

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

ГЛАВНОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ

**НОРМЫ РАСХОДА МЕТАЛЛА
РАБОЧИХ ЛОПАТОК И УЛИТОЧНОЙ БРОНИ
МЕЛЬНИЦ-ВЕНТИЛЯТОРОВ**

РД 34.10.331-90



**О Р Г Р Э С
Москва 1991**

Р А З Р А Б О Т А Н О Предприятием "Дальтехэнерго" фирмы по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей "ОРГРЭС

И С П О Л Н И Т Е Л Ь Ю.А.КОЛОКОЛОВ, Е.Г.ЛЫСЕНКО

У Т В Е Р Ж Д Е Н О Главным научно-техническим управлением энергетики и электрификации 03.09.90 г.

Заместитель начальника А.П.БЕРСЕНЕВ

**НОРМЫ РАСХОДА МЕТАЛЛА РАБОЧИХ
ЛОПАТОК И УЛИТОЧНОЙ БРОНИ
МЕЛЬНИЦ-ВЕНТИЛЯТОРОВ**

РД 34.10.331-90

Взамен "Норм расхода металла
мельющих лопаток и улиточной
брони мельниц-вентиляторов.
НР 34-70-019-82" (М.: СПО
Союзтехэнерго, 1983)

Срок действия установлен
с 01.01.91 г.
до 01.01.96 г.

1. Настоящие Нормы предназначены для определения и контроля потребности энергопредприятий и энергоуправлений Минэнерго СССР в стальном литье на рабочие (мельющие) лопатки и улиточную броню мельниц - вентиляторов (МВ) в зависимости от количества и вида потребляемого твердого топлива.

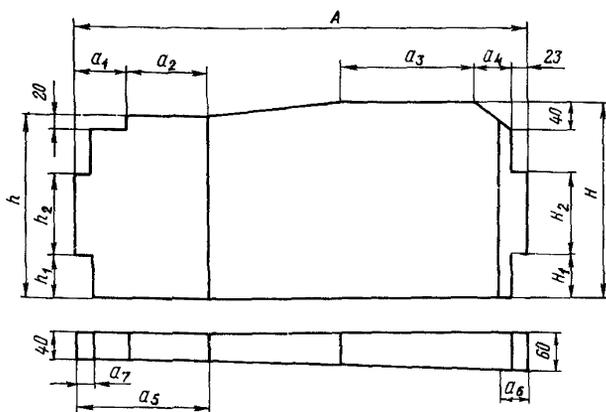
2. Нормы составлены на основании эксплуатационных и экспериментальных данных, полученных на электростанциях. Используются также статистические данные по надежности работы мельниц-вентиляторов.

При составлении норм за исходные приняты профилированные мельющие лопатки из стали П10Г13Л конструкции Дальтехэнерго (рисунк), которые изготавливаются на заводах-поставщиках лопаток, а также улиточная броня, изготовленная из брусков 40x90 мм, Ст3.

Дополнительно приведены нормы расхода металла применительно к лопаткам из углеродистой стали с наплавками твердыми сплавами, принятыми заводами-изготовителями мельниц-вентиляторов.

3. Нормы устанавливают расход металла мельющих лопаток и улиточной брони при соответствии конструкции и эксплуатации мельниц-вентиляторов следующим документом "Расчету и проектированию пылеприготовительных установок ("нормативный метод")" (Л.: ЦКТИ, 1971), "Правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей" (М.: Энергоатомиздат, 1989).

4. Нормы удельных расходов металла мельющих лопаток и улиточной брони приведены в табл.1. В случае использования мельющих лопаток, конструкция или материал которых не соответствует условиям п.2, допускается увеличение удельных расходов металла по сравнению с приведенными в Нормах соответствующими коэффициентами (см.п.6).



Профилированные лопатки конструкции Донтехнерго

Диаметр ротора МВ, мм	Размер, мм													Масса лопатки, кг	
	A	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	H	H_1	H_2	h	h_1		h_2
1600	680	80	120	200	55	200	40	23	290	65	120	270	65	120	60
2100	880	100	155	260	70	255	50	23	305	80	120	280	80	120	90
2700	738	90	130	230	65	220	45	25	376	70	196	356	70	196	89
3300	858	100	160	250	70	260	50	25	490	75	300	470	75	300	144

Таблица I

Уголь	Удельный расход металла, г/т		
	Мелющие лопатки		Улиточная броня из брусков 40x90 мм из Ст3
	из стали 110Г13Л для МВ, производимых на разных заводах СССР	из углеродистой стали с наплавкой для МВ Сызранского турбостроительного завода (СТЗ)	
Павловский, реттиховский	86	62	159

О к о н ч а н и е т а б л и ц ы I

Уголь	Удельный расход металла, г/т		
	Мелющие лопатки		Улиточная броня из брусков 40x90 мм из СтЗ
	из стали ПЮГІЗМ для МВ, производимых на разных заводах СССР	из углеродистой стали с наплавкой для МВ Сызранского турбостроительного завода (СТЗ)	
Харанорский, ангренский	51	36	96
Азейский	27	20	62
Бикинский	19	13	46
Ирша-бородинский, березовский	15	11	30

5. При большой засоренности топлива металлом и другими посторонними включениями и неудовлетворительной организации его очистки на тракте топливоподачи допускается на срок не более двух лет по согласованию с соответствующим главным производственным управлением энергетики и электрификации увеличение удельных расходов металла по сравнению с приведенными в Нормах. Более рационально для указанных условий применять лопатки из марганцовистой стали ПЮГІЗМ.

6. Допустимые значения удельных расходов металла мелющих лопаток и улиточной брони должны определяться по формуле.

$$I_{\text{норм}}^{\text{доп}} = I_{\text{норм}} K_k K_{\text{и}} K_{\text{изг}} K_{\text{пол}} ,$$

где $I_{\text{норм}}$ - нормативный удельный расход металла мелющих лопаток и брони (берется из табл. I), г/т;

K_k - коэффициент, учитывающий влияние конструкции лопатки;

$K_{\text{и}}$ - коэффициент, учитывающий влияние материала лопаток и брони;

$K_{\text{изг}}$ - коэффициент, учитывающий качество изготовления лопаток и брони;

$K_{\text{пол}}$ - коэффициент, учитывающий увеличение удельного расхода металла от поломок лопаток и брони.

Ниже приведены значения коэффициентов, входящих в формулу.

6.1. Конструкция мелюшей лопатки и брони

Лопатка профилированная (см. рисунок)	K_k I
Лопатка с постоянным профилем толщиной 40-50 мм	1,25
Броня из брусков 40x90 мм	I

6.2. Материал лопаток и брони

Т а б л и ц а 2

Материал, используемый для изготовления лопаток и брони	$K_{и}$	
	Сталь ИЮГІЗЛ	Сталь 3
Ст. 3	1,55	I
Ст. 5сп.	1,3	0,85
Сталь ИЮГІЗЛ	I	0,65
Сталь І6ГС	1,2	0,8
Углеродистая сталь с автоматической наплавкой сплавом Т-590 или Т-620 слоем 5 мм с твердостью $H_c = 58+60$	0,7	-
Углеродистая сталь с автоматической наплавкой порошковой проволокой АН І70 слоем 8 мм с твердостью $H_c = 52+56$	0,7	-

Значения $K_{изг}$ и $K_{пол}$ определяются пропорционально долям отбракованных или поломанных мелющих лопаток и брусков улиточной брони. Увеличение удельных расходов металла в зависимости от качества изготовления лопаток и брони должно согласовываться с Энергоремонтом, а в зависимости от доли поломанных лопаток и брони - с территориальным энергетическим объединением на основании представленных электростанциями и производственными энергообъединениями специальных актов по данным за предыдущий год.

7. В качестве примера использования настоящих Норм выполнен расчет потребности одной электростанции в металле для мелющих лопаток и брони мельниц-вентиляторов.

Условия расчета

Топливо	бикинский бурый уголь
Годовой расход натурального топлива B_r	8,02 млн. т
Конструкция применяемых лопаток	с постоянным профилем толщиной 40 мм
Конструкция применяемой брони	полоса 40x90 мм
Материал применяемых лопаток	II0Г13Л
Материал применяемой брони	Ст.3

Доля лопаток, отбракованных до установки на мельницы (по данным электростанции за 1989 г., согласованным с Энергоремонтм) - 6%.

Доля лопаток, сломанных при попадании в мельницы посторонних твердых включений (по данным электростанции за 1989 г., согласованным с территориальным энергетическим объединением) - 10%.

Доля брусков брони, сломанных при попадании в МВ посторонних твердых включений незначительна и потому не учитывается.

Допустимые удельные расходы металла мелющих лопаток, определяются по формуле

$$I_{\text{норм.л}}^{\text{доп}} = I_{\text{норм.л}} K_k K_{\text{и}} K_{\text{изг}} K_{\text{пол}}$$

$$I_{\text{норм.л}}^{\text{доп}} = 19 \cdot 1,25 \cdot 1,0 \cdot 1,06 \cdot 1,1 = 27,7.$$

Допустимые удельные расходы металла брони определяются по формуле

$$I_{\text{норм.б}}^{\text{доп}} = I_{\text{норм.б}} K_k K_{\text{и}} K_{\text{изг}} K_{\text{пол}}$$

$$I_{\text{норм.б}}^{\text{доп}} = 46 \cdot 1 \cdot 1 = 46 \text{ г/т.}$$

Годовая потребность электростанции в металле на мелющие лопатки и улиточную броню определяется по формуле

$$\Pi_{и} = B_r (I_{норм.л}^{доп} + I_{норм.б}^{доп})$$

$$\Pi_{и} = 8,02 \cdot 10^6 (27,7 + 46) = 591,1 \text{ т.}$$

Подписано к печати 28.03.91

Формат 60x84 1/16

Печать офсетная Усл.печ.л.0,477ч.-изд л. 0,4

Тираж 450экз.

Заказ № Издат. № 90163

Производственная служба передового опыта эксплуатации
энергопредприятий ОРГРЭС,
105023, Москва, Семеновский пер. д.15

Участок оперативной полиграфии СЮ ОРГРЭС
109432, Москва, 2-й Кокуховский проезд, д.29, строение 6