

МИНИСТЕРСТВО СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОЙ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

---

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫХ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ, АБРАЗИВНЫХ  
ЗАВОДОВ И ЗАВОДОВ КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ  
(ГИПРОСТАНОК)

---

Согласованы с Госстроем  
СССР 23.01.86 г.

Утверждены  
Минстанкопромом  
30.04.86 г.

ОБЩЕСОЮЗНЫЕ НОРМЫ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ,  
ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И МЕТАЛЛООБРАБОТКИ.  
ФОНДЫ ВРЕМЕНИ  
РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И РАБОЧИХ

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ИНФОРМАЦИИ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ПО МАШИНОСТРОЕНИЮ И РОБОТОТЕХНИКЕ (ВНИИТЭМР)

МОСКВА 1986

**Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Фонды времени работы оборудования и рабочих**

**РАЗРАБОТАНЫ** Государственным институтом по проектированию станкостроительных, инструментальных, абразивных заводов и заводов кузнечно-прессового машиностроения (Гипростанок)

Директор института

**А. А. ЧЕРНЫШЕВ**

Руководитель темы

**А. С. ЛЮБАВИН**

В разработке общесоюзных норм принимали участие институты «Гипротяжмаш», «Гипроавтопром», проектные организации Минприбора и Минэлектротехпрома.

Нормы предназначены только для проектных расчетов вновь строящихся, реконструируемых и технически перевооружаемых предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки.

Отзывы и предложения направлять по адресу: *117071, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 10, институт «Гипростанок».*

Министерство станкостроительной и инструментальной промышленности	Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Фонды времени работы оборудования и рабочих	ОНТП-15—86
		Минстанкопром

### ФОНДЫ ВРЕМЕНИ

Для определения фондов времени работы рабочих и оборудования приняты исходные данные, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

#### Исходные данные

Наименование исходных данных	Производство с нормальными условиями работы				Производство с вредными условиями работы			
	Рабочие недели							
	пятидневные		шести- днев- ные		пятидневные		шести- днев- ные	
Продолжитель- ность смены, ч	8,2	8	Утрен- ней—8, вечер- ней—8, ночной—7	7	7,2	7	Утрен- ней—7, вечер- ней—7, ночной— 7,5	6
Число смен	2; 1	2; 1	3	2; 1; 3	2; 1	2; 1	3	2; 1; 3; 4
Продолжитель- ность рабочей недели, ч	41			36				
Количество ка- лендарных дней в году	365							
Количество рабо- чих дней в году	253	260	271	305	253	260	271	305
Количество празд- ничных дней в году	8							
Количество дней отдыха в году	104	97	86	52	104	97	86	52
Количество сок- ращенных ра- бочих дней в году	6*		58**		—			

\* Продолжительность смены сокращается на 1 ч только в предпраздничные дни.

\*\* Продолжительность смены сокращается на 1 ч в предвыходные и предпраздничные дни.

Внесены институтом «Гипростанок»	Утверждены Минстанкопромом 30.04.86 г.	Срок введения в действие 01.07.86 г.
-------------------------------------	--	---

Календарный годовой фонд времени — полное количество часов за год.

$$24 \times 365 = 8760 \text{ (ч)}.$$

Номинальный годовой фонд времени работы — количество часов в году в соответствии с режимом работы (без учета потерь). Номинальный годовой фонд времени работы рабочих и оборудования при 41- и 36-часовой рабочих неделях приводится в табл. 2.

Эффективный (расчетный) годовой фонд времени — номинальный фонд времени за вычетом неизбежных потерь.

Таблица 2

Номинальный годовой фонд времени работы рабочих и оборудования при 41- и 36-часовой рабочих неделях

Характеристика производства	Номинальный годовой фонд времени работы, ч				Примечание
	рабочих	оборудования			
		число смен			
		1	2	3	
С прерывистым технологическим процессом и условиями работы:					
нормальными	2070	2070	4140	6210	41-часовая рабочая неделя
вредными	1830	1830	3660	5490	36-часовая рабочая неделя
С непрерывным технологическим процессом и условиями работы:					
нормальными	2070	—	—	8760	Непрерывная круглогодичная работа
вредными	1830	—	—	8760	$24 \times 365 = 8760$ (ч)
нормальными	2070	—	—	8570	Непрерывная круглогодичная работа, кроме 8 праздничных дней
вредными	1830	—	—	8570	$24 \times 357 = 8570$ (ч)
нормальными	2070	—	—	6490	Круглосуточная работа, кроме выходных и праздничных дней
вредными	1830	—	—	6490	$24 \times 271 = 6490$ (ч)

## Потери времени работы рабочих

Потери времени работы на предприятиях машиностроения, приборостроения и металлообработки, связанные с ежегодными отпусками, отпусками по учебе, болезни, беременности и родам и прочими неявками, разрешенными законом, приняты с учетом статистических данных.

В табл. 3 приводится эффективный годовой фонд времени работы рабочих.

Таблица 3

### Эффективный годовой фонд времени работы рабочих

Продолжительность рабочей недели, ч	Продолжительность основного отпуска, дни	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от номинального годового фонда % времени	Эффективный годовой фонд времени работы рабочих, ч
41	15	2070	10	1860
41	18	2070	11	1840
41	24	2070	12	1820
36	24	1830	12	1610
36	36	1830	17	1520

Примечание. Указанный эффективный годовой фонд времени работы не распространяется на рабочих, работающих в районах Крайнего Севера, других местах и в условиях, приравненных к этим районам.

## Потери времени работы оборудования

Потери времени работы оборудования определяются исходя из простоев оборудования в планово-предупредительном ремонте.

Эффективный годовой фонд времени работы оборудования при 41-часовой рабочей неделе и 8 праздничных днях в году приведен в табл. 4.

Эффективный годовой фонд времени работы оборудования при 41-часовой рабочей неделе и 8 праздничных днях в году

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч
<b>МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>									
Металлорежущие станки массой, т:									
до 10	2070	1,4	2040	4140	1,9	4060	6210	2,4	6060
св. 10 до 100	2070	3,3	2000	4140	3,8	3985	6210	4,3	5945
Металлорежущие станки с про- граммным управлением (ПУ) мас- сой, т:									
до 10	—	—	—	4140	4,7	3945	6210	5,7	5855
св. 10 до 100	—	—	—	4140	6,6	3865	6210	7,6	5740
Металлорежущие станки с ПУ типа «обрабатывающий центр» массой, т:									
до 10	—	—	—	4140	6,0	3890	6210	7,0	5775
св. 10 до 100	—	—	—	4140	8,0	3810	6210	9,0	5650
Агрегатные станки	—	—	—	4140	3,0	4015	6210	3,5	5990
Автоматические линии	—	—	—	4140	9,5	3745	6210	11,5	5495
<i>Уникальное металлорежущее оборудование</i>									
Металлорежущие станки с ПУ типа «обрабатывающий центр» массой св. 100 т	—	—	—	4140	12,0	3645	6210	13,0	5405
Токарно-карусельные станки (диа- метр обрабатываемой детали 3200 мм и более):									
без ПУ	—	—	—	4140	12,0	3645	6210	13,0	5405
с ПУ	—	—	—	4140	14,0	3560	6210	15,0	5280
Токарные станки (диаметр обраба- тываемой детали над станиной — 1250 мм и более):									
без ПУ	—	—	—	4140	8,0	3810	6210	9,0	5650
с ПУ	—	—	—	4140	10,0	3725	6210	11,0	5525
Лоботокарные станки (диаметр об- рабатываемого изделия 2000 мм и более):									
без ПУ	—	—	—	4140	5,0	3935	6210	6,0	5835
с ПУ	—	—	—	4140	8,0	3810	6210	9,0	5650
Вальцетокарные станки (диаметр об- рабатываемых валов 1000 мм и более), токарные станки с вра- щающимся суппортом и неподвиж- ным изделием для обработки ша- тунных шеек коленчатых валов (диаметр просвета кольца 1250 мм и более), радиально-сверлильные станки (диаметр сверления 80 мм и более)									
без ПУ	—	—	—	4140	4,0	3975	6210	5,0	5900
с ПУ	—	—	—	4140	8,0	3810	6210	9,0	5650
Горизонтально-расточные станки (диаметр шпинделя 160 мм и бо- лее), координатно-расточные стан- ки (рабочая поверхность стола 1000×1600 мм и более):									
без ПУ	—	—	—	4140	7,0	3850	6210	8,0	5715
с ПУ	—	—	—	4140	10,0	3725	6210	11,0	5525
Станки для глубокого сверления и расточивания (длина сверления, расточивания 3000 мм и более)	—	—	—	4140	6,0	3890	6210	7,0	5775

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч
Круглошлифовальные и валцешли- фовальные станки (диаметр уста- навливаемой детали 600 мм и бо- лее), внутришлифовальные станки с планетерным вращением шпинде- ля (диаметр шлифуемого отвер- стия 800 мм и более)	—	—	—	4140	3,0	4015	6210	3,5	5990
Карусельно-шлифовальные станки (диаметр стола 1600 мм и более), продольно-шлифовальные станки (размер стола 1250×4000 мм и бо- лее)	—	—	—	4140	5,0	3935	6210	6,0	5835
Зубофрезерные станки для цилин- дрических колес и для колес, изго- тавливаемых заодно с валом (диа- метр обрабатываемого колеса 2000 мм и более, длина колеса с валом до 3000 мм)	—	—	—	4140	6,0	3890	6210	7,0	5775
Зубодолбежные станки (диаметр об- рабатываемого колеса 1250 мм и более)	—	—	—	4140	3,0	4015	6210	3,5	5990
Зубошлифовальные станки для ци- линдрических колес (диаметр ко- леса 1000 мм и более), конических колес (диаметр колеса 800 мм и более); зубострогальные станки для прямозубых колес (диаметр обра- батываемого колеса 800 мм и бо- лее); зуборезные станки для ко- нических колес с круговыми (спи- ральными) зубьями (диаметр об- рабатываемого колеса 800 мм и более)	—	—	—	4140	4,0	3975	6210	5,0	5900
Продольно-фрезерные станки (разме- ры рабочей поверхности стола 1600×5000 мм и более), копиро- вально-фрезерные для контурного и объемного копирования (разме- ры рабочей поверхности стола 1000×2000 мм и более): без ПУ	—	—	—	4140	9,0	3765	6210	10,0	5590
с ПУ	—	—	—	4140	12,0	3645	6210	13,0	5405
Продольно-строгальные станки (раз- меры рабочей поверхности стола 2000×6500 мм и более)	—	—	—	4140	6,0	3890	6210	7,0	5775
Комбинированные продольные стро- гально-фрезерные станки (размеры рабочей поверхности стола 1600× ×5000 мм и более): без ПУ	—	—	—	4140	7,0	3850	6210	8,0	5715
с ПУ	—	—	—	4140	10,0	3725	6210	11,0	5525
Протяжные станки (номинальное тя- говое усилие 80 тс и более)	—	—	—	4140	2,0	4055	6210	2,5	6055

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч
Гибкие производственные модули (ГПМ), робототехнические комплексы (РТК), как устанавливаемые отдельно, так и встраиваемые в автоматизированные участки, цехи:									
до 10	—	—	—	—	—	—	6490 8760	8,0 9,0	5970 7970
св. 10 до 100	—	—	—	—	—	—	6490 8760	12,0 13,0	5710 7620
св. 100	—	—	—	—	—	—	6490 8760	15,0 16,0	5515 7360
Прочее оборудование для электро-эрозионной, электрохимической, плазменной, ионной и лазерной обработки	—	—	—	4140	2,0	4060	6210	2,4	6060

## ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Деревообрабатывающие станки	2070	1,0	2050	4140	1,0	4100	—	—	—
-----------------------------	------	-----	------	------	-----	------	---	---	---

## КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## Прессы механические

Прессы листоштамповочные, обрезающие, винтовые, чеканочные усилием, кН:									
1000	2070	1,0	2050	4140	1,5	4080	6210	2,0	6085
до 3150	—	—	—	4140	2,5	4035	6210	3,0	6025
То же, уникальное оборудование усилием, кН:									
до 8000	—	—	—	4140	6,5	3870	6210	7,0	5775
св. 8000	—	—	—	4140	9,5	3745	6210	10,0	5590
Комплексы оборудования на базе прессов механических усилием, кН:									
1000	—	—	—	4140	3,0	4015	6210	3,5	5990
до 3150	—	—	—	4140	4,0	3975	6210	4,5	5930
То же, уникальное оборудование усилием, кН:									
до 8000	—	—	—	4140	8,5	3790	6210	9,0	5650
св. 8000	—	—	—	4140	11,0	3685	6210	12,0	5465
Прессы клепальные	—	—	—	4140	1,5	4080	6210	2,0	6085
Прессы кривошипные горячештамповочные усилием 10000—16000 кН	—	—	—	4140	5,0	3935	6210	5,5	5870
То же, уникальное оборудование усилием, кН:									
25000	—	—	—	4140	10,0	3725	6210	10,5	5560
40000	—	—	—	4140	12,0	3645	6210	13,0	5405
63000—120000	—	—	—	4140	15,0	3520	6210	16,0	5215
Комплексы оборудования на базе прессов кривошипных горячештамповочных усилием 10000—16000 кН	—	—	—	4140	7,0	3850	6210	7,5	5745
То же, уникальное оборудование усилием 25000 кН	—	—	—	4140	12,0	3645	6210	12,5	5435



Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч

## Прессы гидравлические

Прессы ковочные (уникальные) уси- лием, кН:									
до 8000	—	—	—	4040	10,0	3725	6210	12,0	5465
12500	—	—	—	—	—	—	8750	14,0	7370
20000	—	—	—	—	—	—	8570	18,0	7030
31500	—	—	—	—	—	—	8570	22,0	6685
40000	—	—	—	—	—	—	8570	24,0	6515
63000	—	—	—	—	—	—	8570	26,0	6340
100000 и выше	—	—	—	—	—	—	8570	28,0	6170
Комплексы оборудования для сво- боднойковки с ПУ (уникальные) усилием, кН:									
до 5000	—	—	—	4140	12,0	3645	6210	14,0	5340
до 31500	—	—	—	—	—	—	8570	24,0	6515
Прессы листоштамповочные рамные	—	—	—	4140	3,5	3995	6210	4,0	5960
Прессы листоштамповочные колонные	—	—	—	4140	14,0	3560	6210	16,0	5215
Прессы с нагревателями для прессо- вания изделий из пластмасс	—	—	—	4140	4,5	3950	6210	5,5	5870
Машины для литья под давлением термопластичных материалов	—	—	—	4140	3,5	3995	6210	4,0	5960
Установки для электрогидравличе- ской штамповки	—	—	—	4140	2,0	4055	6210	3,0	6025

## Ножницы, машины гибочные и правильные

Ножницы, машины гибочные и пра- вильные (толщина обрабатываемо- го листа до 20 мм)	2070	2,0	2030	4140	2,5	4035	6210	3,0	6025
То же, уникальное оборудование (толщина обрабатываемого листа св. 20 мм)	—	—	—	4140	3,0	4015	6210	3,5	5990

## Молоты

Молоты ковочные с МПЧ, кг:									
до 400	—	—	—	4140	1,0	4100	6210	1,5	6115
до 2000	—	—	—	4140	2,5	4035	6210	3,0	6025
То же, уникальное оборудование с МПЧ, кг:									
до 5000	—	—	—	4140	6,0	3890	6210	6,5	5805
до 8000	—	—	—	4140	9,0	3770	6210	10,0	5590
Молоты штамповочные с МПЧ 630—2000 кг	—	—	—	4140	4,0	3975	6210	4,5	5930
То же, уникальное оборудование с МПЧ, кг:									
3150—5000	—	—	—	4140	6,5	3870	6210	7,0	5775
10000—25000	—	—	—	4140	14,0	3560	6210	16,0	5215

## Машины ковочные

Машины горизонтально-ковочные уси- лием до 4000 кН	—	—	—	4140	5,0	3935	6210	5,5	5870
---	---	---	---	------	-----	------	------	-----	------

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч
То же, уникальное оборудование усиленным, кН:									
4000—8000	—	—	—	4140	9,0	3765	6210	10,0	5590
12500—16000	—	—	—	4140	12,0	3645	6210	13,0	5405
20000—31500	—	—	—	4140	15,0	3520	6210	16,0	5215
Вальцы ковочные	—	—	—	4140	1,5	4080	6210	2,0	6085
Станы поперечно-клиновой прокатки	—	—	—	4140	8,5	3790	6210	10,5	5500

## Автоматы кузнечно-прессовые и автоматические линии

Автоматы холодновысадочные одно- и двухударные, образные	—	—	—	4140	5,5	3910	6210	6,0	5840
Автоматы листовой штамповки с нижним приводом	—	—	—	4140	4,5	3950	6210	5,0	5900
Автоматы многопозиционные и ав- томаты-комбайны холодновысадоч- ные (для болтов диаметром до 12 мм, гаек диаметром резьбы до 20 мм)	—	—	—	4140	11,0	3685	6210	12,0	5460
То же, уникальное оборудование (для болтов диаметром 12 мм и более, гаек диаметром резьбы 20 мм и более)	—	—	—	4140	12,0	3645	6210	13,0	5405
Автоматические клепальные прессы и установки	—	—	—	4140	16,0	3480	6210	17,0	5155

Автоматы резбонакатные, универ- сально-гибочные и пружинно-на- вивочные	—	—	—	4140	2,0	4055	6210	2,5	6055
Гибкие производственные модули (ГПМ), робототехнические комп- лексы (РТК), как устанавливаемые отдельно, так и встраиваемые в автоматизированные участки, цехи	—	—	—	—	—	—	6490 8760	12,0 13,0	5710 7620
Автоматические линии	—	—	—	4140	11,0	3685	6210	14,0	5340

## ЛИТЕЙНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Формовочные машины (пневматиче- ские) грузоподъемностью до 500 кг, смесеприготовительное обо- рудование (бегуны, сита, сепара- торы, мельницы, агрегаты для приготовления крепителей, суспен- зии), машины для выбивки форм и стержней, машины для очистки отливок и удаления стержней	2070	2,5	2020	4140	3,5	4000	6210	4,5	5930
Стержневые машины пескодувные, формовочные машины (пневмати- ческие) грузоподъемностью от 500 до 6000 кг	2070	3,5	1995	4140	4,5	3960	6210	5,5	5870
Многопозиционные стержневые ав- томаты	—	—	—	4140	9,5	3750	6210	11,5	5495
Уникальное оборудование									
В том числе:									
автоматические и механизирован- ные формовочные линии	—	—	—	4140	12,0	3645	6210	14,0	5340
автоматические формовочные ли- нии безопочной формовки	—	—	—	4140	10,0	3725	6210	12,0	5465

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч
автоматизированные линии изго- товления стержней	—	—	—	4140	9,5	3750	6210	11,5	5495
литейное оборудование особо крупное и сложное (формовоч- ные машины грузоподъемно- стью свыше 6000 кг, барабаны для выбивки и охлаждения отливок и смеси, гидрокамеры, установки электрогидравличе- ские, дробебетные установки)	—	—	—	4140	10,0	3725	6210	12,0	5465
автоматизированное смесеприго- товительное оборудование (вы- сокоскоростные смесители производительностью св. 160 м <sup>3</sup> /ч оборудование для механической, пневматиче- ской и гидравлической регене- рации отработанных смесей)	—	—	—	4140	10,0	3725	6210	12,0	5465
автоматизированные абразивные линии для очистки литья	—	—	—	4140	10,0	3725	6210	12,0	5465

## Оборудование для специальных видов литья

Машины для литья под давлением цветных сплавов с усилием запи- рания, кН: до 2500	2070	4,5	1975	4140	5,5	3910	6210	6,5	5800
2500—6300	—	—	—	4140	10,5	3700	6210	11,5	5495
Машины для литья по выплавляе- мым моделям и машины для литья в оболочковые формы; ко- кильные машины, центробежные машины	2070	3,5	1995	4140	4,5	3960	6210	5,5	5870
<b>Уникальное оборудование</b>									
В том числе:									
автоматизированные линии для производства литья по вы- плавленным и пенополистиро- ловым моделям	—	—	—	4140	10,0	3725	6210	12,0	5465
автоматизированные линии для производства литья в оболоч- ковые формы	—	—	—	4140	10,0	3725	6210	11,0	5525
автоматизированные линии для производства литья под давле- нием;	—	—	—	4140	10,0	3725	6210	12,0	5465
гибкие производственные модули (ГПМ), как устанавливаемые отдельно, так и встраиваемые в автоматизированные участки, цеха	—	—	—	—	—	—	6490	13,0	5645

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч

## ПЕЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## Печи плавильные

Дуговые электропечи для плавки стали и чугуна емкостью, т:									
до 6	2070	3,5	1995	4140	5,5	3910	6490	9,5	5875
6—12	—	—	—	4140	7,0	3850	6490	11,0	5775
Индукционные печи повышенной частоты для плавки стали емкостью, т:									
до 2,5	2070	3,5	1995	4140	5,5	3910	6490	9,5	5875
2,5—10	—	—	—	4140	7,0	3850	6490	11,0	5775
Индукционные печи промышленной частоты для плавки или подогрева и разлива чугуна емкостью, т:									
до 2,5	2070	3,0	2010	4140	4,0	3975	6490	6,0	6100
2,5—10	—	—	—	4140	6,0	3890	6490	10,0	5840
Индукционные канальные электропечи	2070	3,0	2010	4140	7,0	3850	6490	10,0	5840
Печи плавильные для медных сплавов	1830	2,5	1785	3660	3,5	3530	5490	5,5	5190
Печи плавильные для алюминиевых и других легких сплавов	2070	2,5	2020	4140	3,5	4000	6210	5,5	5870

## Уникальное оборудование

В том числе:

дуговые электропечи для плавки стали и чугуна емкостью, т:									
25	—	—	—	4140	7,0	3850	6490	11,0	5775
50 и выше	—	—	—	—	—	—	8760	13,0	7620
индукционные печи промышленной частоты для плавки или подогрева и разлива чугуна емкостью, т:									
10—25 и выше	—	—	—	4140	6,0	3890	6490	10,0	5840
вагранки (блок из двух штук с учетом ежедневного ремонта)	2070	—	2070	4140	—	4140	6490	—	6490
закрытые вагранки с подогревом дутья и очисткой газов (при одном подогревателе на две вагранки)	2070	2,0	2030	4140	6,0	3890	6490	10,0	5840

## Печи термические

Печи с непрерывным технологическим циклом работы длительностью св. 120 ч	—	—	—	—	—	—	8760	9,5	7930
Печи с технологическим циклом работы длительностью 70—120 ч	—	—	—	—	—	—	8570	8,5	7840
Автоматизированные агрегаты с контролируемой атмосферой для отливок с длительным циклом обработки (30 ч и более)	—	—	—	—	—	—	8570	14,0	7370
Гибкие производственные модули (ГПМ), как устанавливаемые отдельно, так и встраиваемые в автоматизированные участки, цехи	—	—	—	—	—	—	6490	13,0	5645

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч
Автоматизированные безмуфельные агрегаты для химико-термической обработки	—	—	—	—	—	—	6490	17,0	5385
Автоматические линии для комплексной термообработки инструмента	—	—	—	—	—	—	6490	15,0	5515
Механизированные и автоматизированные агрегаты, печи элеваторного типа	—	—	—	—	—	—	6490	9,5	5875
Механизированные печи, вакуумные печи	—	—	—	4140	5,5	3910	6490	7,5	6005
Немеханизированные печи (камерные, шахтные, соляные ванны)	—	—	—	4140	4,0	3975	6210	6,0	5835
Немеханизированные печи (камерные с площадью пода не более 0,3 м <sup>2</sup> )	—	—	—	4140	2,0	4055	—	—	—
Высокочастотные установки механизированные и автоматизированные	—	—	—	4140	6,5	3870	—	—	—
Немеханизированные печи	—	—	—	4140	3,5	3995	—	—	—
Оборудование с вредными условиями труда (ванны для цианирования, травления и др.)	—	—	—	3660	4,0	3515	5490	6,0	5160
<i>Печи сушильные</i>									
Конвейерные	—	—	—	4140	4,5	3955	6210	6,5	5805
Камерные	—	—	—	4140	3,5	3995	6210	5,5	5870

## ОБОРУДОВАНИЕ СВАРОЧНОЕ И ДЛЯ ГАЗОПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛА

Установка для сборки и электродуговой сварки со сварочными головками, механическое сварочное оборудование (манипуляторы, кантователи, позиционеры и др.)	2070	2,5	2020	4140	4,0	3975	6210	5,5	5870
Поточно-механизированные сборочно-сварочные линии	—	—	—	4140	9,5	3745	6210	10,5	5560
Гибкие производственные модули (ГПМ), как устанавливаемые отдельно, так и встраиваемые в автоматизированные участки, цехи	—	—	—	—	—	—	6490	12,0	5710
Источники питания для электродуговой сварки:									
трансформаторы сварочные	2070	1,5	2040	4140	2,0	4055	6210	2,0	6085
выпрямители и преобразователи сварочные	2070	3,5	2000	4140	4,0	3975	6210	4,5	5930
Полуавтоматы и автоматы для дуговой сварки под флюсом и в среде защитных газов (с источниками питания)	2070	4,5	1975	4140	5,0	3935	6210	5,5	5870
Машины контактные для точечной, шовной, рельсфной и стыковой сварки	2070	4,0	1985	4140	4,5	3955	6210	5,0	5900
Машины для сварки трением	2070	2,5	2020	4140	3,5	3995	6210	4,5	5930
Оборудование для специальных способов сварки	2070	8,5	1895	4140	9,5	3745	—	—	—
Машины и установки для кислородной и газозлектроической резки и сварки	2070	4,5	1975	4140	6,0	3890	6210	7,0	5775

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЦЕХОВ МЕТАЛЛОПОКРЫТИИ И ОКРАСКИ

Комплексные автоматизированные, роботизированные и механизированные линии	—	—	—	4140	7,5	3830	6210	9,5	5620
Немеханизированное оборудование	—	—	—	4140	3,0	4015	6210	4,0	5960

### ОБОРУДОВАНИЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЕТАЛЛОПОРОШКОВ

*Размольно-смесительное, сушильное, печное и другое оборудование*

Размольно-смесительное и классифицированное оборудование	1830	2,0	1793	3660	3,0	3550	5490	4,0	5270
Виброгалтовочное оборудование	2070	3,0	2010	4140	4,0	3975	6210	6,0	5835
Сушильное оборудование	2070	3,0	2010	4140	4,0	3975	6210	6,0	5835
Установки вакуумной маслопропитки	1830	3,0	1775	3660	4,0	3514	5490	5,0	5216
Газоприготовительные установки	—	—	—	—	—	—	6490	8,0	5970
Печное, термическое оборудование	—	—	—	4140	4,0	3975	6490	8,0	5970
Линия штамповки деталей (печи для нагрева под штамповку, прессы)	—	—	—	4140	5,5	3910	6210	6,0	5835

### *Прессовое оборудование*

Автоматы механические с номинальным усилием, кН: до 1600	—	—	—	4140	8,0	3809	6210	9,0	5651
св. 1600	—	—	—	4140	11,0	3685	6210	12,0	5465
Автоматы гидравлические с номинальным усилием, кН: до 1600	—	—	—	4140	11,0	3685	6210	12,0	5465
св. 1600	—	—	—	4140	15,0	3519	6210	17,0	5154

### ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНЫХ ЦЕХОВ

Рабочие места: без оборудования	2070	—	2070	4140	—	4140	6210	—	6210
с механизированными приспособлениями	2070	1,0	2050	4140	1,5	4080	6210	2,0	6085
Сборочное автоматическое и полуавтоматическое оборудование, установленное отдельно и встраиваемое в автоматизированные участки (линии)	2070	3,5	2000	4140	4,0	3975	6210	4,5	5930
Испытательные стенды с автоматической регистрацией результатов испытания	2070	3,0	2010	4140	3,5	3995	6210	4,0	5960
Автоматические сборочные линии	—	—	—	4140	9,5	3745	6210	11,5	5495
Испытательные стенды	2070	2,5	2020	4140	3,0	4015	6210	3,5	5990

### СБОРОЧНО-МОНТАЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ (ПРОИЗВОДСТВО РАДИОПРИБОРОСТРОЕНИЯ)

Оборудование для подготовки проводов кабелей, резки заготовок витых сердечников, изоляционных трубок, подготовки радиоэлементов к сборке	2070	3,0	2010	4140	3,5	3995	6210	4,0	5960
--	------	-----	------	------	-----	------	------	-----	------

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч
Автоматы и полуавтоматы для уста- новки навесных элементов на пе- чатные платы	2070	7,5	1915	4110	9,5	3745	6210	11,5	5495
Автоматы и полуавтоматы для фор- мовки радиоэлементов, установкн пайки «волной»	2070	2,0	2030	4140	3,0	4015	6210	4,0	5960
<i>Производство электрорадиоэлементов</i>									
Оборудование для навивки сердеч- ников, отжига, калибровки и спе- кания заготовок сердечников	2070	3,5	2000	4140	4,5	3955	6210	5,5	5870
Оборудование для пропитки и залив- ки изделий, намоточное	2070	2,0	2030	4140	3,0	4015	6210	4,0	5960
Оборудование для снятия заусенцев с трансформаторной ленты	2070	3,0	2010	4140	3,5	3995	6210	4,0	5960
Автоматизированные линии для из- готовления печатных плат	2070	6,5	1935	4140	7,5	3830	6210	8,5	5680
Гибкие производственные модули (ГИМ), робототехнические комп- лексы (РТК), как устанавливаем- ые отдельно, так и встраиваемые в автоматизированные участки, цехи	—	—	—	—	—	—	6490	12,0	5710

Оборудование для изготовления пе- чатных плат, оборудование для фо- толитографии	2070	2,0	2030	4140	3,0	4015	6210	4,0	5960
Напылительные установки.									
Оборудование для изготовления тол- сто пленочных микросхем	2070	4,5	1975	4140	5,5	3910	6210	6,5	5805
Рабочие места при конвейерной сборке	2070	4,0	1985	4140	4,5	3955	6210	5,0	5900
Контрольно-испытательное и трени- ровочное оборудование	2070	2,0	2030	4140	3,0	4015	6210	4,0	5960
Регулировочное оборудование для аппаратуры, излучающей интенсн- ные СВЧ колебания, оборудование для климатических испытаний уз- лов, блоков, изделий в термобаро- камерах при 60° С	2070	13,0	1800	4140	14,0	3560	6210	15,0	5280

## ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Производство свинцово-кислотных аккумуляторов*

Мельничное оборудование, конвей- еры формовочные	—	—	—	—	—	—	8760*	9,0	7975*
Автоматизированные линии для при- готовления активных масел и из- готовления электродов	—	—	—	3660	3,0	3550	—	—	—
Конвейеры формовочные	—	—	—	—	—	—	8760*	9,0	7975*
Оборудование для сушки, сборочное и для приготовления мастики	—	—	—	—	—	—	8760*	3,0	8500*
—	—	—	—	3660	3,0	3550	—	—	—
Оборудование для гальванического свинцевания	—	—	—	—	—	—	8760*	3,0	8500*
Автоматы для отливки карусельные и прутковые	—	—	—	—	—	—	5490	7,0	5110

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч
Емкостная аппаратура для приго- товления электролита	—	—	—	—	—	—	8760*	9,0	7975*

*Производство щелочных тяговых аккумуляторов*

Смесители непрерывного действия (в автоматическом режиме)	—	—	—	4140	7,5	3830	—	—	—
Автоматические и полуавтоматиче- ские электродные линии для изго- товления положительных и отри- цательных электродов	—	—	—	4140	8,5	3790	—	—	—
Механизированные линии сборки ак- кумуляторов, имеющие автомати- ческое сварочное оборудование	—	—	—	4140	4,0	3975	—	—	—
Полуавтоматические стенды форми- рования аккумуляторов, емкостная аппаратура для изготовления элек- тролита	—	—	—	—	—	—	8760*	9,0	7975*

*Производство преобразовательной техники*

*Оборудование для производства силовых полупроводниковых приборов*

Оборудование для прецизионной резки и шлифовки полупроводни- ковых материалов	2070	5,0	1965	4140	6,0	3890	6210	7	5775
Прецизионные печи с контролируе- мой атмосферой для проведения диффузионных процессов	—	—	—	4140	5,0	3835	6210	7	5775

*Производство ламп накаливания общего назначения*

Линии сборки ламп	—	—	—	4140	9,6	3740	—	—	—
Станки для навивки спиралей	—	—	—	4140	2,8	4020	—	—	—
Станки для сварки выводов	—	—	—	4140	4,7	3945	—	—	—

*Производство газорядных ламп низкого давления*

Линии сборки ламп	1830	9,5	1660	3660	9,8	3300	—	—	—
Станки для навивки спиралей	2070	2,7	2010	4140	2,8	4020	—	—	—
Станки для сварки выводов	2070	4,5	1980	4140	4,7	3945	—	—	—

*Производство газоразрядных ламп высокого давления*

Линии сборки горелок	1830	9,5	1660	3660	9,8	3300	—	—	—
Линии для сборки ламп	2070	9,5	1870	4140	9,7	3740	—	—	—

\* Указанные фонды времени предусмотрены для четырехсменной работы оборудования с шестичасовым рабочим днем.



Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч

## Сушильно-протирочное оборудование

Печи:									
конвейерные	—	—	—	4140	5,0	3935	6210	7,0	5775
камерные	2070	3,0	2010	4140	4,0	3975	6210	6,0	5840
Установки для пропитки и заливки изделий, окраски лобовых частей	2070	2,0	2030	4140	3,0	4015	6210	4,0	5960
Лакоприготовительное оборудование	2070	2,0	2030	4140	3,0	4015	6210	4,0	5960

## Кабельное производство

## Волоочильное оборудование

Волоочильные машины:									
грубого волочения	—	—	—	4140	8,5	3790	6210	9,0	5650
то же, скольжением для алюминия	—	—	—	4140	15	3600	6210	14	5340
среднего волочения	—	—	—	4140	4,0	3975	6210	4,5	5930
тонкого волочения	—	—	—	4140	3,0	4015	6210	3,5	5960
тончайшего волочения	—	—	—	4140	1,5	4080	6210	1,5	6115
однократного волочения	—	—	—	4140	2,5	4035	6210	3,0	6025

Печи отжига:									
светлого отжига медной и алюминиевой проволоки шахтного и колпакового типа	—	—	—	—	—	—	6490	5,5	6255
конвейерные	—	—	—	—	—	—	6490	7,0	6035
протяжные и многоходовые	—	—	—	4140	3,0	4015	6210	3,5	5990
для шин и коллекторов с выдвижным подом	—	—	—	—	—	—	6490	5,0	6165
Агрегаты непрерывного травления катанки	—	—	—	4140	3,0	4015	6210	3,5	5990
То же, с регенерационной установкой	—	—	—	4140	10,5	3705	6210	11,5	5495
Лудильные установки	—	—	—	4140	1,5	4080	6210	1,5	6115
Установка электролитно-плазменной очистки медной катанки	—	—	—	4140	8,0	3810	6210	9,0	5650

## Прокатное оборудование

Цепные волоочильные станы с максимальным усилием, тс:									
10	—	—	—	4140	1,5	4080	6210	1,5	6115
св. 10	—	—	—	4140	3,5	3995	6210	4,0	5965
Станы холодного проката мощностью электродвигателей, кВт:									
до 18	—	—	—	4140	1,5	4080	6210	1,5	6115
св. 18	—	—	—	4140	4,0	3975	6210	4,5	5930
Плющильный стан	—	—	—	4140	4,5	3955	6210	5,0	5900
Полунепрерывный прокатный стан 250	—	—	—	—	—	—	6490	13,7	5600

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч

## Кабельное оборудование

Прессы:									
для наложения алюминиевых оболочек усиленным, тс:									
2×2000	—	—	—	—	—	—	6490	25,0	4870
2×1600	—	—	—	—	—	—	6490	20,0	5190
1250—1600	—	—	—	—	—	—	6490	11,0	5775
5000	—	—	—	—	—	—	6490	25,0	4870
для наложения свинцовых обо- лочек	—	—	—	—	—	—	6490	10,5	5810
Установка для изготовления метал- лических оболочек с применением высокочастотной аргодуговой сварки	—	—	—	4140	8,5	3790	6210	9,0	5620
Экструзионные линии:									
для пластмасс	—	—	—	4140	3,0	4015	6210	4,0	5965
для второпласта	—	—	—	3660	3,0	3550	5490	4,0	5270
Автоматические и полуавтоматиче- ские линии для изготовления жил и проводов с диаметром червяка, мм:									
63	—	—	—	4140	6,5	3870	6210	7,0	5775
до 90, 125	—	—	—	4140	10,0	3725	6210	11,0	5525

Агрегаты непрерывной вулканизации (ЛКНВ) с диаметром червяка, мм:									
63—125	—	—	—	4140	7,0	3850	6210	7,5	5745
160	—	—	—	4140	9,0	3770	6210	9,5	5620
90—160 (двухшнековый)	—	—	—	4140	10,0	3725	6210	11,0	5525
Бумагомасная машина	—	—	—	4140	7,0	3850	6210	8,5	5680
Линии непрерывной вулканизации пластмассовой изоляции трех- и четырёхшнековые	—	—	—	—	—	—	6490	18,0	5320

## Крутильные машины

Сигарного типа с диаметром щетки отдающей катушки, мм:									
до 200	—	—	—	4140	3,0	4015	6210	3,5	5990
200—630	—	—	—	4140	6,0	3870	6210	7,0	5775
св. 630	—	—	—	4140	9,0	3770	6210	10,0	5590
Рамочные двойной и четверной скрутки с диаметром катушек, мм:									
до 400	—	—	—	4140	1,5	4080	6210	2,0	6085
св. 400	—	—	—	4140	3,5	3995	6210	4,0	5970
Жесткорамные без открутки с коли- чеством катушек в клетке:									
6—18	—	—	—	4140	2,0	4060	6210	3,0	6025
24 и выше	—	—	—	4140	5,5	3910	6210	6,5	5805
Клетьевого типа с откруткой с коли- чеством катушек в клетке:									
6—18	—	—	—	4140	2,5	4035	6210	3,0	6025
24 и выше	—	—	—	4140	5,5	3910	6210	6,5	5805

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч
Общей скрутки с диаметром шкел отдающей катушки, мм:									
до 160	—	—	—	4140	3,5	3995	6210	4,5	5930
2500 и выше	—	—	—	4140	6,5	3870	6210	7,5	5745
Для скрутки в пару и четверку жил кабелей связи	—	—	—	4140	2,5	4035	6210	3,5	5990
Машина разнонаправленной скрутки:									
в пару и пучок	—	—	—	4140	2,5	4035	6210	3,5	5990
пучков в кабель	—	—	—	4140	3,5	3995	6210	4,0	5970
силовых кабелей	—	—	—	4140	3,5	3995	6210	4,5	5930
Машины изолирующие и обмоточные									
Вертикальные лентообмоточные до 4 лент	—	—	—	4140	2,0	4060	6210	2,5	6055
Горизонтальные лентообмоточные:									
до 8 лент	—	—	—	4140	2,0	4060	6210	2,5	6055
12—48 лент	—	—	—	4140	4,0	3975	6210	4,5	5930
на 120 лент и более	—	—	—	4140	6,5	3870	6210	7,5	5745
Вертикальные для изолирования жил кабелей связи	—	—	—	4140	5,5	3910	6210	6,5	5805
Пряжеобмоточные с количеством хо- дов:									
2—18	—	—	—	4140	4,0	3975	6210	4,5	5930
16—18	—	—	—	4140	6,5	3870	6210	7,0	5775
Стеклообмоточные вертикального ти- па	—	—	—	4140	4,0	3975	6210	4,5	5930
Горизонтального типа	—	—	—	4140	5,5	3910	6210	6,5	5805
Экранировочные машины	—	—	—	4140	2,0	4060	6210	2,5	6055
Бронировочные машины:									
для наложения ленточной брони с диаметром кабеля, мм:									
15—40	—	—	—	4140	6,0	4890	6210	7,0	5775
20—60	—	—	—	4140	10,0	3725	6210	10,5	5560
20—120	—	—	—	4140	14,0	3560	6210	14,5	5310
комбинированные с диаметром кабеля, мм, до:									
70	—	—	—	4140	8,0	8310	6210	9,0	5650
120	—	—	—	4140	12,5	3620	6210	13,5	5370
для наложения проволочной брони с диаметром кабеля, мм:									
до 40	—	—	—	4140	3,0	4015	6210	3,5	5990
40—86	—	—	—	4140	4,5	3955	6210	5,0	5960
Машины оплеточные катушечные (коклюшечные):									
одноходовые	—	—	—	4140	3,0	4015	6210	3,5	5990
многоходовые	—	—	—	4140	6,5	3870	6210	7,5	5745
Тростильные машины	—	—	—	4140	2,5	4035	6210	3,0	6025
Мишуроделательные машины	—	—	—	4140	2,0	4060	6210	2,0	6085
Перемоточные станки, аппараты су- хого испытания и пропиточно-по- лировальные станки	—	—	—	4140	1,5	4080	6210	1,5	6115

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч
Бумаго- и пленкорезательные маши- ны	—	—	—	4140	2,0	4060	6210	2,0	6085
Сушильное пропиточное оборудова- ние	—	—	—	4140	3,0	4015	8760	5,0	8320
Агрегаты для термообработки про- водов	—	—	—	3660	2,5	3570	6490	3,5	6260
Оборудование для производства об- лученных проводов	—	—	—	—	—	—	7320	22,0	5710
Оборудование для изготовления оп- тического волокна	—	—	—	4140	6,5	3870	6210	7,0	5775

## Оборудование по переработке резины

Резиносмесители с объемом смесит- ельной массы, дм <sup>3</sup> :									
до 140	—	—	—	4140	6,0	3890	6210	6,5	5805
св. 140	—	—	—	4140	12,5	3620	6210	13,5	5370
Каландры:									
трехвалковые	—	—	—	4140	6,0	3890	6210	6,5	5805
четыревалковые	—	—	—	4140	9,5	3745	6210	10,0	5590
Стрейнеры	—	—	—	4140	4,0	3975	6210	4,5	5930

Вальцы с длиной рабочей части вал- ков, мм:									
до 1500	—	—	—	4140	4,0	3975	6210	4,5	5930
св. 1500	—	—	—	4140	6,0	3890	6210	6,5	5805
Машина для резки тканей корда и резины	—	—	—	4140	1,5	4080	6210	1,5	6115
Эмальагрегаты:									
горизонтального типа	—	—	—	—	—	—	8570	9,0	7800
для тончайшей проволоки	—	—	—	—	—	—	7320	4,5	6990
»	—	—	—	3660	4,5	3495	5490	4,5	5245
вертикального типа	—	—	—	—	—	—	8570	11,0	7630
лакировочные печи	—	—	—	—	—	—	6490	4,5	6200

## Прочее оборудование

Металлоткающие станки	—	—	—	4140	4,5	3955	6210	5,0	5900
Измельчители и грануляторы пласт- масс	2070	2,0	2030	4140	2,5	4040	—	—	—
Навойные станции	2070	2,7	2010	4140	2,8	4020	—	—	—
Проборные установки и машины для шнуров на мерные длины	2070	1,9	2030	4140	2,4	4040	—	—	—

## Производство электроизоляционных материалов

Пропиточные машины (вертикаль- ные, горизонтальные)	—	—	—	—	—	—	5490	6,0	5160
Гидравлические прессы	—	—	—	—	—	—	6210	6,0	5840
Намоточные станки	—	—	—	4140	4,0	3970	—	—	—

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч
Машины для лакировки фольги	—	—	—	—	—	—	5490	6,0	5160
Бумагорезательные машины	—	—	—	4140	4,0	3970	—	—	—
Отрезные станки	—	—	—	4140	4,0	3970	—	—	—
<i>Производство фарфора</i>									
Оборудование для дробления и по- мола материалов:									
дробилки, дезинтеграторы	2070	1,9	2030	4140	2,4	4040	6210	3,0	6020
бегуны	—	—	—	—	—	—	—	—	—
стругачи	2070	2,5	2020	4140	3,2	4010	6210	4,0	5960
мельницы	2070	9,0	1880	4140	11,2	3680	6210	14,0	5340
Оборудование для сортировки и классификации материалов:									
грохоты	2070	2,5	2020	4140	3,2	4010	6210	4,0	5960
ситя	2070	2,7	2015	4140	3,4	4000	6210	4,2	5950
сепараторы	2070	1,8	2030	4140	2,2	4050	6210	2,7	6040
Оборудование для магнитной очист- ки сырья, керамических масс и глазурей; электромагнитные сепараторы; сито типа «Боултон», питатели и дозаторы	2070	1,8	2030	4140	2,2	4050	6210	2,7	6040
Оборудование для изготовления ке- рамических масс:									
смесители	2070	6,8	1930	4140	8,5	3790	—	—	—
насосы мембранные	2070	2,6	2020	4140	3,3	4000	6210	5,5	5870
насосы песковые	2070	3,7	1990	4140	4,6	3950	6210	6,8	5790
фильтрпрессы	2070	3,6	1995	4140	4,5	3950	—	—	—
мешалки	2070	2,9	2010	4140	3,6	3990	6210	5,2	5890
вакуумпрессы на промне массы	2070	8,0	1660	4140	10	3730	—	—	—
Оборудование для формования и обработки полуфабриката:									
вакуумпрессы с диаметром шне- ка, мм:									
450—500	2070	10,8	1850	4140	13,5	3580	—	—	—
750	2070	13,7	1790	4140	17,1	3430	—	—	—
формовочные станки	2070	2,3	2025	4140	2,9	4020	—	—	—
оправочные станки	2070	2,1	2030	4140	2,6	4030	—	—	—
формовочные полуавтоматы	2070	3,6	1995	4140	4,5	3950	—	—	—
станки для склейки	2070	2,1	2030	4140	2,6	4030	—	—	—
оправочные полуавтоматы	2070	3,6	1995	4140	4,5	3950	—	—	—
оправочные токарные станки с РМЦ 1400—3000 мм	2070	2,1	2030	4140	2,6	4030	—	—	—
оправочные токарные станки с РМЦ более 3000 мм	2070	2,5	2020	4140	3,1	4010	—	—	—

Оборудование	В одну смену			В две смены			В три смены		
	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч	Номинальный годовой фонд времени, ч	Потери от но- минального го- дового фонда времени, %	Эффективный годовой фонд времени, ч
полуавтоматы для горячего литья	2070	2,8	2010	4140	3,5	3995	—	—	—
Прессы для изготовления электроус- тановочных изделий и капсул: прессы механические	2070	2,4	2020	4140	3,0	4015	—	—	—
прессы гидравлические	2070	3,7	1990	4140	4,6	3950	—	—	—
Станки для зачистки и глазуковки изоляторов: установки для глазуковки крупногабаритных изоляторов	2070	1,0	2050	4140	1,2	4090	—	—	—
глазувочные полуавтоматы	2070	2,4	2020	4140	3,0	4015	—	—	—
зачистные машинки	2070	2,4	2020	4140	3,0	4015	—	—	—
Сушилки:									
туннельные	—	—	—	—	—	—	8760	13,9	7540
камерные	—	—	—	—	—	—	6490	2,5	6330
конвейерные	—	—	—	—	—	—	6490	3,4	6270
распылительные	—	—	—	—	—	—	6490	4,0	6230
сушильные барабаны	2070	2,6	2015	4140	3,2	4010	6210	4,0	5960
Термическое оборудование									
Печи:									
туннельные	—	—	—	—	—	—	8760	4,1	8400
с выкатным подом	—	—	—	—	—	—	8570	8,4	7850
Горны	—	—	—	—	—	—	8570	8,4	7850
Оборудование для шлифования ар- мирования и испытания изолято- ров	2070	8,0	1660	4140	10,0	3725	—	—	—
			ПРОЧЕЕ			ОБОРУДОВАНИЕ			
Камнеобрабатывающее оборудование	2070	1,0	2050	4140	1,0	4100	—	—	—

Примечания: 1. Двухсменный режим работы по уникальному, именованному и тяжелому оборудованию принимать при соответствующем обосновании.

2. Для расчетов эффективных фондов времени работы указанного в нормах оборудования без ПУ при создании аналогичного оборудования с ПУ вводить поправочный коэффициент 0,9.

3. Для гибких производственных модулей (ГПМ), робототехнических комплексов (РТК) номинальный годовой фонд времени 8760 ч принимать при непрерывной круглогодичной работе.

# СОДЕРЖАНИЕ

## Фонды времени

Таблица 1. Исходные данные	3
Таблица 2. Номинальный годовой фонд времени работы рабочих и оборудования	4
Таблица 3. Эффективный годовой фонд времени работы рабочих	5
Таблица 4. Эффективный годовой фонд времени работы оборудования при 41-часовой рабочей неделе и 8 праздничных днях в году	6
Металлорежущее оборудование	6
Деревообрабатывающее оборудование	10
Кузнечно-прессовое оборудование	11
Литейное оборудование	15
Печное оборудование	18
Оборудование сварочное и для газоплазменной обработки металла	21
Оборудование для цехов металлопокрытий и окраски	22
Оборудование по производству металлопорошков	22
Оборудование сборочных цехов	23
Сборочно-монтажное оборудование (производство радиоприборостроения)	23
Оборудование предприятий электротехнической промышленности	25
Прочее оборудование	39

Редактор *И. К. Кичина*

Технический редактор *С. Н. Жданова*

Корректор *В. И. Картошкина*

---

Сдано в набор 29.10.86 г. Подписано в печать 19.11.86 г. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага тип. № 2. Печать высокая. Гарнитура литературная. Усл. печ. л. 2,5.  
Усл. кр.-отт. 2,8. Уч.-изд. л. 2,4. Тираж 540 экз. Изд. № 801. Заказ 3000. Цена 35 к.

---

ВНИИТЭМР, 105203, Москва, 12-я Парковая ул., д. 5.

---

Типография ВНИИТЭМР, 142002, г. Щербинка Московской обл.,  
Типографская ул., д. 10