угол, образованный гранями продольного ребра ( $\alpha_p$ ), и расстояние между концами выступов (С) на готовом профиле не должны превышать значений, приведенных в таблице I".

Пункт 4.II. После слов "арматурного проката" дополнить "... класса А-II ...".

Таблицу 3. Графа "№ п/п". Дополнить номерами 9 и 10:

№ п/п	Металлургические предприятия	К-во попер. выступов в интервале	Схема маркировки предприятия-изготовителя на арматурном прокате
9.	Днепродзержинский меткомбинат	3	
		3	
10.	Белорусский металлургический завод	4	

Экспертиза проведена

Зав.отделом стандартизации и метрологии УкрНИИМета

В.Ф. Коваленко

" 27 "

86

1991г.