Министерство нефтяной промышленности

СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО

ОБЪЕДИНЕНИЯ "СОЮЗНЕФТЕМАШРЕМОНТ"

ОТРАСЛЕВАЯ МЕТОДИКА НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Часть II. Расчет норм расхода лакокрасочных материалов

РД 39-3-31-77

gost.e-ecolog.ru

Министерство нефтяной промышленности
СПЕЦИАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО
ОБЪЕДИНЕНИЯ "СОЮЗНЕФТЕМАШРЕМОНТ"

ОТРАСЛЕВАЯ
МЕТОДИКА НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Часть II. Расчет норм расхода лакокрасочных материалов

РД 39-3-31-77

1978

Настоящая отраслевая методика разработана Специальным конструкторско-технологическим бюро (СКТБ) объединения "Союзнефтеаппаремонт". При разработке методики были использованы: отраслевые стандарты авиационной промышленности; руководящие технические материалы, разработанные центральным проектно-конструкторским бюро механизации и автоматизации (ЦПКБ МА); нормативы расхода материалов, разработанные центральным конструкторским и технологическим бюро по научной организации производства, труда и управления (ЦПК ТБНОТ); нормативы расходов материалов, инструкции и методики, разработанные НИИтракторосельхозмаш; научно-исследовательским институтом планирования и нормативов (НИИПиН) и др. материалы.

В разработке отраслевой методики принимали участие: главный конструктор проектов Кириллов И.С. (руководитель темы), заведующий отделом Смирнов И.А., заведующий сектором Кубеев С.С., ведущий инженер Рогожин О.В., инженеры: Буриков Ю.С., Гончарова В.Н., Старикова Л.Я.

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ОТРАСЛЕВАЯ МЕТОДИКА НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Часть II. Расчет норм расхода лакокрасочных материалов

РД 39 -3-31-77

Часть II – "Расчет норм расхода лакокрасочных материалов" распространяется на окраску поверхностей деталей и изделий, и устанавливает методику определения норм расхода и нормативы расхода грунтовок, эмалей, лаков и шпатлевок .

Основные понятия, определения и указания о порядке разработки норм, образцы форм изложены в части I "Общие положения".

I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Расчет нормы расхода лакокрасочных материалов на единицу изделия проводится в два этапа:

а) устанавливается расход материала на каждую операцию технологического процесса окраски детали или группы деталей, окрашиваемых по одинаковому технологическому процессу, исходя из удельной нормы расхода материалов и размеров окрашиваемых площадей данной детали или группы деталей;

б) устанавливается суммарный расход одноименного лакокрасочного материала на изделие.

I.2. Исходными данными для определения подетальной нормы расхода материала являются:

- чертеж окрашиваемой детали;
- технологический процесс окраски;
- стандарты или технические условия на изделия и применяемые материалы;
- настоящая методика.

2. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМЫ РАСХОДА ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

2.I. Норма расхода лакокрасочного материала на деталь определяется по формуле:

$$Нр = Нр.у \cdot F \cdot n \cdot K \qquad (I),$$

где Нр – норма расхода лакокрасочного материала на деталь, г;

Нр.у – удельная норма расхода лакокрасочного материала, г/м^2;

Значения удельных норм расхода лакокрасочных материалов приведены в таблицах I, 2, 3;

F – площадь окрашиваемой поверхности, м^2;

n – количество одинаковых по толщине слоев лакокрасочного

материала;

K - коэффициент, учитывающий дополнительный расход лакокрасочного материала в зависимости от характера окрашиваемой поверхности. Значения коэффициента приведены в табл. 4.

2.2. Удельные нормы расхода лакокрасочных материалов, приведенные в методике, рассчитаны, исходя из минимального сухого остатка в исходной вязкости, для нанесения пневматическим распылением и в электрическом поле одного слоя покрытия минимальной толщины, в зависимости от группы сложности окрашиваемой поверхности и с учетом технологических потерь.

Максимально допустимые потери лакокрасочных материалов в зависимости от их основы, способа нанесения, а также размеров и конфигурации окрашиваемых деталей и узлов приведены в таблицах 5,6.

2.3. Если толщина одного слоя лакокрасочного покрытия в соответствии с требованиями технологического процесса отличается от указанной в табл. 8.9, удельную норму расхода лакокрасочного материала следует пересчитать с учетом требуемой толщины по формуле

$$H'_{ру} = \frac{H_{ру} \cdot S_{ф}}{S_{р}} \qquad (2)$$

где $H_{ру}$ - удельная норма расхода лакокрасочного материала с учетом требуемой толщины одного слоя покрытия, г/м^2;

$S_{ф}$ - фактическая (требуемая) толщина одного слоя лакокрасочного покрытия, мк;

$S_{р}$ - рекомендуемая толщина одного слоя лакокрасочного покрытия, мк.

2.4. Площадь окрашиваемой поверхности определять с точностью: 1-2% для деталей простой конфигурации;

3–5% для деталей сложной конфигурации.

При окраске отдельных мест деталей и узлов учитывать только площадь окрашиваемой поверхности.

2.5. Количество слоев устанавливать на основании технологического процесса окрашивания с учетом требований, указанных в соответствующих стандартах и инструкциях.

2.6. При переходе на новые методы окраски (в электрическом поле, струйный облив, безвоздушное распыление) удельные нормы расхода лакокрасочных материалов, рассчитанные для пневматического распыления, следует умножить на соответствующие коэффициенты, приведенные в табл. 7.

2.7. Удельные нормы расхода лакокрасочных материалов (грунтовок, эмалей, лаков и шпатлевок) для относительно гладкой поверхности (металлопроката и литья, кроме литья в песчаные формы) приведены в табл. 1–3.

3. КЛАССИФИКАЦИЯ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ ПО ГРУППАМ СЛОЖНОСТИ ОКРАШИВАЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ ДЛЯ ОКРАСКИ ПНЕВМАТИЧЕСКИМ РАСПЫЛЕНИЕМ И ОКУНАНИЕМ

3.1. Пневматическое распыление.

3.1.1. Первая группа сложности.

Детали плоские, узлы клепаные или сварные из листовых деталей плоской формы прямолинейного или криволинейного контура, с отверстиями или без них, с выпуклой или вогнутой поверхностью с небольшими выступами, углублениями, отбортовками (доступ к покрытию свободен). Площадь окраски от 0,5 $м^2$ и выше.

Детали, имеющие плоские, сферические, цилиндрические и конические поверхности, с площадью окраски от 0,5 $м^2$ и выше.

Детали, узлы объемной формы, клепаные и собранные из листовых деталей, с ребрами, выступами, отверстиями или без них. Средний размер одной из сторон детали или узла должен быть не менее

400х400 мм.

Изделия объемной формы, имеющие проемы, окна, щели, окрашиваемые одновременно с наружной и внутренней стороны одним видом лакокрасочного материала; ширина окрашиваемой поверхности не менее 400 мм.

Детали, узлы плоской формы с площадью окраски от 0,I до 0,5 $м^2$, окрашиваемые групповым методом окраски в приспособлениях с расстоянием между деталями не более 20–30 мм. Общая площадь окраски должна быть не менее 0,5 $м^2$.

3.I.2. Вторая группа сложности. Детали плоские криволинейного и прямолинейного контура, изогнутые по радиусам, согнутые под углом, а также узлы клепаные или сварные из листовых деталей плоской формы с отверстиями или без них, с выпуклой или вогнутой поверхностью, окрашиваемые в индивидуальном порядке, с площадью окраски от 0,I до 0,5 $м^2$. Узлы и агрегаты сварной конструкции в сочетании с плоскими поверхностями, узлы с наличием узких планок и врубок общей площадью окраски от 0,5 $м^2$ и выше.

Детали и узлы объемной формы, клепаные или собранные из отдельных деталей, с ребрами, выступами, отверстиями, ширина окрашиваемой поверхности не менее 400 мм.

3.I.3. Третья группа сложности. Детали, изогнутые по радиусам, согнутые под углами, с отверстиями, с выпуклой или вогнутой поверхностью, окрашиваемые в индивидуальном порядке, с площадью окраски до 0,I $м^2$; детали плоские с площадью окраски до 0,2 $м^2$, имеющие по всему периметру загнутые кромки высотой I0–I5 мм.

Узлы и детали сложной конфигурации, состоящие из сварных, паяных или клепаных узлов из полосовой стали; фермы из труб и уголков; узкие длинные детали шириной не более 50 мм; трубки любой формы диаметром до 80 мм независимо от площади окраски.

Узлы и детали, имеющие цилиндрические или конические поверхности,

с большим количеством ребер, пазов, приливов и отверстий; глубокие полости с площадью окраски от 0,2 м^2 и выше.

Крупные узлы и агрегаты в виде сложных конструкций из тавровых и двутавровых балок, уголка, при окраске которых доступ к окрашиваемой поверхности затруднен.

Детали и узлы четвертой группы сложности, окрашиваемые групповым методом на приспособлениях.

3.1.4. Четвертая группа сложности.

Детали и узлы особо сложной конфигурации с малой площадью окраски (до 0,05 м^2) и высокими декоративными требованиями к качеству отделки.

Детали и узлы сложной конфигурации с частично окрашиваемой поверхностью, составляющей 20-25% от общей поверхности, с повышенными требованиями к качеству отделки.

3.2. Окунание

3.2.1. Первая группа сложности

Все детали и узлы плоской, рельефной, удобно обтекаемой формы.

3.2.2. Вторая группа сложности

Детали и узлы с усложняющими элементами, задерживающими сток краски.

4. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ УДЕЛЬНОЙ НОРМЫ РАСХОДА

4.1. Удельные нормы расхода лакокрасочных материалов определяются по формуле:

$$H_{р.у} = \frac{G_ч}{1-к} = \frac{F \cdot S \cdot \gamma \cdot 100}{G_{с.о} \cdot (1-к)} \qquad (3)$$

где Нр.у – удельная норма расхода лакокрасочного материала, г/м^2;

$G_ч$ – чистый вес (расход) лакокрасочного материала в исходной вязкости, г/м^2;

F - площадь окрашиваемой поверхности, принимаемая за I м^2,

S - толщина пленки (одного слоя) лакокрасочного покрытия, мк;

γ - плотность (удельный вес) сухой пленки, г/см^3;

$G_{с.о}$ - вес сухого остатка лакокрасочного материала в исходной вязкости; %;

K - коэффициент, учитывающий потери лакокрасочного материала в зависимости от его основы, способа нанесения, а также от размеров и конфигурации окрашиваемой детали;

$1-K$ - полезно используемая часть лакокрасочного материала.

Значения толщины одного слоя покрытия, плотности и сухого остатка лакокрасочных материалов в исходной вязкости приведены в таб.8,9,10.

Значения коэффициента, учитывающего технологические потери, приведены в таблицах 5, 6.

Таблица I

Удельные нормы расхода лакокрасочных материалов на конденсационных и природных смолах.

Наименование и марка лакокрасочных материалов	Удельная норма расхода лакокрасочного материала, г/м²				
	при окраске пневматическим распылением по группам сложности				при окраске в электрическом поле
	I	2	3	4	
Грунтовки					
Грунтовка глифталевая ГФ-020 красно-коричневая	55	65	95	I70	50
Грунтовка глифталевая ГФ-02I желтая	45	55	80	I40	40
Грунтовка глифталевая ГФ-032 коричневая и желтая	80	90	I35	245	70
Грунтовка фенольная ФЛ-03К и ФЛ-03Ж	50	60	90	I60	45
Грунтовка эпоксидная ЭП-076	50	60	90	I60	-
Грунтовка эпоксидная ЭП-09-Т красная и желтая	45	50	80	I40	-
Грунтовка поливинилбутиральная (фосфатирующая) ВЛ-02	60	70	I05	I90	-
Эмали					
Эмали пентафталевые ПФ-II5: белая	95	II0	I65	280	85
черная	50	60	90	I60	45
цветные	80	90	I35	245	70
ПФ-I33: черная	50	60	90	I60	45
цветные	80	90	I35	245	70
ПФ-223 белая	55	65	I00	I80	50
черная	50	60	90	I60	45
цветные	65	70	II0	I90	55
ПФ-I63 черная	75	90	I35	245	70
ПФ-245 серая	85	I00	I50	255	75
Эмали глифталевые					
ГФ-92-ХС серая	70	85	I20	200	65
ГФ-92-ГС серая	70	85	I20	200	65
ГФ-92-ХК красная	I00	I20	I80	205	90
Эмаль глифталевая I425 серая	65	75	II0	205	55
Эмали глифталевые I426 и I426 ф защитного цвета	70	80	I20	2I0	60

Продолжение табл. I

Наименование и марка лакокрасочных материалов	Удельная норма расхода лакокрасочного материала, г/м²				
	при окраске пневматическим распылением по группам сложности				при окраске в электростатическом поле
	I	2	3	4	
Эмали меламиноалкидные МЛ-I2 черная	60	70	I05	I90	55
цветные	85	95	I50	270	75
Эмаль меламиноалкидная МЛ-I65	90	I05	I60	290	80
Эмаль мочевинная МЧ-240: белая	65	80	I20	200	-
черная	60	70	I05	I90	-
Эмали эпоксидные ЭП-5I: черная	I50	I75	270	490	I35
цветные	I75	200	3I0	550	I55
Эмали масляные ПФ-I9М черная	70	80	I20	2I0	-
цветные	I00	II5	I80	320	-
Эмали масляные разных цветов	80	95	I45	260	-
Лаки					
Лак пентафталевый I70а	45	55	80	I45	40
Лак фенольный СБ-Iс	70	80	I20	220	-
Лак битумный БТ-577	70	80	I25	225	65
Лаки глифталевые: ГФ-95	50	60	85	I50	45
4с	40	45	65	II5	30
Лак эпоксидный Э-4I00	50	60	90	I60	-
Лак масляный I7-а	45	55	85	I50	-
Лак бакелитовый "А"	25	30	50	85	-

Таблица 2

Удельные нормы расхода лакокрасочных материалов на полимеризационных смолах и эфирах целлюлозы.

Наименование и марка лакокрасочных материалов	Удельная норма расхода лакокрасочного материала, г/м^2 при окраске пневматическим распылением по группам сложности		
	I	2	3
Грунтовки			
Грунтовка перхлорвиниловая ХВ-062 (ВЛ-2)	I20	I50	255
Грунтовка винилиденхлоридная ХС-010 красно-коричневая	I00	I25	220
Грунтовочная эмаль БТ-538 черная (I0I/I9)	45	55	95
Эмали			
Эмали перхлорвиниловые ХВ-I6 черная	200	250	430
цветные	220	275	470
ХВ-I24 разных цветов	I60	200	345
Эмали перхлорвиниловые ХС9 разных цветов	II5	I45	245
Эмали перхлорвиниловые ХВ-II3 разных цветов	I20	I50	255
ХВ-II0 разных цветов	I20	I50	255
Эмали перхлорвиниловые ПХВ разных цветов	I30	I60	280
Эмали кремнеорганические КО-822 (К-2) разных цветов	85	I00	I70
Эмали кремнеорганические КО-84 разных цветов	90	II0	I87
Эмали кремнеорганические КО-8I4 (К-I)	I40	I80	305
Эмали кремнеорганические КО-8II: красная	90	II5	I95
черная и зеленая	70	85	I50
Нитроэмали НЦ-25: черная	I05	I35	225
красная	I45	I80	3I0
цветные	I35	I70	295
Нитроэмали НЦ-26: белая	225	285	485
красная	I45	I80	3I0

Продолжение табл. 2

Наименование и марка лакокрасочных материалов	Удельная норма расхода лакокрасочного материала, г/м² при окраске пневматическим распылением по группам сложности		
	1	2	3
Нитроэмаль № 924 серая	125	155	270
Нитроэмаль № 925 серо-голубая	125	155	270
Нитроэмаль № 660 черная	160	200	345
Автонитроэмали НЦ-11:			
черная	165	205	350
цветные	115	145	250
Эмали нитроглифталевые			
НЦ-132(П) и (К): черная	155	195	330
красная	150	185	320
цветные	150	190	325
Эмали нитроглифталевые			
НЦ-5123: кирпично-красная	100	125	210
серая	110	135	230
салатная	115	140	235
Лаки			
Лак перхлорвиниловый ХСЛ	140	180	305
Лак кремнеорганический КО-85 (К-1)	125	155	265
Лак кремнеорганический КО-815(ФГ-9)	65	80	135
Лак кремнеорганический КО-08	95	115	200
Битролак АВ-4Д/В	160	200	340
Лак нитроцеллюлозный НЦ-221	130	165	285
Лак терпенноколлоксилиновый НЦ-224	125	160	275

Таблица 3

Удельные нормы расхода шпатлевок при нанесении шпателем.

Наименование и марка шпатлевки	Удельная норма расхода, г/м2
Шпатлевка пентафталевая ПФ-002 красно-коричневая	270
Шпатлевка масляно-лаковая КФ-003 красная	270
Шпатлевка эпоксидная ЭП-0026 серая	210
Шпатлевка кремнеорганическая КО-0035	230
Шпатлевка кремнеорганическая КО-001	260
Шпатлевка перхлорвиниловая ХВ-004 зеленая	370
Шпатлевка перхлорвиниловая ХВ-005 серая	330
Шпатлевка перхлорвиниловая ХВ-006	390
Шпатлевка нитроцеллюлозная НЦ-008 красно-коричневая	240
Шпатлевка нитроцеллюлозная НЦ-009 желтая	300

Примечание: Технологические и организационные потери (остатки на таре, шпателе и т.п.) в отдельных нормах расхода не учтены. Эти потери следует определять по фактическому расходу.

Таблица 4

Поправочные коэффициенты, учитывающие расход лакокрасочных материалов при окраске различных видов поверхности.

Вид поверхности	Поправочные коэффициенты К		
	первый слой грунтовки или эмали (лака) без грунтовки	первый слой эмали (лака) по грунтовке	все последующие слои эмали (лака) или шпаклевки по любой слой без грунтовки
Металлопрокат и литье (кроме литья в песчаные формы)	I,0	I,0	I,0
Литье в песчаные формы	I,4	I,2	I,0
Древесина	I,2	I,I	I,0

Таблица 5

Технологические потери лакокрасочных материалов при окраске пневматическим распылением

Группа лакокрасочных материалов	Группа сложности окрашиваемых узлов и деталей							
	I		II		III		IV	
	потери, %	коэффициенты потерь	потери, %	коэффициенты потерь	потери, %	коэффициенты потерь	потери, %	коэффициенты потерь
Грунтовки, шпатлевки, эмали и лаки на конденсационных смолах; краски водоразбавляемые на латексах, белила тертые и краски масляные тертые.	20	0,2	30	0,3	55	0,55	75	0,75
Грунтовки, шпатлевки, эмали и лаки на полимеризационных смолах и на эфирах целлюлозы	25	0,25	40	0,4	65	0,65	-	-

Таблица 6

Технологические потери лакокрасочных материалов при окраске кистью, окунанием и в электрическом поле

Способ окраски	Группа сложности окрашиваемых узлов и деталей	Потери, %	Коэффициенты потерь
Кистью	-	10	0,10
Окунанием	I	20*	0,20
	II	25*	0,25
В электрическом поле	-	10	0,10

*) При окраске окунанием дополнительные потери растворителя для корректировки лакокрасочного состава в ваннах следует предусматривать в пределах 7-10% от удельной нормы расхода в рабочей вязкости (при температуре воздуха в зоне рабочего места 18-20°С).

Таблица 7

Коэффициенты пересчета нормативов расхода лакокрасочных материалов для пневматического распыления при переходе к новым методам окраски.

Группа лакокрасочных материалов	Метод окраски	Группа сложности окрашиваемых узлов и деталей		
		I	II	III
Грунтовки, эмали и лаки на конденсационных и природных смолах	Электроокраска	0,88	0,78	0,50
	Струйный облив	0,84	0,74	0,48
	Безвоздушное распыление по группам сложности:			
	I	0,85	–	–
	II	–	0,75	–
	III	–	–	0,50
Грунтовки, эмали и лаки на полимеризационных смолах и эфирах целлюлозы	Электроокраска	–	–	–
	Струйный облив	0,80	0,64	0,37
	Безвоздушное распыление по группам сложности:			
	I	0,80	–	–
	II	–	0,70	–
	III	–	–	0,40

Таблица 8

Исходные данные для расчета удельных норм расхода грунтовок, эмалей и лаков на конденсационных смолах

Наименование и марка лакокрасочных материалов	ГОСТ, ТУ	Растворитель: при окраске пневматическим распылением	Растворитель: при окраске в электрическом поле	Исходные данные для расчета удельной нормы расхода лакокрасочного материала: рекомендуемая толщина пленки (одного слоя), мк	плотность (удельный вес) сухой пленки, г/см^3	сухой остаток в исходной вязкости, %, не менее	Чистый (полезный) расход лакокрасочного материала в исходной вязкости, г/м^2
Грунтовка							
Грунтовка глифталевая ГФ-020	ГОСТ 4056-63	ксилол, сольвент или смесь одного из них с уайт-спиритом в соотношении I:	смесь РЭ-4,%: спирт этиловый 20, ацетон 30, сольвент 50	I2-20	I,8	50	43
ГФ-03I желтая	МРТУ 6-I0-698-67	ксилол или смесь ксилола с уайт-спиритом в соотношении I:I	смесь РЭ-2%, ацетон I0, спирт этиловый 20, сольвент 70	I2-20	I,5	50	36
ГФ-032 коричневая желтая	МРТУ 6-I0-698-67	ксилол или уайт-спирит	тоже	I2-20	I,8	35	62
Грунтовка фенольная ФЛ-03-К ФЛ-03-К	ГОСТ 9I09-59 смесь	ксилол, сольвент или смесь одного из них с уайт-спиритом в соотношении I:I	смесь РЭ-2,%: ацетон I0, спирт-этиловый 20, сольвент 70	I2-25	I,65	60	42
Грунтовка эпоксидная ЭП-0I6	МРТУ 6-I0-735-68	Р-5	-	I0-20	I,4	50	42
ЭП-09-Т	ТУ ЯН		смесь%		I,3	46	42

Продолжение табл.8

Наименование и марка лакокрасочных материалов	ГОСТ, ТУ	Растворитель		Исходные данные для расчета удельной нормы расхода лакокрасочного материала			Чистый (полезный) расход лакокрасочного материала в исходной вязкости, г/м²
		при окраске пневматическим распылением	при окраске в электрическом поле	рекомендуемая толщина пленки (одного слоя), мк	плотность (удельный вес) сухой пленки, г/см³	сухой остаток в исходной вязкости, % не менее	
	268-61	этилцеллозольв 80	-		I,3	I9	48
		ацетон 20		I0-20			
Грунтовка поливинилбутиральная (фосфатирующая) ВЛ-02	ГОСТ I2707-67	Р-6 или № 648	-	70-20	I,3	I9	43
Эмали							
Эмали пентафталевые ПФ-II5	ГОСТ 6465-63	Сольвент,скипидар,	смесь, РЭ-4,%:				
		уайт-спирит или	спирт этиловый 20				
белая		их смеси	ацетон 30		2,3	55	75
черная			сольвент 50	I2-25	I,4	45	40
цветные					I,9	55	62
Эмали пентафталевые ПФ-I33	ГОСТ 926-63	Коилол,сольвент или	-"-				
		смесь одного из них с					
красная		уайт-спиритом в соот-		-	I,9	55	62
черная		ношении I:I		I2-25	I,4	45	40
цветные					I,9	55	62
Эмали пентафталевые ПФ-223	ГОСТ 14923-69	Коилол, сольвент или	смесь РЭ-4, %:				
белая		уайт-спирит	спирт этиловый 20	I2-25	2,0	66	45
черная			ацетон 30		I,4	45	40
цветные			сольвент 50		I,8	55	49

Продолжение таблицы 8.

Наименование и марка лакокрасочных материалов	ГОСТ, ТУ	Растворитель: при окраске пневматическим распылением	Растворитель: при окраске в электрическом поле	Исходные данные для расчета удельной нормы расхода лакокрасочного материала: рекомендуемая толщина пленки (однослойного) мк	плотность (удельный вес) сухой пленки, г/см^3	сухой остаток в исходной вязкости, % не менее	Чистый (полезный) расход лакокрасочного материала в исходной вязкости, г/м^2
Эмаль пентафталевая ПФ-36М светлосерая	ТУ МХП 1987-49	Ксилол	смесь РЭ-4, %: спирт этиловый 20, ацетон 30, сольвент 50	I2-25	2,2	60	55
Эмали глифталевые ГФ-230 (фо) разных цветов	ГОСТ 64-66	Скипидар или уайт-спирит	смесь РЭ-4,%: ацетон 30, этилцеллозольв 30, сольвент 40	I2	I,8	60	65
Эмали меламиноалкидные МЛ-I2: черная	ГОСТ 9754-6I	№ 65I или сольвент	Смесь РЭ-2,%: ацетон I0, спирт этиловый 20, сольвент 50		I,3	35	48
цветные (синтетические автоэмали)					I,5	45	67
Эмали меламиноалкидные МЛ-I65 разных цветов	ГОСТ I2034-66	ксилол или сольвент	РКБ-I	20-30	I,45	50	72

Продолжение таблицы 8

Наименование и марка лакокрасочных материалов	ГОСТ, ТУ	Растворитель при окраске пневматическим распылением	Растворитель при окраске в электрическом поле	Исходные данные для расчета удельной нормы расхода лакокрасочного материала: рекомендуемая толщина пленки (одного слоя), мк	плотность (удельный вес) сухой пленки, г/см³	сухой остаток в исходной вязкости, % не менее	Чистый (полезный) расход лакокрасочного материала в исходной вязкости. г/м²
Эмали эпоксидные ЭП-5I черная	ГОСТ 9640-6I	№ 648	№ 648	I5-25	I,3	I6	I22
цветные					I,7	I8	I4I
Лаки							
Лак пентафталевый ПФ-I7I	ГОСТ I5907-70	Ксилол	смесь РЭ-4,% спирт этиловый 20 ацетон 30 сольвент 50	I2-20	I,I	45	37
Лак фенольный СБ-IС	ТУ МХП 2735-54	Скипидар, уайт-спирит или смесь,%: ксилол 30 уайт-спирит 70 Р-4 или смесь,%: ацетон 30 этилцеллозольв 30 ксилол 40	-	6-I5	I,I	30	55
Лак эпоксидный Э-4I00	МРТУ 6-I0-857-69	Р-4 или смесь, %: ацетон 30 этилцеллозольв 30 ксилол 40	-	I5-20	I,2	30	40
Лак асфальто-битумный черный БТ-577 (№I77)	ГОСТ 5631-70	Ксилол, скипидар, сольвент или уайт-спирит	сольвент и ацетон в соотношении I:I	20	I,2	42	57

Примечания:

I. Для доведения лакокрасочных материалов на конденсационных

Продолжение табл. 8

и природных смолах до рабочей вязкости рекомендуются следующие проценты разведения:

при окраске пневматическим распылением...	I8
при окраске в электрическом поле...	30
при окраске окунанием...	20
при окраске кистью ...	7

2. Согласно технологическим инструкциям при окраске пневматическим распылением процент разведения для доведения до рабочей вязкости грунта ВЛ-02 должен быть равен 25–35.
3. При окраске в электрическом поле процент разведения для доведения до рабочей вязкости эмали МЛ-I65 должен быть не более I0.

Таблица 9

Исходные данные для расчета удельных норм расхода грунтовок, эмалей и лаков на полимеризационных смолах и эфирах целлюлозы

Наименование и марка лакокрасочного материала	ГОСТ, ТУ	Растворители	Исходные данные для расчета удельной нормы расхода лакокрасочного материала: рекомендуемая толщина пленки (одного слоя), мк	плотность (удельный вес) сухой пленки, г/см³	сухой остаток в исходной вязкости, % не менее	Чистый (полезный) расход лакокрасочного материала в исходной вязкости, г/м²	Ориентировочный процент разведения
Грунтовка							
Грунтовка перхлорвиниловая ХВ-062 (ВГ-2)	МРТУ 6-10-658-67	Р-5	12-20	1,8	30	90	25-30
Грунтовка винилиденхлоридная ХС-010 красно-коричневая (ВХГМ)	ГОСТ 9355-60	Р-4	12-20	1,7	33	77	15-20
Грунтовочная эмаль БТ-538 черная (101/19)	ГОСТ 14689-69	Ксилол, сольвент, скипидар или уайт-спирит	12-20	1,4	50	34	20
Эмали							
Эмали перхлорвиниловые ХВ-16 черная	МРТУ 6-10-705-67	Р-5 или Р-4	12-25	1,4	14	150	15-30
цветные			12-25	2,2	20	165	15-30
Эмали перхлорвиниловые ХВ-124 разных цветов (ПХВ-715 или 715Т)	ГОСТ 10144-74	Р-5 или Р-4	12-25	2,2	27	122	20-40
Эмали перхлорвиниловые СХЭ разных цветов	ГОСТ 7313-75	Р-4 или смеси, %: 1. Бутилацетат 12, ацетон 26, толуол 62	12-25	1,6	28	86	20-30
Эмали перхлорвиниловые СХЭ разных цветов		2. Ксилол 15, ацетон 15, толуол 70					
		3. Ацетон 15, сольвент 15, толуол 70					
Эмали перхлорвиниловые ПХВ разных цветов	ГОСТ 6993-70	Р-5 или Р-4	12-25	1,7	26	98	35-40

Продолжение табл. 9

Наименование и марка лакокрасочного материала	ГОСТ, ТУ	Растворитель	Исходные данные для расчета удельной нормы расхода лакокрасочного материала: рекомендуемая толщина пленки (сухого слоя), мк	плотность (удельный вес) сухой пленки, г/см^3	сухой остаток в исходной вязкости, %, не менее	Чистый (полезный) расход лакокрасочного материала в исходной вязкости, г/м^2	Ориентировочный процент разведения
Эмали кремнеорганические КО-822 разных цветов (К-2)	МРТУ 6-10-848-69	Р-5	20-25	1,7	33	62	80-100
Эмали кремнеорганические КО-84 разных цветов	МРТУ 6-10-604-66	Р-5	20-25	1,7	30	67	15-20
Эмали кремнеорганические КО-811	МРТУ 6-1С-596-65	Р-5	12	1,7	30	68	15-20
красная							
черная и зеленая			12	1,7	39	52	
Нитроэмали НЦ-25:	ГОСТ 5406-60	РДВ или № 646					
черная			15-20	1,3	21	80	
красная				1,5	25	108	5-10
цветные				1,6	28	113	
Нитроэмали НЦ-26:	МРТУ 6-10-950-70	№ 646 или 647					
белая			15-20	1,8	18	170	10-15
красная				1,5	18	108	
Нитроэмаль № 824 серая	ТУ МХП 3160-52	№ 646	15-20	1,5	24	94	150
Нитроэмаль № 925 серо-голубая	ТУ ЯН 155-59	То же	15-20	1,5	24	94	150
Нитроэмаль № 660 черная	ГОСТ 5753-51	№ 646	15-20	1,47	14,5	122	15
Автонитроэмали НЦ-11:	ГОСТ 9198-59	№ 647					
черная				1,4	13,5	124	10-35
цветные			15-20	1,85	32,0	87	90-120
Эмали нитроглифталевые НЦ-132(п) и (к):	ГОСТ 6631-74	№ 646-для НЦ-132(п) № 649-для НЦ-132(к)					
черная			15-25	1,4	18,0	116	
красная				1,4	25,0	112	25-40
цветная (НКО)				1,6	28,0	114	

Продолжение таблицы 9

Наименование и марка лакокрасочного материала	ГОСТ, ТУ	Растворитель	Исходные данные для расчета удельной нормы расхода лакокрасочного материала: рекомендуемая толщина пленки (одного слоя), мк	плотность (удельный вес) сухой пленки, г/см³	сухой остаток в исходной вязкости, %, не менее	Чистый (полезный) расход лакокрасочного материала в исходной вязкости, г/м2	Ориентировочный процент разведения
Лаки							
Лак перхлорвиниловый ХСЛ	ГОСТ 7313-75	Р-4 или смеси, %	10-12	1,5	16,0	107	20-30
		1. Бутилацетат 12					
		ацетон 26					
		толуол 62					
	ГОСТ 7313-75	2. Ацетон 15					
		Ксилол 15					
		Толуол 70					
		3. Ацетон 15					
		Сольвент 15					
		Толуол 70					
Нитролак АВ-4 д/в	ТУ НК ХП 1324 -45	РДВ	10-15	1,15	12,0	120	5-10
Лак нитроцеллюлозный НЦ-221 (№754)	ГОСТ 4976-63	№ 646	20	1,2	24,0	100	30, не более
Лак терпенноколлоксилиновый НЦ-224 (ТК-3)	ГОСТ 4976-63	№ 646	20	1,2	25,0	96	Процент разведения не определяется
Лак кремнеорганический КО-85(К-1)	ГОСТ 11066-64	Р-5 или толуол	10-15	1,4	15,0	93	10-15
Лак кремнеорганический КО-815(ФГ-9)	ГОСТ 11066-64	Тоже	10-15	1,4	30,0	47	10-15
Лак кремнеорганический КО-08	МРТУ 6-0-293-64	Толуол	10-15	1,4	30,0	70	10-15

Таблица I0

Исходные данные для расчета удельных норм расхода шпатлевок

Наименование и марка шпатлевки	ГОСТ, ТУ	Толщина пленки (одного слоя), мк	Плотность (удельный вес) сухой пленки, г/см^3	Сухой остаток в исходной вязкости, не менее %	Чистый (полезный) расход, г/м^2
Шпатлевка пентафталевая ПФ-002 красно-коричневая (ШП-I)	ГОСТ I0277-62	I00	2,0	75	270
Шпатлевка масляно-лаковая ПФ-003 красная (АМ)	ГОСТ I0277-62	I00	2,0	75	270
Шпатлевка эпоксидная ЭП-0026 серая (ВШ-3)	МРТУ 6-I0-830-69	I00	I,5	72	2I0
Шпатлевка кремнеорганическая КО-0035 (ВШ-5)	ТУ-6-I0-958-70	I00	I,5	66	230
Шпатлевка кремнеорганическая КО-00I (ТШ-I)	ТУ КУ 350-62	I00	I,8	70	260
Шпатлевка перхлорвинилоновая ХВ-004 зеленая (УРШ-4)	ГОСТ I0277-62	I00	2,2	60	370

Продолжение табл. 10

Наименование и марка шпатлевки	ГОСТ, ТУ	Толщина пленки (одного слоя), мк	Плотность (удельный вес) сухой пленки, г/см^3	Сухой остаток в исходной вязкости, %, не менее	Чистый (полезный) расход, г/м^2
Шпатлевка перхлорвиниловая ХВ-005 серая (ПХВШ-23)	ГОСТ 10277-62	100	2,2	67	330
Шпатлевка перхлорвиниловая ХВ-006	ВТУ ОП 230-65	100	2,0	51	390
Шпатлевка нитроцеллюлозная НЦ-008 красно-коричневая (АШ-30)	ГОСТ 10277-62	100	1,7	70	240
Шпатлевка нитроцеллюлозная НЦ-009 желтая (АШ-32)	ГОСТ 10277-62	100	1,7	56	300

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нормирование расхода материалов в машиностроении Справочник, ЮМ 2, Под редакцией В.В.Вадетова,М.,1961г.

2. Общесоюзные нормативы расхода лакокрасочных материалов в машиностроении и приборостроении Научно-производственное объединение "Лакокраспокрытие" М., 1974 г.

3. Инструкция по нормированию расхода лакокрасочных материалов для заводов станкоинструментальной промышленности. НИБТН, М., 1967 г.

4. ОСТ 1.41016-72. Нормативы расхода лакокрасочных материалов.

СОДЕРЖАНИЕ

Основные положения 4
Методика определения нормы расхода лакокрасочных материалов 4
Классификация узлов и деталей по группам сложности окрашиваемой поверхности для окраски пневматическим распылением и окунанием 6
Методика определения удельной нормы расхода 8
Таблица I. Удельные нормы расхода лакокрасочных материалов на конденсационных и природных смолах . . I0
Таблица 2. Удельные нормы расхода лакокрасочных материалов на полимеризационных смолах и эфирах целлюлозы I2
Таблица 3. Удельные нормы расхода шпатлевок при нанесении шпателем I4
Таблица 4. Поправочные коэффициенты, учитывающие расход лакокрасочных материалов при окраске различных видов поверхности I5
Таблица 5. Технологические потери лакокрасочных материалов при окраске пневматическим распылением . . I6
Таблица 6. Технологические потери лакокрасочных материалов при окраске кистью, окунанием и в электрическом поле I7
Таблица 7. Коэффициенты пересчета нормативов расхода лакокрасочных материалов для пневматического распыления при переходе к новым методам окраски I8

Таблица 8. Исходные данные для расчета удельных норм расхода грунтовок, эмалей и лаков на конденсационных смолах 19
Таблица 9. Исходные данные для расчета удельных норм расхода грунтовок, эмалей и лаков на полимеризационных смолах и эфирах целлюлозы . . . 24
Таблица 10. Исходные данные для расчета удельных норм расхода шпатлевок 27
Список использованной литературы 29

СПП "Нефтехимремонт", заказ № 225 тираж 500

gost.e-ecolog.ru