

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

ОТРАСЛЕВАЯ
МЕТОДИКА НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА ОСНОВНЫХ И
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Часть 6. Расчет норм расхода материалов
при изготовлении деталей из
тонкостенных труб

РД 39-3-31-77

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

ОТРАСЛЕВАЯ
МЕТОДИКА НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА ОСНОВНЫХ И
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Часть 6. Расчет норм расхода материалов
при изготовлении деталей из
тонкостенных труб

РД 39-3-31-77

1978

Настоящая отраслевая методика разработана Специальным конструкторско-технологическим бюро (СПТБ) объединения "Совнефтемашремент". При разработке методики были использованы: отраслевые стандарты авиационной промышленности; руководящие технические материалы, разработанные центральным проектно-конструкторским бюро механизации и автоматизации (ЦПК БМА); 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 НИИ тракторо-сельхозмаш; научно-исследовательским институтом планирования и нормативов (НИИПН) и др. материалы.

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

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ОТРАСЛЕВАЯ
МЕТОДИКА НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА ОСНОВНЫХ И
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Часть 6. Расчет норм расхода
материалов при изготовлении
деталей из тонкостенных труб

РД 39 -3-31-77

Часть 6 - "Расчет норм расхода материалов при изготовлении деталей из тонкостенных труб" распространяется на детали из тонкостенных труб, получаемые гибкой, и устанавливает методику определения норм расхода и норматив расхода тонкостенных труб из черных и цветных сплавов.

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

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Сводные специфицированные и средневзвешенные нормы расхода материалов при изготовлении деталей из тонкостенных труб разрабатываются в погонных метрах.

1.2. Норма расхода материала определяется на деталь и вносится в ведомость поддетально-специфицированных норм расхода.

1.3. Исходными данными для определения поддетальной нормы расхода металла являются:

- чертеж с указанием длины заготовки или эталон детали;
- технологический процесс изготовления детали;
- технологические инструкции;
- стандарты или технические условия на тонкостенные трубы.

2. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ НОРМЫ РАСХОДА МЕТАЛЛА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ТОНКОСТЕННЫХ ТРУБ

2.1. Норма расхода металла при изготовлении деталей из тонкостенных труб гибкой определяется по формуле:

$$N_{P1} = L_3 \cdot K_n, \quad (1)$$

$$N_{P2} = L_3 \cdot K_n \cdot G_T, \quad (2),$$

где N_{P1} - норма расхода металла, мм;

N_{P2} - норма расхода металла, г ;

K_n - коэффициент отходов металла по некрапности.

Значения коэффициента отхода металла по некрапности приводятся в табл. 3.

G_T - теоретический вес 1 пог.м трубы, г;

L_3 - длина заготовки, мм.

2.2. Длина заготовки определяется по формуле:

$$L_3 = L_d + \Sigma e, \quad (3)$$

где L - номинальная длина развертки детали или длина детали по станок, мм;

$\sum \ell$ - сумма технологических отходов, мм.

2.3. Сумма технологических отходов определяется по формуле

$$\sum \ell = \ell_0 + \ell_{\text{раз}} + \ell_{\text{тор}} + \ell_{\text{гиб.}}, \quad (4.)$$

где ℓ_0 - отходы металла при отрезке, мм;

$\ell_{\text{раз}}$ - отходы металлов при технологической развальцовке, мм;

$\ell_{\text{тор}}$ - отходы металла при торцовке, мм;

$\ell_{\text{гиб.}}$ - отходы металла при гибке, мм.

Значения отходов металла при отрезке, технологической развальцовке и торцовке приведены в табл. 1., при гибке в табл. 2.

3. НОРМАТИВЫ РАСХОДА МЕТАЛЛА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ТОНКОСТЕННЫХ ТРУБ

Таблица 1.

Отходы металла при отрезке, технологической развальцовке и торцовке тонкостенных труб.

мм										
Отходы металла										
резцом	при отрезке, ℓ_0			! При технологической развальцовке, $\ell_{\text{раз}}$! При торцовке $\ell_{\text{тор}}$					
	! ножовкой	! пилой	! кругом			! При механической ! При дисковой ! При абразивном	!	!	!	!
!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	
3	!	2	!	4-5	!	4	!	3-7	!	1-5

Таблица 2

Отходы металла при гибке тонкостенных труб вручную и на станках (концы труб, отрезаемые в результате сплющивания, забивки пробок, зажима в приспособлениях).

мм											
Отходы металла при гибке труб, ℓ гиб											
без наполнителя						с наполнителем в холодном состоянии					
в холодном состоянии						с подогревом					
При наружном диаметре труб											
до 16		16		20		до 16		16		20	
12		до 16		до 20		12		до 16		до 20	
30		40		50		60		35		55	
40		50		60		70		65		75	
50		60		70		80		75		90	
60		70		80		90		80		100	
70		80		90		100		90		130	
80		90		100		110		100		160	
90		100		110		120		110		200	
100		110		120		130		120		250	
110		120		130		140		130		310	

Таблица 3

Коэффициенты отходов металла по некрапности в зависимости от длины заготовки и средней длины труб

Длина заготовки	мм					
	Коэффициент отходов металла по некрапности (Кн) при средней длине исходной трубы					
	1600	2500	3250	3500	4000	5000
50	1,017	1,010	1,008	1,007	1,006	1,005
55	1,019	1,011	1,008	1,008	1,007	1,006
60	1,020	1,012	1,009	1,008	1,008	1,006
70	1,024	1,014	1,011	1,010	1,009	1,007
80	1,027	1,016	1,012	1,011	1,010	1,008
90	1,031	1,019	1,014	1,013	1,011	1,009

Продолжение таблицы 3

Длина ! Коэффициент отходов металла по некратности (Кв) при
заготовки! средней длине исходной трубы

	! 1500	! 2500	! 3250	! 3500	! 4000	! 5000
100	I,035	I,020	I,016	I,015	I,013	I,010
110	I,038	I,022	I,017	I,015	I,013	I,011
120	I,042	I,025	I,019	I,017	I,015	I,012
140	I,049	I,029	I,022	I,019	I,018	I,014
160	I,056	I,033	I,025	I,023	I,020	I,016
180	I,064	I,037	I,029	I,026	I,023	I,018
200	I,071	I,042	I,032	I,029	I,026	I,020
220	I,079	I,046	I,035	I,032	I,028	I,022
250	I,090	I,052	I,040	I,037	I,032	I,026
280	I,103	I,059	I,045	I,042	I,036	I,029
300	I,111	I,064	I,048	I,045	I,039	I,031
360	I,136	I,077	I,059	I,054	I,047	I,037
400	I,164	I,087	I,066	I,061	I,053	I,042
450	I,178	I,099	I,074	I,069	I,059	I,047
500	I,203	I,111	I,089	I,077	I,067	I,053
560	I,229	I,126	I,090	I,086	I,076	I,059
630	I,265	I,144	I,107	I,098	I,085	I,067
710	I,316	I,165	I,122	I,112	I,097	I,076
800	I,364	I,190	I,140	I,129	I,111	I,086
900	I,428	I,219	I,160	I,147	I,126	I,098
1000	I,500	I,250	I,181	I,166	I,142	I,111

ПРИМЕЧАНИЕ: Для заготовок, длина которых расположена ниже
ломаной линии, рекомендуется применять исходные
прутки мерной длины.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Валетов В.В.

Нормы расхода материалов в машиностроении. Справочник в 2-х томах. М., 1961.

В.В. Валетов, С.А. Кулик, А.С. Остапенко, В.С. Филоник, А.К. Луоников.

Нормирование расхода материалов. М, "Высшая школа", 1976 г. ГОСТ 1.41.006-72. Нормативы расхода металла при изготовлении деталей из тонкостенных труб.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. Общие положения	4
2. Методика определения норм расхода металла при изготовлении деталей из тонкостенных труб	4
3. Нормативы расхода металла при изготовлении деталей из тонкостенных труб	5
Таблица 1. Отходы металла при отрезке, технологической развальцовке и торцовке тонкостенных труб	5
Таблица 2. Отходы металла при гибке тонкостенных труб вручну и на станках	6
Таблица 3. Коэффициенты отходов металла по искривленности в зависимости от длины заготовки и средней длины труб	6
Список использованной литературы	8

СЛТБ "Нефтемашремонт", заказ № 215 тираж 350