ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 2566-1 — 2009

Сталь

ПЕРЕВОД ЗНАЧЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНОГО УДЛИНЕНИЯ

Часть 1

СТАЛЬ УГЛЕРОДИСТАЯ И НИЗКОЛЕГИРОВАННАЯ

ISO 2566-1:1984
Steel — Conversion of elongation values — Part 1: Carbon and low alloy steels (IDT)

Издание официальное

Б3 2—2009/683

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 145 «Методы контроля металлопродукции» на основе аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 3, выполненного ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2009 г. № 732-ст

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 2566-1:1984 «Сталь. Перевод значений относительного удлинения. Часть 1. Сталь углеродистая и низколегированная» (ISO 2566-1:1984 «Steel — Conversion of elongation values — Part 1: Carbon and low alloy steels»)

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2010

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сталь

ПЕРЕВОД ЗНАЧЕНИЙ ОТНОСИТЕЛЬНОГО УДЛИНЕНИЯ

Часть 1

СТАЛЬ УГЛЕРОДИСТАЯ И НИЗКОЛЕГИРОВАННАЯ

Steel. Conversion of elongation values. Part 1. Carbon and low alloy steel

Дата введения — 2010 — 06 — 01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает способ перевода значений относительного удлинения при комнатной температуре после разрушения образца, полученных на различных пропорциональных и непропорциональных длинах баз, в другие длины баз.

Стандарт распространяется на углеродистые, марганцевоуглеродистые, молибденовые и хромомолибденовые стали с пределом прочности на растяжение от 300 до 700 Н/мм^2 в горячекатаном и нормализованном состояниях с отпуском или без него.

Способ перевода не распространяется на стали:

a) обжатые в холодном состоянии;

b) закаленные и отпущенные;

c) аустенитные.

Этот способ перевода не следует использовать, если длина базы превышает значение, равное $25\sqrt{S_0}$, а также если отношение ширины к толщине испытуемого образца превышает 20.

2 Обозначения

Обозначения, применяемые в настоящем стандарте, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Определение
A	Относительное удлинение на длине базы L_0 после разрушения, полученное при испытаниях, %
A_r	Относительное удлинение на другой длине базы, для которой требуется перевод, %
D	Диаметр испытуемого образца
L_0	Исходная длина базы
S_0	Начальная площадь поперечного сечения испытуемого образца

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **длина базы** (gauge length): Любая длина параллельного участка испытуемого образца, которую используют для измерения деформации. Этот термин применяют для обозначения исходной длины базы L_0, отмеченной на испытуемом образце, для определения относительного удлинения A после разрушения.

3.2 **пропорциональная длина базы** (proportional gauge length): Длина базы, имеющая установленную зависимость с квадратным корнем из поперечного сечения, например 5,65 $\sqrt{S_0}$.

3.3 **непропорциональная длина базы** (non-proportional gauge length): Длина базы, не связанная определенным образом с площадью поперечного сечения испытуемого образца, которая имеет определенный размер, например 50 мм.

4 Основная формула

Данные настоящего стандарта основаны на формуле Оливера, которую в настоящее время широко используют для перевода относительных удлинений.

Формулу Оливера представляют следующим уравнением

$$A_r = 1{,}74A\left(\frac{\sqrt{S_0}}{L_0}\right)^{0{,}4}, \qquad (1)$$

где A_r — требуемое относительное удлинение на длине базы L_0;

A — относительное удлинение на длине базы $4\sqrt{S_0}$.

Используя формулу (1), можно перевести относительное удлинение на длине базы $4\sqrt{S_0}$ в эквивалентное значение относительного удлинения для испытуемого образца с площадью поперечного сечения S_0 и длиной базы L_0. Для длины базы, равной $5{,}65\sqrt{S_0}$, формула принимает следующий вид

$$A_r = 2A\left(\frac{\sqrt{S_0}}{L_0}\right)^{0{,}4}, \qquad (2)$$

где A — относительное удлинение на длине базы, равной $5{,}65\sqrt{S_0}$.

По формуле (2) рассчитаны значения показателей таблиц 2—22 и рисунков 1—5.

5 Перевод из одной пропорциональной длины базы в другую пропорциональную длину базы

Для переводов относительных удлинений используют коэффициенты умножения, определяемые по формуле (1). В таблице 2 приведены соотношения для ряда наиболее широко используемых пропорциональных длин образцов.

Подробные переводы относительных удлинений, полученных на длине базы $4\sqrt{S_0}$, в удлинения на длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$ приведены в таблице 6.

6 Перевод из одной непропорциональной длины базы в другую непропорциональную длину базы для испытуемых образцов с одинаковой площадью поперечного сечения

Перевод значений относительных удлинений различных фиксированных длин баз на испытуемых образцах с одинаковой площадью поперечного сечения также выполняют, используя коэффициенты. Коэффициенты перевода для длин баз 50, 80, 100 и 200 мм приведены в таблице 3.

7 Перевод из пропорциональной длины базы в непропорциональную длину базы

Коэффициенты перевода изменяются в соответствии с площадью поперечного сечения непропорционального испытуемого образца.

В таблице 4 приведены коэффициенты умножения для перевода относительного удлинения на длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$ в эквивалентное удлинение для постоянных длин баз, равных 50, 80, 100 и 200 мм, для диапазона площадей поперечного сечения. Для переводов в обратном порядке, т. е. удлинения на постоянной длине базы в эквивалентное удлинение на базе $5{,}65\sqrt{S_0}$, используют обратные значения коэффициентов.

Примеры:

a) Удлинение 20 % на базе $5{,}65\sqrt{S_0}$ эквивалентно удлинению, равному $20 \cdot 1{,}139 = 22{,}78$ % на базе испытуемого образца шириной 25 мм, толщиной 6 мм и длиной базы 50 мм (таблица 4).

b) Удлинение 25 % для образца для испытаний с поперечным сечением 40 × 10 мм и длиной базы 200 мм эквивалентно удлинению, равному $25 \cdot 1/0{,}796 = 31{,}4$ % на базе $5{,}65\sqrt{S_0}$ (таблица 4).

Из приведенных примеров видно, что переводы, включающие другие пропорциональные длины баз, могут быть получены с помощью предварительного или последующего использования коэффициентов, представленных в таблице 2.

Таблицы 7—10 можно использовать для того, чтобы получить некоторые из таких переводов, а таблицы 15—18 — для получения относительного удлинения на стандартной длине базы, соответствующей длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$.

Таким же образом таблицы 11—14 используют для перевода для базы $4\sqrt{S_0}$, а таблицы 19—22 — для относительных удлинений на фиксированных длинах баз в соответствующие удлинения на базе $4\sqrt{S_0}$.

8 Перевод из непропорциональной длины базы в другую непропорциональную длину базы для испытуемых образцов с различной площадью поперечного сечения

Эти вычисления предпочтительно выполнять в два этапа с начальным переводом на базу $5{,}65\sqrt{S_0}$.

Пример — Относительное удлинение, равное 24 % для испытуемого образца с базой 200 мм и поперечным сечением 40 × 15 мм, переводят в удлинение испытуемого образца с сечением 30 × 10 мм и длинами баз, равными 200, 100 и 50 мм.

$24 \cdot 1/0{,}863 = 27{,}8$ % — для базы $5{,}65\sqrt{S_0}$ (таблица 4).

$27{,}8 \cdot 0{,}752 = 20{,}9$ % — для образца с сечением 30 × 10 мм и длиной базы 200 мм.
$27{,}8 \cdot 0{,}992 = 27{,}6$ % — для образца с сечением 30 × 10 мм и длиной базы 100 мм.
$27{,}8 \cdot 1{,}309 = 36{,}4$ % — для образца с сечением 30 × 10 мм и длиной базы 50 мм.

Относительное удлинение для других пропорциональных длин баз могут быть получены с использованием коэффициентов, представленных в таблице 2.

9 Применение рисунков 1—5

9.1 Рисунки 1—5 могут быть использованы в качестве альтернативного метода для ускоренного выполнения перевода относительных удлинений.

9.2 Рисунки 1—4 могут быть использованы для переводов между длинами баз $5{,}65\sqrt{S_0}$ и 50 мм; $5{,}65\sqrt{S_0}$ и 200 мм; $4\sqrt{S_0}$ и 50 мм и $4\sqrt{S_0}$ и 200 мм, соответственно.

Пример — Найти относительное удлинение на базе 5,65$\sqrt{S_0}$ и 4$\sqrt{S_0}$, эквивалентное удлинению 21 % на длине базы 200 мм образца для испытаний 25 × 12,5 мм с площадью поперечного сечения 312,5 мм^2.

Пересечение ординаты, соответствующей площади 312,5 мм^2, с абсциссой, представляющей удлинение 21 % при длине базы 200 мм, лежит на наклонной линии, представляющей удлинение 28 % на длине базы 5,65$\sqrt{S_0}$ на рисунке 2, а положение пересечения относительно наклонных линий на рисунке 4 приблизительно соответствует удлинению 32,2 на длине базы 4$\sqrt{S_0}$.

9.3 Рисунок 5 можно использовать для расчета всех переводов относительного удлинения.

Формулу Оливера можно применять в следующем виде

$$A_2 = A_1 \left(\frac{K_1}{K_2} \right)^{0,4} = \lambda_{1;2} \cdot A_1, \qquad (3)$$

где K_1 и K_2 — коэффициенты пропорциональности для любых двух испытуемых образцов:

$$K_1 = \frac{L_1}{\sqrt{S_1}}; \qquad (4)$$

$$K_2 = \frac{L_2}{\sqrt{S_2}} \qquad (5)$$

На рисунке 5 показаны значения $\lambda_{1;2} = (K_1/K_2)^{0,4}$.

Для использования рисунка 5 необходимо выполнить следующие операции:

a) вычислить значения коэффициентов пропорциональности $K_1 = (L_1/\sqrt{S_1})$ и $K_2 = (L_2/\sqrt{S_2})$ для двух испытуемых образцов;

b) найти по графику коэффициент $\lambda_{1;2} = (K_1/K_2)^{0,4}$;

c) удлинение определяют как $A_2 = \lambda_{1;2} \cdot A_1$.

Таблица 2 — Коэффициенты перевода для пропорциональных длин баз

Перевод из	Коэффициент перевода в						
	4$\sqrt{S_0}$	5,65$\sqrt{S_0}$	8,16$\sqrt{S_0}$	11,3$\sqrt{S_0}$	4D	5D	8D
4$\sqrt{S_0}$	1,000	0,870	0,752	0,661	0,953	0,870	0,721
5,65$\sqrt{S_0}$	1,149	1,000	0,863	0,759	1,093	1,000	0,828
8,16$\sqrt{S_0}$	1, 330	1,158	1,000	0,879	1,268	1,158	0,960
11,3$\sqrt{S_0}$	1,514	1,317	1,137	1,000	1,443	1,317	1,091
4*d*	1,050	0,916	0,790	0,694	1,000	0,916	0,758
5*d*	1,149	1,000	0,863	0,759	1,093	1,000	0,828
8*d*	1,389	1,207	1,042	0,918	1,319	1,207	1,000

Таблица 3 — Коэффициенты перевода[1)] для непропорциональных длин баз

Перевод из	Коэффициент перевода в			
	50 мм	80 мм	100 мм	200 мм
50 мм	1,000	0,829	0,758	0,754
80 мм	1,207	1,000	0,915	0,693
100 мм	1,320	1,093	1,000	0,758
200 мм	1,741	1,443	1,320	1,000

[1)] При условии, что площади поперечных сечений равны.

Таблица 4 — Коэффициенты перевода из длины базы $5{,}65\sqrt{S_0}$ в непропорциональную длину базы

Площадь поперечного сечения образца для испытаний, мм^2	Коэффициент для удлинений на непропорциональной длине базы				Площадь поперечного сечения образца для испытаний, мм^2	Коэффициент для удлинений на непропорциональной длине базы			
	200 мм	100 мм	80 мм	50 мм		200 мм	100 мм	80 мм	50 мм
5	0,331	0,437	0,478	0,577	320	0,761	1,005	1,099	1,326
10	0,381	0,502	0,549	0,663	330	0,766	1,011	1,105	1,334
15	0,413	0,545	0,596	0,719	340	0,771	1,017	1,112	1,342
20	0,437	0,577	0,631	0,761	350	0,775	1,023	1,118	1,350
25	0,457	0,603	0,660	0,796	360	0,780	1,029	1,125	1,357
30	0,474	0,626	0,684	0,826	370	0,784	1,034	1,131	1,365
35	0,489	0,645	0,706	0,852	380	0,788	1,040	1,137	1,372
40	0,502	0,663	0,725	0,875	390	0,792	1,045	1,143	1,379
45	0,514	0,679	0,742	0,896	400	0,796	1,051	1,149	1,386
50	0,525	0,693	0,758	0,915	410	0,800	1,056	1,154	1,393
55	0,535	0,706	0,772	0,932	420	0,804	1,061	1,160	1,400
60	0,545	0,719	0,786	0,949	430	0,808	1,066	1,165	1,406
70	0,562	0,741	0,811	0,978	440	0,812	1,071	1,171	1,413
80	0,577	0,761	0,833	1,005	450	0,815	1,076	1,176	1,419
90	0,591	0,780	0,852	1,029	460	0,819	1,080	1,181	1,426
100	0,603	0,796	0,871	1,051	470	0,822	1,085	1,186	1,432
110	0,615	0,812	0,887	1,071	480	0,826	1,090	1,191	1,438
120	0,626	0,826	0,903	1,090	490	0,829	1,094	1,196	1,444
130	0,636	0,839	0,917	1,107	500	0,833	1,099	1,201	1,450
140	0,645	0,852	0,931	1,124	550	0,849	1,120	1,224	1,447
150	0,654	0,863	0,944	1,139	600	0,863	1,139	1,246	1,503
160	0,663	0,875	0,956	1,154	650	0,877	1,158	1,266	1,528
170	0,671	0,885	0,968	1,168	700	0,891	1,175	1,285	1,550
180	0,679	0,896	0,979	1,182	750	0,903	1,191	1,303	1,572
190	0,686	0,905	0,990	1,195	800	0,915	1,207	1,320	1,592
200	0,693	0,915	1,000	1,207	850	0,926	1,222	1,336	1,612
210	0,700	0,924	1,010	1,219	900	0,936	1,236	1,351	1,630
220	0,706	0,932	1,019	1,230	950	0,947	1,249	1,366	1,648
230	0,713	0,941	1,028	1,241	1 000	0,956	1,262	1,380	1,665
240	0,719	0,949	1,037	1,252	1 050	0,966	1,274	1,393	1,681
250	0,725	0,956	1,046	1,262	1 100	0,975	1,286	1,406	1,697
260	0,730	0,964	1,054	1,272	1 150	0,983	1,298	1,419	1,712
270	0,736	0,971	1,062	1,281	1 200	0,992	1,309	1,431	1,727
280	0,741	0,978	1,070	1,291	1 250	1,000	1,320	1,443	1,741
290	0,747	0,985	1,077	1,300	1 300	1,008	1,330	1,454	1,755
300	0,752	0,992	1,084	1,309	1 350	1,016	1,340	1,465	1,768
310	0,757	0,998	1,092	1,317	1 400	1,023	1,350	1,476	1,781

Окончание таблицы 4

Площадь поперечного сечения образца для испытаний, мм^2	Коэффициент для удлинений на непропорциональной длине базы				Площадь поперечного сечения образца для испытаний, мм^2	Коэффициент для удлинений на непропорциональной длине базы			
	200 мм	100 мм	80 мм	50 мм		200 мм	100 мм	80 мм	50 мм
1 450	1,030	1,359	1,486	1,794	2 250	1,125	1,484	1,623	1,958
1 500	1,037	1,369	1,496	1,806	2 300	1,130	1,491	1,630	1,967
1 550	1,044	1,378	1,506	1,818	2 350	1,135	1,497	1,637	1,975
1 600	1,051	1,386	1,516	1,829	2 400	1,139	1,503	1,644	1,984
1 650	1,057	1,395	1,525	1,841	2 450	1,144	1,510	1,651	1,992
1 700	1,063	1,403	1,534	1,852	2 500	1,149	1,516	1,657	2,000
1 750	1,070	1,411	1,543	1,862	2 550	1,153	1,522	1,664	2,008
1 800	1,076	1,419	1,552	1,873	2 600	1,158	1,528	1,670	2,016
1 850	1,082	1,427	1,560	1,883	2 650	1,162	1,533	1,677	2,023
1 900	1,087	1,435	1,569	1,893	2 700	1,167	1,539	1,683	2,031
1 950	1,093	1,442	1,577	1,903	2 750	1,171	1,545	1,689	2,038
2 000	1,099	1,450	1,585	1,913	2 800	1,175	1,550	1,695	2,046
2 050	1,104	1,457	1,593	1,922	2 850	1,179	1,556	1,701	2,053
2 100	1,109	1,464	1,600	1,931	2 900	1,183	1,561	1,707	2,060
2 150	1,115	1,471	1,608	1,941	2 950	1,187	1,567	1,713	2,067
2 200	1,120	1,477	1,615	1,950	3 000	1,191	1,572	1,719	2,074

Значения коэффициентов в графе «Коэффициент для удлинений на непропорциональной длине базы» рассчитаны по формуле

$$2\left(\frac{\sqrt{S_0}}{L_0}\right)^{0,4}. \qquad (6)$$

Для перехода от значений на длине базы $5,65\sqrt{S_0}$ к значениям удлинений на непропорциональной длине базы необходимо умножить их на соответствующий коэффициент.

Для перехода от значений для непропорциональной длины базы к значениям на длине базы $5,65\sqrt{S_0}$ необходимо разделить их на соответствующий коэффициент (рисунки 1 и 2).

Таблица 5 — Коэффициенты перевода удлинений на длине базы $4\sqrt{S_0}$ в удлинения на непропорциональной длине базы

Площадь поперечного сечения для испытаний, мм^2	Коэффициент для удлинений на непропорциональной длине базы				Площадь поперечного сечения для испытаний, мм^2	Коэффициент для удлинений на непропорциональной длине базы			
	200 мм	100 мм	80 мм	50 мм		200 мм	100 мм	80 мм	50 мм
5	0,288	0,380	0,416	0,502	70	0,489	0,645	0,705	0,851
10	0,331	0,437	0,478	0,577	80	0,502	0,662	0,724	0,874
15	0,359	0,474	0,518	0,625	90	0,514	0,678	0,742	0,895
20	0,380	0,502	0,549	0,662	100	0,525	0,693	0,757	0,914
25	0,398	0,525	0,574	0,693	110	0,535	0,706	0,772	0,932
30	0,413	0,544	0,595	0,718	120	0,544	0,718	0,786	0,948
35	0,426	0,562	0,614	0,741	130	0,553	0,730	0,798	0,963
40	0,437	0,577	0,631	0,761	140	0,562	0,741	0,810	0,978
45	0,447	0,590	0,646	0,779	150	0,560	0,751	0,821	0,991
50	0,457	0,603	0,659	0,796	160	0,577	0,761	0,832	1,004
55	0,466	0,615	0,672	0,811	170	0,584	0,770	0,842	1,016
60	0,474	0,625	0,684	0,825	180	0,590	0,779	0,852	1,028

Окончание таблицы 5

Площадь поперечного сечения для испытаний, $мм^2$	Коэффициент для удлинений на непропорциональной длине базы				Площадь поперечного сечения для испытаний, $мм^2$	Коэффициент для удлинений на непропорциональной длине базы			
	200 мм	100 мм	80 мм	50 мм		200 мм	100 мм	80 мм	50 мм
190	0,597	0,788	0,861	1,039	1 000	0,832	1,098	1,200	1,449
200	0,603	0,796	0,870	1,050	1 050	0,840	1,109	1,212	1,463
210	0,609	0,804	0,879	1,060	1 100	0,848	1,119	1,223	1,477
220	0,615	0,811	0,887	1,070	1 150	0,856	1,129	1,234	1,490
230	0,620	0,818	0,895	1,080	1 200	0,863	1,139	1,245	1,502
240	0,625	0,825	0,902	1,089	1 250	0,870	1,148	1,255	1,515
250	0,631	0,832	0,910	1,098	1 300	0,877	1,157	1,265	1,527
260	0,636	0,839	0,917	1,107	1 350	0,883	1,166	1,275	1,538
270	0,640	0,845	0,924	1,115	1 400	0,890	1,174	1,284	1,549
280	0,645	0,851	0,931	1,123	1 450	0,896	1,183	1,293	1,560
290	0,650	0,857	0,937	1,131	1 500	0,902	1,191	1,302	1,571
300	0,654	0,863	0,943	1,139	1 550	0,908	1,198	1,310	1,581
310	0,658	0,869	0,950	1,146	1 600	0,914	1,206	1,319	1,591
320	0,662	0,874	0,956	1,153	1 650	0,920	1,214	1,327	1,601
330	0,667	0,880	0,962	1,161	1 700	0,925	1,221	1,335	1,611
340	0,671	0,885	0,967	1,168	1 750	0,931	1,228	1,343	1,620
350	0,674	0,890	0,973	1,174	1 800	0,936	1,235	1,350	1,629
360	0,678	0,895	0,979	1,181	1 850	0,941	1,242	1,358	1,638
370	0,682	0,900	0,984	1,187	1 900	0,946	1,248	1,365	1,647
380	0,686	0,905	0,989	1,194	1 950	0,951	1,255	1,372	1,656
390	0,689	0,909	0,994	1,200	2 000	0,956	1,261	1,379	1,664
400	0,693	0,914	0,999	1,206	2 050	0,960	1,267	1,386	1,672
410	0,696	0,919	1,004	1,212	2 100	0,965	1,273	1,392	1,680
420	0,699	0,923	1,009	1,218	2 150	0,970	1,279	1,399	1,688
430	0,703	0,927	1,014	1,224	2 200	0,974	1,285	1,405	1,696
440	0,706	0,932	1,019	1,229	2 250	0,979	1,291	1,412	1,704
450	0,709	0,936	1,023	1,235	2 300	0,983	1,297	1,418	1,711
460	0,712	0,940	1,028	1,240	2 350	0,987	1,302	1,424	1,719
470	0,715	0,944	1,032	1,246	2 400	0,991	1,308	1,430	1,726
480	0,718	0,948	1,036	1,251	2 450	0,995	1,313	1,436	1,733
490	0,721	0,952	1,041	1,256	2 500	0,999	1,319	1,442	1,740
500	0,724	0,956	1,045	1,261	2 550	1,003	1,324	1,448	1,747
550	0,738	0,974	1,065	1,285	2 600	1,007	1,329	1,453	1,754
600	0,751	0,991	1,084	1,308	2 650	1,011	1,334	1,459	1,760
650	0,763	1,007	1,101	1,329	2 700	1,015	1,339	1,464	1,767
700	0,775	1,022	1,118	1,349	2 750	1,019	1,344	1,470	1,773
750	0,786	1,036	1,133	1,368	2 800	1,022	1,349	1,475	1,780
800	0,796	1,050	1,148	1,385	2 850	1,026	1,354	1,480	1,786
850	0,805	1,063	1,162	1,402	2 900	1,029	1,358	1,485	1,792
900	0,815	1,075	1,175	1,418	2 950	1,033	1,363	1,490	1,799
950	0,824	1,087	1,188	1,434	3 000	1,036	1,368	1,495	1,805

Коэффициенты, представленные в графе «Коэффициент для удлинений на непропорциональной длине базы», дают значение $1{,}74\left(\frac{\sqrt{S_0}}{L_0}\right)^{0,4}$.

Для перехода от значений на длине базы $4\sqrt{S_0}$ к значениям на непропорциональной длине базы необходимо умножить их на соответствующий коэффициент.

Для перехода от значений для непропорциональной длины базы к значениям на базе $4\sqrt{S_0}$ необходимо разделить их на соответствующий коэффициент (рисунки 3 и 4).

Таблица 6 — Значения удлинений[1] на длине базы 5,65 $\sqrt{S_0}$, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы 4 $\sqrt{S_0}$

Фактическое удлинение, %, измеренное на длине базы 4 $\sqrt{S_0}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Соответствующее удлинение, %, на длине базы 5,65 $\sqrt{S_0}$									
10	9	10	10	11	12	13	14	15	16	17
20	17	18	19	20	21	22	23	23	24	25
30	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34
40	35	36	37	37	38	39	40	41	42	43
50	43	44	45	46	47	48	49	50	50	51

[1] Множитель 0,87. Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 7 — Значения удлинений[1] на длине базы 5,65 $\sqrt{S_0}$, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы 50 мм

Фактическое удлинение, %, на длине базы 50 мм	Соответствующее удлинение, %, на длине базы 5,65 $\sqrt{S_0}$, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
18	31	27	24	21	19	18	17	16	15	14	14	13	12	12	12	11	11	11	10	10	9	9
19	33	29	25	22	20	19	18	17	16	15	15	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10
20	35	30	26	23	21	20	19	18	17	16	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	10	10
21	36	32	28	24	22	21	20	18	17	17	16	15	14	14	14	13	13	13	12	12	11	11
22	38	33	29	25	23	22	21	19	18	17	17	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	11
23	40	35	30	26	24	23	22	20	19	18	18	17	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12
24	42	36	32	27	25	24	23	21	20	19	18	17	17	16	15	15	15	14	14	13	13	12
25	43	38	33	29	26	25	24	22	21	20	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
26	45	39	34	30	27	26	25	23	22	21	20	19	18	17	17	16	16	16	15	14	14	13
27	47	41	35	31	28	27	26	24	22	21	21	19	19	18	17	17	17	16	16	15	14	14
28	49	42	37	32	30	28	27	25	23	22	21	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	14
29	50	44	38	33	31	29	28	25	24	23	22	21	20	19	19	18	18	17	17	16	15	15
30	52	45	39	34	32	30	29	26	25	24	23	22	21	20	19	19	18	18	17	17	16	15
31	54	47	41	35	33	31	30	27	26	25	24	22	21	21	20	19	19	19	18	17	16	16
32	55	48	42	37	34	32	30	28	27	25	24	23	22	21	21	20	20	19	19	18	17	16
33	57	50	43	38	35	33	31	29	27	26	25	24	23	22	21	21	20	20	19	18	17	17
34	59	51	45	39	36	34	32	30	28	27	26	25	23	23	22	21	21	20	20	19	18	17
35	61	53	46	40	37	35	33	31	29	28	27	25	24	23	23	22	21	21	20	19	18	18
36	62	54	47	41	38	36	34	32	30	29	28	26	25	24	23	23	22	22	21	20	19	18
37	64	56	49	42	39	37	35	32	31	29	28	27	26	25	24	23	23	22	21	20	19	19
38	66	57	50	43	40	38	36	33	31	30	29	27	26	25	25	24	23	23	22	21	20	19
39	68	59	51	45	41	39	37	34	32	31	30	28	27	26	25	24	24	23	23	22	20	20
40	69	60	53	46	42	40	38	35	33	32	31	29	28	27	26	25	25	24	23	22	21	20
41	71	62	54	47	43	41	39	36	34	32	31	30	28	27	26	26	25	25	24	23	21	21
42	73	63	55	48	44	42	40	37	35	33	32	30	29	28	27	26	26	25	24	23	22	21
43	75	65	56	49	45	43	41	38	36	34	33	31	30	29	28	27	26	26	25	24	22	22
44	76	66	58	50	46	44	42	39	36	35	34	32	30	29	28	28	27	26	25	24	23	22
45	78	68	59	51	47	45	43	39	37	36	34	32	31	30	29	28	28	27	26	25	24	23
46	80	69	60	53	48	46	44	40	38	36	35	33	32	31	30	29	28	28	27	25	24	23
47	81	71	62	54	50	47	45	41	39	37	36	34	32	31	30	30	29	28	27	26	25	24

[1] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 8 — Значения удлинений[1] на длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы 80 мм

Фактическое удлинение, %, на длине базы 80 мм	Соответствующее удлинение, %, на длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
10	21	18	16	14	13	12	11	11	10	10	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6
11	23	20	17	15	14	13	13	12	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7
12	25	22	19	17	15	14	14	13	12	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7
13	27	24	21	18	17	16	15	14	13	12	12	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8
14	29	25	22	19	18	17	16	15	14	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	8
15	31	27	24	21	19	18	17	16	15	14	14	13	12	12	12	11	11	11	10	10	9	9
16	33	29	25	22	20	19	18	17	16	15	15	14	13	13	12	12	12	12	11	11	10	10
17	36	31	27	23	22	20	20	18	17	16	16	15	14	14	13	13	13	12	12	11	11	10
18	38	33	29	25	23	22	21	19	18	17	17	16	15	14	14	14	13	13	13	12	11	11
19	40	35	30	26	24	23	22	20	19	18	18	17	16	15	15	14	14	14	13	13	12	11
20	42	36	32	28	25	24	23	21	20	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
21	44	38	33	29	27	25	24	22	21	20	19	18	17	17	16	16	16	15	15	14	13	13
22	46	40	35	30	28	26	25	23	22	21	20	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	13
23	48	42	36	32	29	28	26	24	23	22	21	20	19	18	18	17	17	17	16	15	15	14
24	50	44	38	33	31	29	28	25	24	23	22	21	20	19	19	18	18	17	17	16	15	14
25	52	46	40	34	32	30	29	26	25	24	23	22	21	20	19	19	19	18	17	17	16	15
26	54	47	41	36	33	31	30	28	26	25	24	23	22	21	20	20	19	19	18	17	16	16
27	56	49	43	37	34	32	31	29	27	26	25	24	22	22	21	20	20	20	19	18	17	16
28	59	51	44	39	36	34	32	30	28	27	26	24	23	22	22	21	21	20	20	19	18	17
29	61	53	46	40	37	35	33	31	29	28	27	25	24	23	23	22	21	21	20	19	18	17
30	63	55	48	41	38	36	34	32	30	29	28	26	25	24	23	23	22	22	21	20	19	18
31	65	56	49	43	39	37	36	33	31	30	29	27	26	25	24	23	23	22	22	21	20	19
32	67	58	51	44	41	38	37	34	32	31	30	28	27	26	25	24	24	23	22	21	20	19
33	69	60	52	46	42	40	38	35	33	32	30	29	27	26	26	25	24	24	23	22	21	20
34	71	62	54	47	43	41	39	36	34	33	31	30	28	27	26	26	25	25	24	23	21	21
35	73	64	55	48	45	42	40	37	35	33	32	30	29	28	27	27	26	25	24	23	22	21
36	75	66	57	50	46	43	41	38	36	34	33	31	30	29	28	27	27	26	25	24	23	22
37	77	67	59	51	47	44	43	39	37	35	34	32	31	30	29	28	27	27	26	25	23	22
38	79	69	60	52	48	46	44	40	38	36	35	33	32	31	30	29	28	28	27	25	24	23
39	82	71	62	54	50	47	45	41	39	37	36	34	32	31	30	30	29	28	27	26	25	24
40	84	73	63	55	51	48	46	42	40	38	37	35	33	32	31	30	30	29	28	27	25	24
41	86	75	65	57	52	49	47	43	41	39	38	36	34	33	32	31	30	30	29	27	26	25
42	88	76	67	58	53	50	48	44	42	40	39	37	35	34	33	32	31	30	29	28	27	25
43	90	78	68	59	55	52	49	46	43	41	40	37	36	35	33	33	32	31	30	29	27	26
44	92	80	70	61	56	53	51	47	44	42	41	38	37	35	34	33	33	32	31	29	28	27
45	94	82	71	62	57	54	52	48	45	43	41	39	37	36	35	34	33	33	31	30	28	27
46	96	84	73	63	59	55	53	49	46	44	42	40	38	37	36	35	34	33	32	31	29	28
47	98	86	74	65	60	56	54	50	47	45	43	41	39	38	37	36	35	34	33	31	30	28

[1] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 9 — Значения удлинений[1] на длине базы 5,65 $\sqrt{S_0}$, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы 100 мм

Фактическое удлинение, %, на длине базы 100 мм	Соответствующее удлинение, %, на длине базы 5,65 $\sqrt{S_0}$, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
18	41	36	31	27	25	24	23	21	20	19	18	17	16	16	15	15	15	14	14	13	12	12
19	43	38	33	29	26	25	24	22	21	20	19	18	17	17	16	16	15	15	15	14	13	13
20	46	40	35	30	28	26	25	23	22	21	20	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	13
21	48	42	36	32	29	28	26	24	23	22	21	20	19	18	18	17	17	17	16	15	14	14
22	50	44	38	33	31	29	28	25	24	23	22	21	20	19	19	18	18	17	17	16	15	15
23	53	46	40	35	32	30	29	27	25	24	23	22	21	20	20	19	19	18	18	17	16	15
24	55	48	42	36	33	32	30	28	26	25	24	23	22	21	20	20	19	19	18	18	17	16
25	57	50	43	38	35	33	31	29	27	26	25	24	23	22	21	21	20	20	19	18	17	16
26	59	52	45	39	36	34	33	30	28	27	26	25	24	23	22	22	21	21	20	19	18	17
27	62	54	47	41	38	35	34	31	30	28	27	26	25	24	23	22	22	21	21	20	19	18
28	64	56	49	42	39	37	35	32	31	29	28	27	25	25	24	23	23	22	21	20	19	18
29	66	58	50	44	40	38	36	34	32	30	29	28	26	25	25	24	23	23	22	21	20	19
30	69	60	52	45	42	39	38	35	33	31	30	29	27	26	26	25	24	24	23	22	21	20
31	71	62	54	47	43	41	39	36	34	32	31	30	28	27	26	26	25	25	24	23	21	20
32	73	64	55	48	45	42	40	37	35	33	32	30	29	28	27	27	26	25	24	23	22	21
33	75	66	57	50	46	43	41	38	36	35	33	31	30	29	28	27	27	26	25	24	23	22
34	78	68	59	51	47	45	43	39	37	36	34	32	31	30	29	28	28	27	26	25	23	22
35	80	70	61	53	49	46	44	41	38	37	35	33	32	31	30	29	28	28	27	26	24	23
36	82	72	62	54	50	47	45	42	39	38	36	34	33	32	31	30	29	29	28	26	25	24
37	85	74	64	56	51	49	46	43	40	39	37	35	34	32	31	31	30	29	28	27	26	24
38	87	76	66	57	53	50	48	44	42	40	38	36	35	33	32	31	31	30	29	28	26	25
39	89	78	68	59	54	51	49	45	43	41	39	37	36	34	33	32	32	31	30	28	27	26
40	91	80	69	60	56	53	50	46	44	42	40	38	36	35	34	33	32	32	31	29	28	26
41	94	82	71	62	57	54	51	47	45	43	41	39	37	36	35	34	33	32	31	30	28	27
42	96	84	73	63	58	55	53	49	46	44	42	40	38	37	36	35	34	33	32	31	29	28
43	98	86	75	65	60	56	54	50	47	45	43	41	39	38	37	36	35	34	33	31	30	28
44	101	88	76	66	61	58	55	51	48	46	44	42	40	39	37	36	36	35	34	32	30	29
45	103	90	78	68	63	59	57	52	49	47	45	43	41	39	38	37	36	36	34	33	31	30
46	105	92	80	69	64	60	58	53	50	48	46	44	42	40	39	38	37	36	35	34	32	30
47	107	94	81	71	65	62	59	54	51	49	47	45	43	41	40	39	38	37	36	34	32	31

[1] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 10 — Значения удлинений[1] на длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы 200 мм

Фактическое удлинение, %, на длине базы 200 мм	Соответствующее удлинение, %, на длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
18	54	47	41	36	33	31	30	28	26	25	24	23	22	21	20	20	19	19	18	17	16	16
19	57	50	43	38	35	33	31	29	27	26	25	24	23	22	21	21	20	20	19	18	17	17
20	60	53	46	40	37	35	33	31	29	28	27	25	24	23	22	22	21	21	20	19	18	17
21	63	55	48	42	39	36	35	32	30	29	28	26	25	24	24	23	22	22	21	20	19	18
22	66	58	50	44	40	38	36	34	32	30	29	28	26	25	25	24	23	23	22	21	20	19
23	69	60	53	46	42	40	38	35	33	32	31	29	28	27	26	25	25	24	23	22	21	20
24	72	63	55	48	44	42	40	37	35	33	32	30	29	28	27	26	26	25	24	23	22	21
25	75	66	57	50	46	43	41	38	36	34	33	31	30	29	28	27	27	26	25	24	23	22
26	78	68	59	52	48	45	43	40	38	36	35	33	31	30	29	28	28	27	26	25	24	23
27	81	71	62	54	50	47	45	41	39	37	36	34	32	31	30	30	29	28	27	26	25	24
28	84	74	64	56	51	49	46	43	40	39	37	35	34	32	31	31	30	29	28	27	25	24
29	87	76	66	58	53	50	48	44	42	40	39	36	35	34	33	32	31	30	29	28	26	25
30	91	79	69	60	55	52	50	46	43	41	40	38	36	35	34	33	32	31	30	29	27	26
31	94	81	71	62	57	54	51	47	45	43	41	39	37	36	35	34	33	32	31	30	28	27
32	97	84	73	64	59	55	53	49	46	44	43	40	38	37	36	35	34	33	32	31	29	28
33	100	87	75	66	61	57	55	50	48	46	44	41	40	38	37	36	35	35	33	32	30	29
34	103	89	78	68	62	59	56	52	49	47	45	43	41	39	38	37	36	36	34	33	31	30
35	106	92	80	70	64	61	58	53	50	48	47	44	42	41	39	38	37	37	35	34	32	30
36	109	95	82	72	66	62	60	55	52	50	48	45	43	42	40	39	38	38	36	35	33	31
37	112	97	85	74	68	64	61	57	53	51	49	46	44	43	42	40	40	39	37	36	34	32
38	115	100	87	76	70	66	63	58	55	52	51	48	46	44	43	42	41	40	38	37	35	33
39	118	102	89	78	72	68	65	60	56	54	52	49	47	45	44	43	42	41	39	38	36	34
40	121	105	91	80	73	69	66	61	58	55	53	50	48	46	45	44	43	42	40	39	36	35
41	124	108	94	82	75	71	68	63	59	57	55	51	49	47	46	45	44	43	41	40	37	36
42	127	110	96	84	77	73	70	64	61	58	56	53	50	49	47	46	45	44	42	40	38	37
43	130	113	98	86	79	75	71	66	62	59	57	54	52	50	48	47	46	45	43	41	39	37
44	133	116	101	88	81	76	73	67	63	61	59	55	53	51	49	48	47	46	44	42	40	38
45	136	118	103	90	83	78	75	69	65	62	60	57	54	52	51	49	48	47	45	43	41	39
46	139	121	105	92	84	80	76	70	66	63	61	58	55	53	52	50	49	48	46	44	42	40
47	142	123	107	94	86	81	78	72	68	65	63	59	56	54	53	51	50	49	47	45	43	41

[1] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 11 — Значения удлинений[1] на длине базы $4\sqrt{S_0}$, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы 50 мм

Фактическое удлинение, %, на длине базы 50 мм	Соответствующее удлинение, %, на длине базы $4\sqrt{S_0}$, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
18	36	31	27	24	22	21	20	18	17	16	16	15	14	14	13	13	13	12	12	11	11	10
19	38	33	29	25	23	22	21	19	18	17	17	16	15	15	14	14	13	13	13	12	11	11
20	40	35	30	26	24	23	22	20	19	18	18	17	16	15	15	14	14	14	13	13	12	11
21	42	36	32	28	25	24	23	21	20	19	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
22	44	38	33	29	27	25	24	22	21	20	19	18	17	17	16	16	16	15	15	14	13	13
23	46	40	35	30	28	26	25	23	22	21	20	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	13
24	48	42	36	32	29	27	26	24	23	22	21	20	19	18	18	17	17	17	16	15	14	14
25	50	43	38	33	30	29	27	25	24	23	22	21	20	19	19	18	18	17	17	16	15	14
26	52	45	39	34	32	30	28	26	25	24	23	22	21	20	19	19	18	18	17	17	16	15
27	54	47	41	35	33	31	30	27	26	25	24	22	21	21	20	19	19	19	18	17	16	16
28	56	49	42	37	34	32	31	28	27	26	25	23	22	21	21	20	20	19	19	18	17	16
29	58	50	44	38	35	33	32	29	28	26	25	24	23	22	21	21	20	20	19	18	17	17
30	60	52	45	39	36	34	33	30	29	27	26	25	24	23	22	22	21	21	20	19	18	17
31	62	54	47	41	38	35	34	31	30	28	27	26	25	24	23	22	22	21	21	20	19	18
32	64	55	48	42	39	37	35	32	30	29	28	27	25	24	24	23	23	22	21	20	19	18
33	66	57	50	43	40	38	36	33	31	30	29	27	26	25	24	24	23	23	22	21	20	19
34	68	59	51	45	41	39	37	34	32	31	30	28	27	26	25	25	24	23	23	22	20	20
35	70	61	53	46	42	40	38	35	33	32	31	29	28	27	26	25	25	24	23	22	21	20
36	72	62	54	47	44	41	39	36	34	33	32	30	29	28	27	26	25	25	24	23	22	21
37	74	64	56	49	45	42	40	37	35	34	32	31	29	28	27	27	26	26	25	24	22	21
38	76	66	57	50	46	43	42	38	36	35	33	32	30	29	28	27	27	26	25	24	23	22
39	78	68	59	51	47	45	43	39	37	36	34	32	31	30	29	28	27	27	26	25	23	22
40	80	69	60	53	48	46	44	40	38	36	35	33	32	31	30	29	28	28	27	25	24	23
41	82	71	62	54	50	47	45	41	39	37	36	34	33	31	30	30	29	28	27	26	25	24
42	84	73	63	55	51	48	46	42	40	38	37	35	33	32	31	30	30	29	28	27	25	24
43	86	75	65	57	52	49	47	43	41	39	38	36	34	33	32	31	30	30	29	27	26	25
44	88	76	66	58	53	50	48	44	42	40	39	36	35	34	33	32	31	30	29	28	26	25
45	90	78	68	59	55	51	49	45	43	41	40	37	36	34	33	32	32	31	30	29	27	26
46	92	80	69	60	56	53	50	46	44	42	40	38	36	35	34	33	32	32	31	29	28	26
47	94	81	71	62	57	54	51	47	45	43	41	39	37	36	35	34	33	32	31	30	28	27

[1] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 12 — Значения удлинений[1] на длине базы $4\sqrt{S_0}$, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы 80 мм

Фактическое удлинение, %, на длине базы 80 мм	Соответствующее удлинение, %, на длине базы $4\sqrt{S_0}$, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
10	24	21	18	16	15	14	13	12	11	11	11	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7
11	26	23	20	17	16	15	14	13	13	12	12	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8
12	29	25	22	19	17	16	16	14	14	13	13	12	11	11	11	10	10	10	10	9	9	8
13	31	27	23	20	19	18	17	16	15	14	14	13	12	12	12	11	11	11	10	10	9	9
14	33	29	25	22	20	19	18	17	16	15	15	14	13	13	12	12	12	12	11	11	10	10
15	36	31	27	24	22	21	20	18	17	16	16	15	14	14	13	13	13	12	12	11	11	10
16	38	33	29	25	23	22	21	19	18	17	17	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11
17	41	35	31	27	25	23	22	21	19	19	18	17	16	16	15	15	14	14	14	13	12	12
18	43	37	33	28	26	25	24	22	21	20	19	18	17	16	16	16	15	15	14	14	13	12
19	45	39	34	30	28	26	25	23	22	21	20	19	18	17	17	16	16	16	15	14	14	13
20	48	42	36	31	29	27	26	24	23	22	21	20	19	18	18	17	17	17	15	15	14	14
21	50	44	38	33	30	29	27	25	24	23	22	21	20	19	19	18	18	17	17	16	15	14
22	52	46	40	35	32	30	29	27	25	24	23	22	21	20	20	19	19	18	18	17	16	15
23	55	48	42	36	33	31	30	28	26	25	24	23	22	21	20	20	19	19	18	18	17	16
24	57	50	43	38	35	33	31	29	27	26	25	24	23	22	21	21	20	20	19	18	17	17
25	60	52	45	39	36	34	33	30	29	27	26	25	24	23	22	22	21	21	20	19	18	17
26	62	54	47	41	38	36	34	31	30	28	27	26	25	24	23	22	22	21	21	20	19	18
27	64	56	49	42	39	37	35	33	31	29	28	27	26	25	24	23	23	22	22	21	19	19
28	67	58	51	44	41	38	37	34	32	31	29	28	27	26	25	24	24	23	22	21	20	19
29	69	60	52	46	42	40	38	35	33	32	30	29	28	27	26	25	24	24	23	22	21	20
30	72	62	54	47	44	41	39	36	34	33	32	30	28	27	27	26	25	25	24	23	22	21
31	74	64	56	49	45	42	41	37	35	34	33	31	29	28	28	27	26	26	25	24	22	21
32	76	66	58	50	46	44	42	39	36	35	34	32	30	29	28	28	27	26	25	24	23	22
33	79	68	60	52	48	45	43	40	38	36	35	33	31	30	29	29	28	27	26	25	24	23
34	81	71	61	53	49	47	45	41	39	37	36	34	32	31	30	29	29	28	27	26	24	23
35	83	73	63	55	51	48	46	42	40	38	37	35	33	32	31	30	30	29	28	27	25	24
36	86	75	65	57	52	49	47	43	41	39	38	36	34	33	32	31	30	30	29	27	26	25
37	88	77	67	58	54	51	48	45	42	40	39	37	35	34	33	32	31	31	29	28	27	25
38	91	79	69	60	55	52	50	46	43	41	40	38	36	35	34	33	32	31	30	29	27	26
39	93	81	70	61	57	53	51	47	44	43	41	39	37	36	35	34	33	32	31	30	28	27
40	95	83	72	63	58	55	52	48	46	44	42	40	38	37	35	35	34	33	32	30	29	28
41	98	85	74	64	59	56	54	50	47	45	43	41	39	38	36	35	35	34	33	31	29	28
42	100	87	76	66	61	58	55	51	48	46	44	42	40	38	37	36	35	35	33	32	30	29
43	103	89	78	68	62	59	56	52	49	47	45	43	41	39	38	37	36	36	34	33	31	30
44	105	91	79	69	64	60	58	53	50	48	46	44	42	40	39	38	37	36	35	34	32	30
45	107	93	81	71	65	62	59	54	51	49	47	45	43	41	40	39	38	37	36	34	32	31
46	110	95	83	72	67	63	60	56	52	50	48	46	44	42	41	40	39	38	37	35	33	32
47	112	98	85	74	68	64	62	57	54	51	49	47	45	43	42	41	40	39	37	36	34	32

[1] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 13 — Значения удлинений[1] на длине базы $4\sqrt{S_0}$, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы 100 мм

Фактическое удлинение, %, на длине базы 100 мм	Соответствующее удлинение, %, на длине базы $4\sqrt{S_0}$, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
18	47	41	36	31	29	27	26	24	23	22	21	20	19	18	18	17	17	16	16	15	14	14
19	50	43	38	33	30	29	27	25	24	23	22	21	20	19	19	18	18	17	17	16	15	14
20	53	46	40	35	32	30	29	27	25	24	23	22	21	20	20	19	19	18	18	17	16	15
21	55	48	42	36	34	32	30	28	26	25	24	23	22	21	21	20	20	19	18	18	17	16
22	58	50	44	38	35	33	32	29	28	26	25	24	23	22	22	21	20	20	19	18	17	17
23	60	53	46	40	37	35	33	31	29	28	27	25	24	23	22	22	21	21	20	19	18	17
24	63	55	48	42	38	36	35	32	30	29	28	26	25	24	23	23	22	22	21	20	19	18
25	66	57	50	43	40	38	36	33	31	30	29	27	26	25	24	24	23	23	22	21	20	19
26	68	59	52	45	42	39	38	35	33	31	30	28	27	26	25	25	24	24	23	22	21	20
27	71	62	54	47	43	41	39	36	34	32	31	30	28	27	26	26	25	25	24	23	21	20
28	74	64	56	49	45	42	40	37	35	34	32	31	29	28	27	27	26	26	25	24	22	21
29	76	66	58	50	46	44	42	39	36	35	34	32	30	29	28	28	27	26	25	24	23	22
30	79	69	60	52	48	45	43	40	38	36	35	33	31	30	29	29	28	27	26	25	24	23
31	81	71	62	54	50	47	45	41	39	37	36	34	32	31	30	30	29	28	27	26	25	24
32	84	73	64	55	51	48	46	43	40	38	37	35	33	32	31	30	30	29	28	27	25	24
33	87	76	66	57	53	50	48	44	41	40	38	36	35	33	32	31	31	30	29	28	26	25
34	89	78	68	59	54	51	49	45	43	41	39	37	36	34	33	32	32	31	30	29	27	26
35	92	80	70	61	56	53	51	47	44	42	41	38	37	35	34	33	33	32	31	29	28	27
36	95	82	72	62	58	54	52	48	45	43	42	39	38	36	35	34	33	33	32	30	29	27
37	97	85	74	64	59	56	53	49	46	44	43	40	39	37	36	35	34	34	32	31	29	28
38	100	87	76	66	61	57	55	51	48	46	44	42	40	38	37	36	35	35	33	32	30	29
39	102	89	78	68	62	59	56	52	49	47	45	43	41	39	38	37	36	36	34	33	31	30
40	105	92	80	69	64	60	58	53	50	48	46	44	42	40	39	38	37	36	35	34	32	30
41	108	94	82	71	66	62	59	55	52	49	48	45	43	41	40	39	38	37	36	34	33	31
42	110	96	84	73	67	63	61	56	53	50	49	46	44	42	41	40	39	38	37	35	33	32
43	113	98	86	75	69	65	62	57	54	52	50	47	45	43	42	41	40	39	38	36	34	33
44	116	101	88	76	70	66	64	59	55	53	51	48	46	44	43	42	41	40	39	37	35	33
45	118	103	90	78	72	68	65	60	57	54	52	49	47	45	44	43	42	41	40	38	36	34
46	121	105	92	80	74	69	66	61	58	55	53	50	48	46	45	44	43	42	40	39	36	35
47	124	108	94	81	75	71	68	63	59	56	54	51	49	47	46	45	44	43	41	39	37	36

[1] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 14 — Значения удлинений[1)] на длине базы $4\sqrt{S_0}$, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы 200 мм

Фактическое удлинение, %, на длине базы 200 мм	Соответствующее удлинение, %, на длине базы $4\sqrt{S_0}$, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
18	62	54	47	41	38	36	34	32	30	29	28	26	25	24	23	23	22	22	21	20	19	18
19	66	57	50	43	40	38	36	33	32	30	29	27	26	25	25	24	23	23	22	21	20	19
20	69	60	53	46	42	40	38	35	33	32	31	29	28	27	26	25	25	24	23	22	21	20
21	73	63	55	48	44	42	40	37	35	33	32	30	30	28	27	26	26	25	24	23	22	21
22	76	66	58	50	46	44	42	39	36	35	34	32	30	29	28	28	27	26	25	24	23	22
23	80	69	60	53	49	46	44	40	38	36	35	33	32	31	30	29	28	28	27	25	24	23
24	83	72	63	55	51	48	46	42	40	38	37	35	33	32	31	30	29	29	28	27	25	24
25	87	75	66	57	53	50	48	44	41	40	38	36	35	33	32	31	31	30	29	28	26	25
26	90	78	68	59	55	52	50	46	43	41	40	38	36	35	34	33	32	31	30	29	27	26
27	94	82	71	62	57	54	51	47	45	43	41	39	37	36	35	34	33	32	31	30	28	27
28	97	85	74	64	59	56	53	49	46	44	43	40	39	37	36	35	34	34	32	31	29	28
29	101	88	76	66	61	58	55	51	48	46	44	42	40	39	37	36	36	35	34	32	30	29
30	104	91	79	69	63	60	57	53	50	48	46	43	41	40	39	38	37	36	35	33	31	30
31	108	94	81	71	65	62	59	54	51	49	47	45	43	41	40	39	38	37	36	34	32	31
32	111	97	84	73	68	64	61	56	53	51	49	46	44	43	41	40	39	38	37	35	33	32
33	114	100	87	76	70	66	63	58	55	52	50	48	46	44	43	41	41	40	38	37	35	33
34	118	103	89	78	72	68	65	60	56	54	52	49	47	45	44	43	42	41	39	38	36	34
35	121	106	92	80	74	70	67	61	58	56	54	51	48	47	45	44	43	42	41	39	37	35
36	128	109	95	82	76	72	69	63	60	57	55	52	50	48	46	45	44	43	42	40	38	36
37	132	112	97	85	78	74	70	65	61	59	57	53	51	49	48	46	45	44	43	41	39	37
38	135	115	100	87	80	76	72	67	63	60	58	55	52	51	49	48	47	46	44	42	40	38
39	139	118	102	89	82	78	74	69	65	62	60	56	54	52	50	49	48	47	45	43	41	39
40	142	121	105	92	84	80	76	70	66	63	61	58	55	53	52	50	49	48	46	44	42	40
41	146	124	108	94	87	82	78	72	68	65	63	59	57	55	53	52	50	49	48	45	43	41
42	146	127	110	96	89	84	80	74	70	67	64	61	58	56	54	53	52	50	49	47	44	42
43	149	130	113	98	91	86	82	76	71	68	66	62	59	57	56	54	53	52	50	48	45	43
44	153	133	116	101	93	88	84	77	73	70	67	64	61	59	57	55	54	53	51	49	46	44
45	156	136	118	103	95	90	86	79	75	71	69	65	62	60	58	57	55	54	52	50	47	45
46	160	139	121	105	97	92	88	81	76	73	70	66	64	61	59	58	56	55	53	51	48	46
47	163	142	124	108	99	94	90	83	78	75	72	68	65	63	61	59	58	56	54	52	49	47

[1)] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 15 — Значения удлинений[1] на длине базы 50 мм, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$

Фактическое удлинение, %, на длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$	Соответствующее удлинение, %, на длине базы 50 мм, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
10	6	7	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	14	15	16	16	16	17	17	18	19	20
11	6	7	8	10	10	11	12	13	13	14	14	15	16	17	17	18	18	18	19	20	21	22
12	7	8	9	10	11	12	13	14	14	15	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	23	24
13	8	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	20	21	21	22	22	23	25	26
14	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23	23	24	25	27	28
15	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	24	24	25	26	27	29	30
16	9	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	31	32
17	10	11	13	15	16	17	18	19	21	21	22	24	25	26	26	27	28	28	29	31	33	34
18	10	12	14	16	17	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	29	30	31	33	34	36
19	11	13	14	17	18	19	20	22	23	24	25	26	28	29	29	30	31	32	33	34	36	38
20	12	13	15	17	19	20	21	23	24	25	26	28	29	30	31	32	33	33	35	36	38	40
21	12	14	16	18	20	21	22	24	25	27	27	29	30	32	33	33	34	35	36	38	40	42
22	13	15	17	19	21	22	23	25	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38	40	42	44
23	13	15	18	20	22	23	24	26	28	29	30	32	33	35	36	37	37	38	40	42	44	46
24	14	16	18	21	23	24	25	27	29	30	31	33	35	36	37	38	39	40	41	43	46	48
25	14	17	19	22	24	25	26	28	30	32	33	35	36	38	39	40	41	42	43	45	48	50
26	15	17	20	23	25	26	27	30	31	33	34	36	38	39	40	41	42	43	45	47	50	52
27	16	18	21	24	26	27	28	31	33	34	35	37	39	41	42	43	44	45	47	49	52	54
28	16	19	21	24	27	28	29	32	34	35	37	39	41	42	43	45	46	47	48	51	54	56
29	17	19	22	25	28	29	30	33	35	37	38	40	42	44	45	46	47	48	50	52	55	58
30	17	20	23	26	28	30	32	34	36	38	39	42	43	45	47	48	49	50	52	54	57	60
31	18	21	24	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	48	49	51	52	54	56	59	62
32	18	21	24	28	30	32	34	36	39	40	42	44	46	48	50	51	52	53	55	58	61	64
33	19	22	25	29	31	33	35	38	40	42	43	46	48	50	51	53	54	55	57	60	63	66
34	20	23	26	30	32	34	36	39	41	43	44	47	49	51	53	54	55	57	59	61	65	68
35	20	23	27	31	33	35	37	40	42	44	46	49	51	53	54	56	57	58	60	63	67	70
36	21	24	27	31	34	36	38	41	43	45	47	50	52	54	56	57	59	60	62	65	69	72
37	21	25	28	32	35	37	39	42	45	47	48	51	54	56	57	59	60	62	64	67	71	74
38	22	25	29	33	36	38	40	43	46	48	50	53	55	57	59	61	62	63	66	69	73	76
39	23	26	30	34	37	39	41	44	47	49	51	54	57	59	60	62	64	65	67	70	75	78
40	23	27	30	35	38	40	42	46	48	50	52	55	58	60	62	64	65	67	69	72	77	80
41	24	27	31	36	39	41	43	47	49	52	54	57	59	62	64	65	67	68	71	74	78	82
42	24	28	32	37	40	42	44	48	51	53	55	58	61	63	65	67	68	70	73	76	80	84
43	25	29	33	38	41	43	45	49	52	54	56	60	62	65	67	68	70	72	74	78	82	86
44	25	29	34	38	42	44	46	50	53	56	58	61	64	66	68	70	72	73	76	79	84	88
45	25	30	34	39	43	45	47	51	54	57	59	62	65	68	70	72	73	75	78	81	86	90
46	27	30	35	40	44	46	48	52	56	58	60	64	67	69	71	73	75	77	79	83	88	92
47	27	31	36	41	45	47	49	54	57	59	62	65	68	71	73	75	77	78	81	85	90	94

[1] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 16 — Значения удлинений[1] на длине базы 80 мм, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$

Фактическое удлинение, %, на длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$	Соответствующее удлинение, %, на длине базы 80 мм, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
10	5	5	6	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	14	15	16	17
11	5	6	7	8	9	9	10	10	11	12	12	13	13	14	14	15	15	15	16	16	17	18
12	6	7	8	9	9	10	10	11	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	19	20
13	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	16	17	17	18	18	19	19	21	22
14	7	8	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	17	18	18	19	19	20	21	22	23
15	7	8	9	11	12	12	13	14	15	16	16	17	18	19	19	20	20	21	21	22	24	25
16	8	9	10	12	13	13	14	15	16	17	17	18	19	20	21	21	22	22	23	24	25	27
17	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20	20	21	22	22	23	23	24	25	27	28
18	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	24	25	26	27	29	30
19	9	10	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24	25	26	26	27	28	30	31
20	10	11	13	14	16	17	17	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	32	33
21	10	12	13	15	17	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	33	35
22	11	12	14	16	17	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30	31	33	35	36
23	11	13	15	17	18	19	20	22	23	24	25	26	28	29	30	30	31	32	33	34	36	38
24	11	13	15	17	19	20	21	23	24	25	26	28	29	30	31	32	32	33	34	36	38	40
25	12	14	16	18	20	21	22	24	25	26	27	29	30	31	32	33	34	34	36	37	40	41
26	12	14	16	19	20	22	23	25	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	39	41	43
27	13	15	17	20	21	22	24	25	27	28	29	31	32	34	35	36	36	37	39	40	43	45
28	13	15	18	20	22	23	24	26	28	29	30	32	34	35	36	37	38	39	40	42	44	46
29	14	16	18	21	23	24	25	27	29	30	31	33	35	36	37	38	39	40	41	43	46	48
30	14	16	19	22	24	25	26	28	30	31	33	34	36	37	39	40	41	41	43	45	48	50
31	15	17	20	22	24	26	27	29	31	32	34	36	37	39	40	41	42	43	44	46	49	51
32	15	18	20	23	25	27	28	30	32	33	35	37	38	40	41	42	43	44	46	48	51	53
33	16	18	21	24	26	27	29	31	33	35	36	38	40	41	42	44	45	46	47	49	52	55
34	16	19	21	25	27	28	30	32	34	36	37	39	41	42	44	45	46	47	49	51	54	56
35	17	19	22	25	28	29	30	33	35	37	38	40	42	44	45	46	47	48	50	52	55	58
36	17	20	23	26	28	30	31	34	36	38	39	41	43	45	46	48	49	50	52	54	57	60
37	18	20	23	27	29	31	32	35	37	39	40	43	44	46	48	49	50	51	53	55	59	61
38	18	21	24	28	30	32	33	36	38	40	41	44	46	47	49	50	51	52	54	57	60	63
39	19	21	25	28	31	32	34	37	39	41	42	45	47	49	50	51	53	54	56	58	62	65
40	19	22	25	29	31	33	35	38	40	42	43	46	48	50	51	53	54	55	57	60	63	66
41	20	23	26	30	32	34	36	39	41	43	44	47	49	51	53	54	55	57	59	61	65	68
42	20	23	27	30	33	35	37	40	42	44	46	48	50	52	54	55	57	58	60	63	67	70
43	21	24	27	31	34	36	37	41	43	45	47	49	52	54	55	57	58	59	62	64	68	71
44	21	24	28	32	35	37	38	42	44	46	48	51	53	55	57	58	59	61	63	66	70	73
45	22	25	28	33	35	37	39	42	45	47	49	52	54	56	58	59	61	62	64	67	71	75
46	22	25	29	33	36	38	40	43	46	48	50	53	55	57	59	61	62	63	66	69	73	76
47	22	26	30	34	37	39	41	44	47	49	51	54	56	59	60	62	63	65	67	70	74	78

[1] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 17 — Значения удлинений[1)] на длине базы 100 мм, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$

Фактическое удлинение, %, на длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$	Соответствующее удлинение, %, на длине базы 100 мм, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
10	4	5	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	14	14	15
11	5	6	6	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	13	13	13	14	14	14	15	16	17
12	5	6	7	8	9	9	10	10	11	11	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	18
13	6	7	8	9	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	15	16	16	16	17	18	19	20
14	6	7	8	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	21
15	7	8	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	19	20	21	22	23
16	7	8	9	11	12	12	13	14	15	15	16	17	18	18	19	19	20	20	21	22	23	24
17	7	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	19	20	21	21	21	22	23	25	26
18	8	9	10	12	13	14	14	16	16	17	18	19	20	21	21	22	22	23	24	25	26	27
19	8	10	11	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	22	23	23	24	25	26	28	29
20	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24	25	25	26	27	29	30
21	9	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	27	27	29	30	32
22	10	11	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27	28	29	30	32	33
23	10	12	13	15	17	18	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	33	35
24	10	12	14	16	17	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30	31	33	35	36
25	11	13	14	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	36	38
26	11	13	15	17	19	20	21	22	24	25	26	27	29	30	31	31	32	33	34	36	38	39
27	12	14	16	18	19	21	21	23	25	26	27	28	30	31	32	33	33	34	35	37	39	41
28	12	14	16	19	20	21	22	24	26	27	28	29	31	32	33	34	35	35	37	38	41	42
29	13	15	17	19	21	22	23	25	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38	40	42	44
30	13	15	17	20	22	23	24	26	27	29	30	32	33	34	35	36	37	38	39	41	43	45
31	14	16	18	21	22	24	25	27	28	30	31	33	34	35	36	37	38	39	41	42	45	47
32	14	16	18	21	23	24	25	28	29	31	32	34	35	36	38	39	40	40	42	44	46	49
33	14	17	19	22	24	25	26	28	30	32	33	35	36	38	39	40	41	42	43	45	48	50
34	15	17	20	23	24	26	27	29	31	33	34	36	37	39	40	41	42	43	44	47	49	52
35	15	18	20	23	25	27	28	30	32	33	35	37	38	40	41	42	43	44	46	48	51	53
36	16	18	21	24	26	27	29	31	33	34	36	38	40	41	42	43	44	45	47	49	52	55
37	16	19	21	25	27	28	29	32	34	35	37	39	41	42	43	45	46	47	48	51	54	56
38	17	19	22	25	27	29	30	33	35	36	38	40	42	43	45	46	47	48	50	52	55	58
39	17	20	23	26	28	30	31	34	36	37	39	41	43	44	46	47	48	49	51	53	57	59
40	17	20	23	27	29	30	32	35	37	38	40	42	44	46	47	48	49	50	52	55	58	61
41	18	21	24	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	48	49	51	52	54	56	59	62
42	18	21	24	28	30	32	33	36	38	40	42	44	46	48	49	51	52	53	55	57	61	64
43	19	22	25	29	31	33	34	37	39	41	43	45	47	49	51	52	53	54	56	59	62	65
44	19	22	25	29	32	34	35	38	40	42	44	46	48	50	52	53	54	56	58	60	64	67
45	20	23	26	30	32	34	36	39	41	43	45	47	49	51	53	54	56	57	59	62	65	68
46	20	23	27	30	33	35	37	40	42	44	46	48	51	52	54	56	57	58	60	63	67	70
47	21	24	27	31	34	36	37	41	43	45	47	49	52	54	55	57	58	59	62	64	68	71

[1)] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 18 — Значения удлинений[1] на длине базы 200 мм, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$

Фактическое удлинение, %, на длине базы $5{,}65\sqrt{S_0}$	Соответствующее удлинение, %, на длине базы 200 мм, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
10	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11
11	4	4	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	13
12	4	5	5	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	13	14
13	4	5	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12	12	12	13	13	14	15
14	5	5	6	7	8	8	8	9	10	10	11	11	12	12	12	13	13	13	14	15	15	16
15	5	6	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	14	15	16	16	17
16	5	6	7	8	9	9	10	10	11	12	12	13	13	14	14	15	15	15	16	17	18	18
17	6	6	7	9	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	15	16	16	16	17	18	19	20
18	6	7	8	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	16	16	16	17	17	18	19	20	21
19	6	7	8	10	10	11	11	12	13	14	14	15	16	16	17	17	18	18	19	20	21	22
20	7	8	9	10	11	12	12	13	14	14	15	16	17	17	18	18	19	19	20	21	22	23
21	7	8	9	11	11	12	13	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	23	24
22	7	8	10	11	12	13	13	14	15	16	17	18	18	19	20	20	21	21	22	23	24	25
23	8	9	10	12	13	13	14	15	16	17	17	18	19	20	20	21	22	22	23	24	25	26
24	8	9	10	12	13	14	14	16	17	17	18	19	20	21	21	22	22	23	24	25	26	28
25	8	10	11	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	22	23	23	24	25	26	27	29
26	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	24	25	26	27	29	30
27	9	10	12	14	15	16	16	18	19	20	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28	30	31
28	9	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	28	29	31	32
29	10	11	13	15	16	17	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	27	28	29	30	32	33
30	10	11	13	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	27	28	29	30	31	33	34
31	10	12	14	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	28	29	30	31	32	34	36
32	11	12	14	16	17	18	19	21	22	23	24	25	27	28	28	29	30	31	32	33	35	37
33	11	13	14	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	36	38
34	11	13	15	17	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	39
35	12	13	15	18	19	20	21	23	24	25	26	28	29	30	31	32	33	33	35	36	38	40
36	12	14	16	18	20	21	22	24	25	26	27	29	30	31	32	33	34	34	36	37	40	41
37	12	14	16	19	20	21	22	24	26	27	28	29	31	32	33	34	35	35	37	38	41	43
38	13	14	17	19	21	22	23	25	26	28	29	30	32	33	34	35	36	36	38	39	42	44
39	13	15	17	20	21	23	24	26	27	28	29	31	32	34	35	36	37	37	39	40	43	45
40	13	15	17	20	22	23	24	26	28	29	30	32	33	35	36	37	37	38	40	41	44	46
41	14	16	18	21	22	24	25	27	28	30	31	33	34	35	37	37	38	39	41	43	45	47
42	14	16	18	21	23	24	25	27	29	30	32	33	35	36	37	38	39	40	42	44	46	48
43	14	16	19	22	23	25	26	28	30	31	32	34	36	37	38	39	40	41	43	45	47	49
44	15	17	19	22	24	25	27	29	30	32	33	35	37	38	39	40	41	42	44	46	48	51
45	15	17	20	23	25	26	27	29	31	33	34	36	37	39	40	41	42	43	45	47	49	52
46	15	18	20	23	25	27	28	30	32	33	35	37	38	40	41	42	43	44	46	48	51	53
47	16	18	21	24	26	27	28	31	33	34	35	37	39	41	42	43	44	45	47	49	52	54

[1] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 19 — Значения удлинений[1] на длине базы 50 мм, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы $4\sqrt{S_0}$

Фактическое удлинение, %, на длине базы $4\sqrt{S_0}$	Соответствующее удлинение, %, на длине базы 50 мм, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
10	5	6	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	13	13	13	14	14	14	15	16	17	17
11	6	6	7	8	9	10	10	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	19
12	6	7	8	9	10	10	11	12	13	13	14	14	15	16	16	17	17	17	18	19	20	21
13	7	7	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	18	19	20	20	22	23
14	7	8	9	11	12	12	13	14	15	15	16	17	18	18	19	19	20	20	21	22	23	24
15	8	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	20	21	21	22	23	24	25	26
16	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23	23	24	25	27	28
17	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	19	21	21	22	23	24	24	25	26	27	28	30
18	9	10	12	14	15	16	16	18	19	20	20	22	23	24	24	25	26	26	27	28	30	31
19	10	11	13	14	16	17	17	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	32	33
20	10	12	13	15	17	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	33	35
21	11	12	14	16	17	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30	32	33	35	37
22	11	13	15	17	18	19	20	22	23	24	25	27	28	29	30	30	31	32	33	35	37	38
23	12	13	15	18	19	20	21	23	24	25	26	28	29	30	31	32	33	33	35	36	38	40
24	12	14	16	18	20	21	22	24	25	26	27	29	30	31	32	33	34	35	36	38	40	42
25	13	14	17	19	21	22	23	25	26	27	28	30	32	33	34	35	35	36	38	39	42	44
26	13	15	17	20	21	23	24	26	27	29	30	31	33	34	35	36	37	38	39	41	43	45
27	14	16	18	21	22	24	25	27	28	30	31	33	34	35	36	37	38	39	41	42	45	47
28	14	16	19	21	23	24	26	28	29	31	32	34	35	37	38	39	40	41	42	44	47	49
29	15	17	19	22	24	25	27	29	30	32	33	35	37	38	39	40	41	42	44	46	48	50
30	15	17	20	23	25	26	27	30	31	33	34	36	38	39	40	42	43	43	45	47	50	52
31	16	18	21	24	26	27	28	31	33	34	35	37	39	41	42	43	44	45	47	49	52	54
32	16	18	21	24	26	28	29	32	34	35	36	39	40	42	43	44	45	46	48	50	53	56
33	17	19	22	25	27	29	30	33	35	36	38	40	42	43	45	46	47	48	50	52	55	57
34	17	20	23	26	28	30	31	34	36	37	39	41	43	44	46	47	48	49	51	53	57	59
35	18	20	23	27	29	31	32	35	37	38	40	42	44	46	47	48	50	51	53	55	58	61
36	18	21	24	27	30	31	33	36	38	40	41	43	45	47	49	50	51	52	54	57	60	63
37	19	21	25	28	31	32	34	37	39	41	42	45	47	48	50	51	52	54	56	58	62	64
38	19	22	25	29	31	33	35	38	40	42	43	46	48	50	51	53	54	55	57	60	63	66
39	20	22	26	30	32	34	36	39	41	43	44	47	49	51	53	54	55	56	59	61	65	68
40	20	23	26	30	33	35	37	40	42	44	46	48	50	52	54	55	57	58	60	63	67	70
41	21	24	27	31	34	36	37	41	43	45	47	49	52	54	55	57	58	59	62	64	68	71
42	21	24	28	32	35	37	38	42	44	46	48	51	53	55	57	58	60	61	63	66	70	73
43	22	25	28	33	35	38	39	43	45	47	49	52	54	56	58	60	61	62	65	68	72	75
44	22	25	29	33	36	38	40	44	46	48	50	53	55	58	59	61	62	64	66	69	73	77
45	23	26	30	34	37	39	41	45	47	49	51	54	57	59	61	62	64	65	67	71	75	78
46	23	27	30	35	38	40	42	46	48	51	52	55	58	60	62	64	65	67	69	72	77	80
47	24	27	31	36	39	41	43	47	49	52	54	57	59	61	63	65	67	68	71	74	78	82

[1] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 20 — Значения удлинений[1] на длине базы 80 мм, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы $4\sqrt{S_0}$

Фактическое удлинение, %, на длине базы $4\sqrt{S_0}$	Соответствующее удлинение, %, на длине базы 80 мм, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
10	4	5	5	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13	14	14
11	5	5	6	7	8	8	8	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13	13	14	14	15	16
12	5	6	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	13	13	13	14	14	14	15	16	17	17
13	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	16	16	17	18	19
14	6	7	8	9	10	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	16	16	17	17	18	19	20
15	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	16	17	17	18	18	19	20	21	22
16	7	8	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	17	18	18	19	19	20	21	22	23
17	7	8	9	11	12	12	13	14	15	15	16	17	18	18	19	20	20	20	21	22	23	25
18	7	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	20	21	21	22	22	23	25	26
19	8	9	10	12	13	14	14	16	17	17	18	19	20	21	21	22	22	23	24	25	26	27
20	8	10	11	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	24	25	26	28	29
21	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	24	25	25	26	27	29	30
22	9	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	26	27	29	30	32
23	10	11	13	15	16	17	17	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	32	33
24	10	11	13	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	33	35
25	10	12	14	16	17	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	29	30	31	33	34	36
26	11	12	14	16	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28	29	30	31	31	32	34	36	37
27	11	13	15	17	18	20	22	22	23	25	25	27	28	29	30	31	32	32	34	35	37	39
28	12	13	15	18	19	20	21	23	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	35	36	39	40
29	12	14	16	18	20	21	22	24	25	26	27	29	30	31	32	33	34	35	36	38	40	42
30	12	14	16	19	21	22	23	25	26	27	28	30	31	33	34	34	35	36	37	39	41	43
31	13	15	17	20	21	22	23	25	27	28	29	31	32	34	35	36	36	37	39	40	43	45
32	13	15	18	20	22	23	24	26	28	29	30	32	33	35	36	37	38	38	40	42	44	46
33	14	16	18	21	23	24	25	27	29	30	31	33	34	36	37	38	39	40	41	43	46	48
34	14	16	19	21	23	25	26	28	30	31	32	34	36	37	38	39	40	41	42	44	47	49
35	15	17	19	22	24	25	27	29	30	32	33	35	37	38	39	40	41	42	44	46	48	50
36	15	17	20	23	25	26	27	30	31	33	34	36	38	39	40	41	42	43	45	47	50	52
37	15	18	20	23	25	27	28	30	32	34	35	37	38	40	41	42	43	44	46	48	51	53
38	16	18	21	24	26	28	29	31	33	35	36	38	40	41	42	44	45	46	47	49	52	55
39	16	19	21	25	27	28	30	32	34	35	37	39	41	42	44	45	46	47	49	51	54	56
40	17	19	22	25	27	29	30	33	35	36	38	40	42	43	45	46	47	48	50	52	55	58
41	17	20	23	26	28	30	31	34	36	37	39	41	43	44	46	47	48	49	51	53	57	59
42	17	20	23	26	29	30	32	34	37	38	40	42	44	46	47	48	49	50	52	55	58	61
43	18	21	24	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	48	49	51	52	54	56	59	62
44	18	21	24	28	30	32	33	36	38	40	42	44	46	48	49	51	52	53	55	57	61	63
45	19	22	25	28	31	33	34	37	39	41	42	45	47	49	50	52	53	54	56	59	62	65
46	19	22	25	29	31	33	35	38	40	42	43	46	48	50	51	53	54	55	57	60	63	66
47	20	22	26	30	32	34	36	39	41	43	44	47	49	51	53	54	55	56	59	61	65	68

[1] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 21 — Значения удлинений[1)] на длине базы 100 мм, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы $4\sqrt{S_0}$

Фактическое удлинение, %, на длине базы $4\sqrt{S_0}$	Соответствующее удлинение, %, на длине базы 100 мм, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
10	4	4	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	13	15
11	4	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	11	11	11	12	12	12	13	13	14	15
12	5	5	6	7	8	8	8	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13	13	14	14	15	16
13	5	6	7	7	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	17
14	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	15	16	17	18	18
15	6	7	8	9	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	15	16	16	16	17	18	19	20
16	6	7	8	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	21
17	6	7	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	21	22
18	7	8	9	10	11	12	12	14	14	15	16	16	17	18	18	19	19	20	20	21	23	24
19	7	8	10	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	19	20	20	21	22	23	24	25
20	8	9	10	12	13	13	14	15	16	17	17	18	19	20	20	21	21	22	23	24	25	26
21	8	9	11	12	13	14	15	16	17	17	18	19	20	21	21	22	23	23	24	25	26	28
22	8	10	11	13	14	15	15	17	18	18	19	20	21	22	22	23	24	24	25	26	28	29
23	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24	25	25	26	27	29	30
24	9	10	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	26	27	29	30	32
25	10	11	13	14	16	17	17	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	27	28	30	32	33
26	10	11	13	15	16	17	17	18	20	21	22	24	25	26	27	27	28	29	30	31	33	34
27	10	12	14	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	28	29	30	31	32	34	36
28	11	12	14	16	18	19	19	21	22	23	24	26	27	28	29	29	30	31	32	33	35	37
29	11	13	15	17	18	19	20	22	23	24	25	27	28	29	30	30	31	32	33	35	37	38
30	11	13	15	17	19	20	21	23	24	25	26	27	29	30	31	31	32	33	34	36	38	40
31	12	14	16	18	19	21	21	23	25	26	27	28	30	31	32	33	33	34	35	37	39	41
32	12	14	16	18	20	21	22	24	25	27	28	29	31	32	33	34	34	35	36	38	40	42
33	13	14	17	19	21	22	23	25	26	27	28	30	32	33	34	35	35	36	38	39	42	44
34	13	15	17	20	21	23	24	26	27	28	29	31	32	34	35	36	37	37	39	40	43	45
35	13	15	18	20	22	23	24	26	28	29	30	32	33	35	36	37	38	38	40	42	44	46
36	14	16	18	21	23	24	25	27	29	30	31	33	34	36	37	38	39	40	41	43	45	47
37	14	16	19	21	23	25	26	28	29	31	32	34	35	37	38	39	40	41	42	44	47	49
38	14	17	19	22	24	25	26	29	30	32	33	35	36	38	39	40	41	42	43	45	48	50
39	15	17	20	22	24	26	27	29	31	32	34	36	37	39	40	41	42	43	44	46	49	51
40	15	17	20	23	25	26	28	30	32	33	35	37	38	40	41	42	43	44	46	48	50	53
41	16	18	21	24	26	27	28	31	33	34	35	37	39	41	42	43	44	45	47	49	52	54
42	16	18	21	24	26	28	29	32	33	35	36	38	40	42	43	44	45	46	48	50	53	55
43	16	19	22	25	27	28	30	32	34	36	37	39	41	43	44	45	46	47	49	51	54	57
44	17	19	22	25	28	29	30	33	35	37	38	40	42	44	45	46	47	48	50	52	55	58
45	17	20	23	26	28	30	31	34	36	37	39	41	43	45	46	47	48	49	51	54	57	59
46	18	20	23	27	29	30	32	35	37	38	40	42	44	46	47	48	49	51	52	55	58	61
47	18	21	24	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	48	49	51	52	54	56	59	62

[1)] Значения округлены до ближайшего целого числа.

Таблица 22 — Значения удлинений[1] на длине базы 200 мм, соответствующие значениям удлинений, полученным на длине базы $4\sqrt{S_0}$

Фактическое удлинение, %, на длине базы $4\sqrt{S_0}$	Соответствующее удлинение, %, на длине базы 200 мм, если площадь поперечного сечения, мм^2, равна																					
	5	10	20	40	60	80	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
10	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	10	10
11	3	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	10	11	11
12	3	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	12
13	4	4	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	13
14	4	5	5	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	11	11	12	12	13	13	14
15	4	5	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12	12	12	13	14	14	15
16	5	5	6	7	8	8	8	9	10	10	10	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	16
17	5	6	6	7	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	17
18	5	6	7	8	9	9	9	10	11	11	12	12	13	14	14	14	15	15	16	16	17	18
19	5	6	7	8	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15	15	16	16	17	18	19
20	6	7	8	9	9	10	10	11	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	19	20
21	6	7	8	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	16	17	17	17	18	19	20	21
22	6	7	8	10	10	11	12	13	13	14	14	15	16	17	17	18	18	18	19	20	21	22
23	7	8	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	17	18	18	19	19	20	21	22	23
24	7	8	9	10	11	12	13	14	14	15	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	23	24
25	7	8	10	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	19	20	20	21	22	23	24	25
26	7	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	20	21	21	22	22	23	25	26
27	8	9	10	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	20	21	21	22	22	23	24	26	27
28	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23	23	24	25	27	28
29	8	10	11	13	14	15	15	17	17	18	19	20	21	22	22	23	24	24	25	26	28	29
30	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	24	24	25	26	27	29	30
31	9	10	12	14	15	16	16	18	19	20	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28	30	31
32	9	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	31	32
33	10	11	13	14	16	17	17	19	20	21	22	23	24	25	26	26	27	27	28	30	32	33
34	10	11	13	15	16	17	18	19	21	21	22	24	25	26	26	27	28	28	29	31	32	34
35	10	12	13	15	17	18	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	29	30	32	33	35
36	10	12	14	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	29	30	31	32	34	36
37	11	12	14	16	18	19	19	21	22	23	24	26	27	28	29	29	30	31	32	33	35	37
38	11	13	14	17	18	19	20	22	23	24	25	26	28	29	29	30	31	32	33	34	36	38
39	11	13	15	17	18	20	20	22	24	25	26	27	28	29	30	31	32	32	34	35	37	39
40	12	13	15	17	19	20	21	23	24	25	26	28	29	30	31	32	33	33	35	36	38	40
41	12	14	16	18	19	21	22	23	25	26	27	28	30	31	32	33	33	34	35	37	39	41
42	12	14	16	18	20	21	22	24	25	26	27	29	30	32	33	33	34	35	36	38	40	42
43	12	14	16	19	20	22	23	24	26	27	28	30	31	32	33	34	35	36	37	39	41	43
44	13	15	17	19	21	22	23	25	27	28	29	30	32	33	34	35	36	37	38	40	42	44
45	13	15	17	20	21	23	24	26	27	28	29	31	33	34	35	36	37	37	39	41	43	45
46	13	15	18	20	22	23	24	26	28	29	30	32	33	35	36	37	37	38	40	42	44	46
47	14	16	18	21	22	24	25	27	28	30	31	33	34	35	36	37	38	39	41	42	45	47

[1] Значения округлены до ближайшего целого числа.

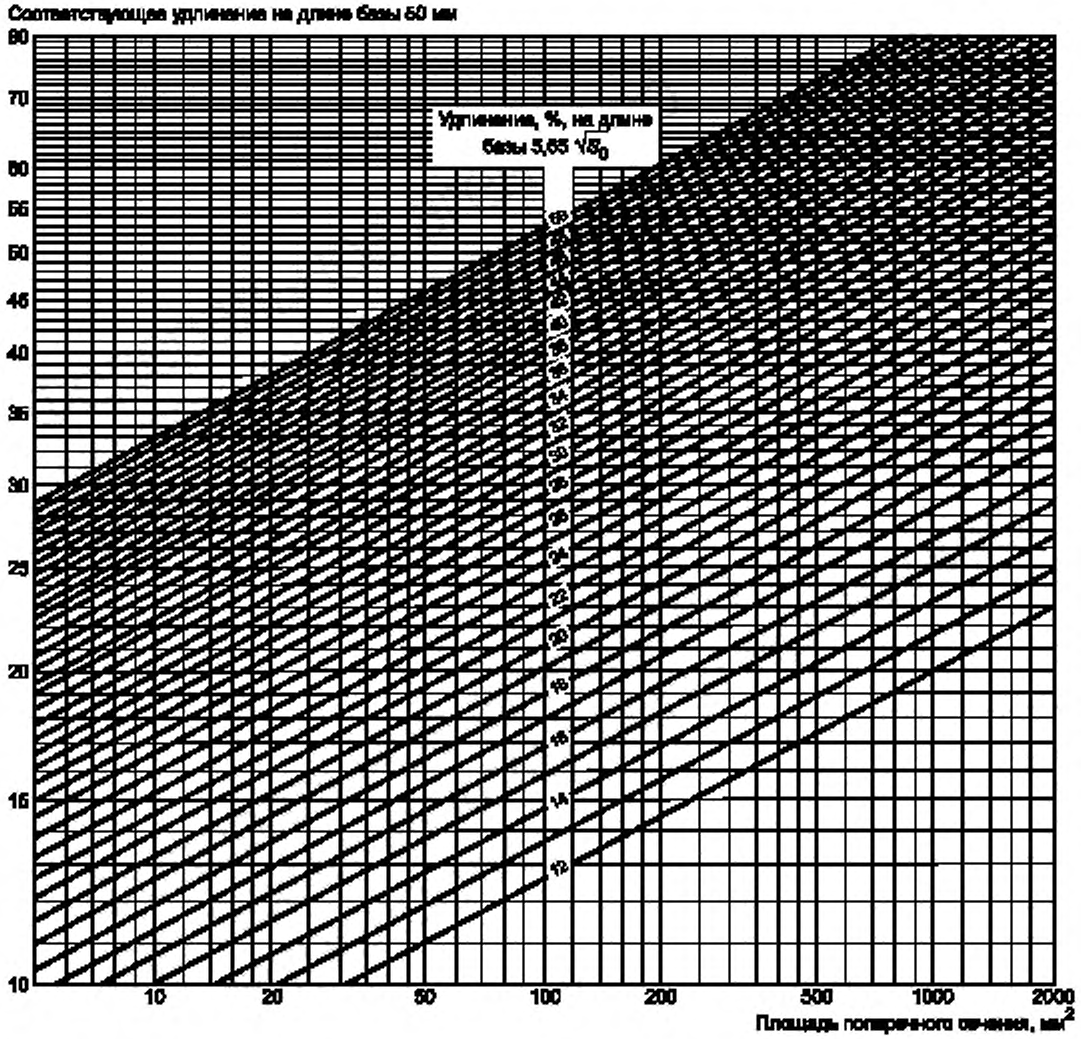

Рисунок 1— Переводы значений удлинений между длиной базы 5,65 $\sqrt{S_0}$ и длиной базы 50 мм

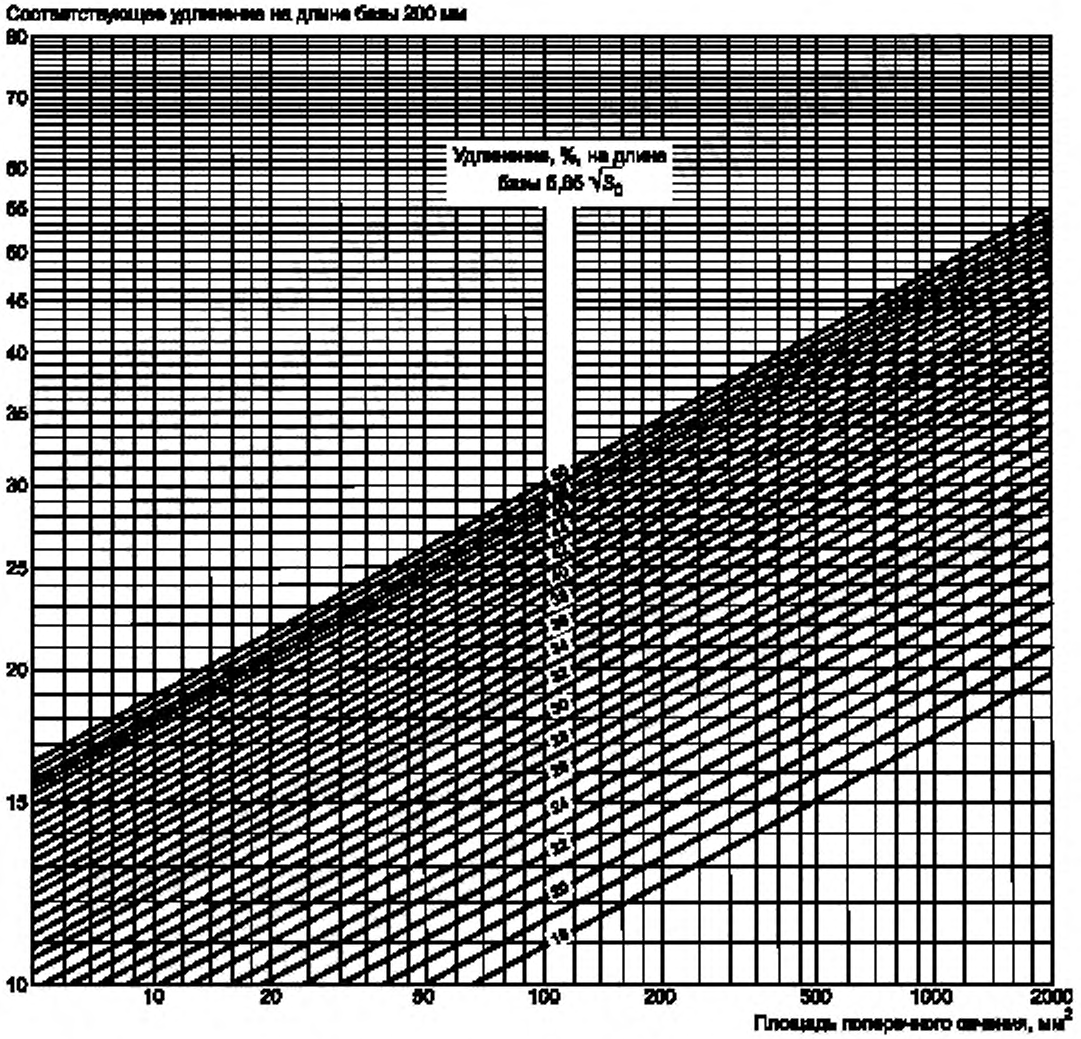

Рисунок 2 — Переводы значений удлинений между длиной базы 5,65 $\sqrt{S_0}$ и длиной базы 200 мм

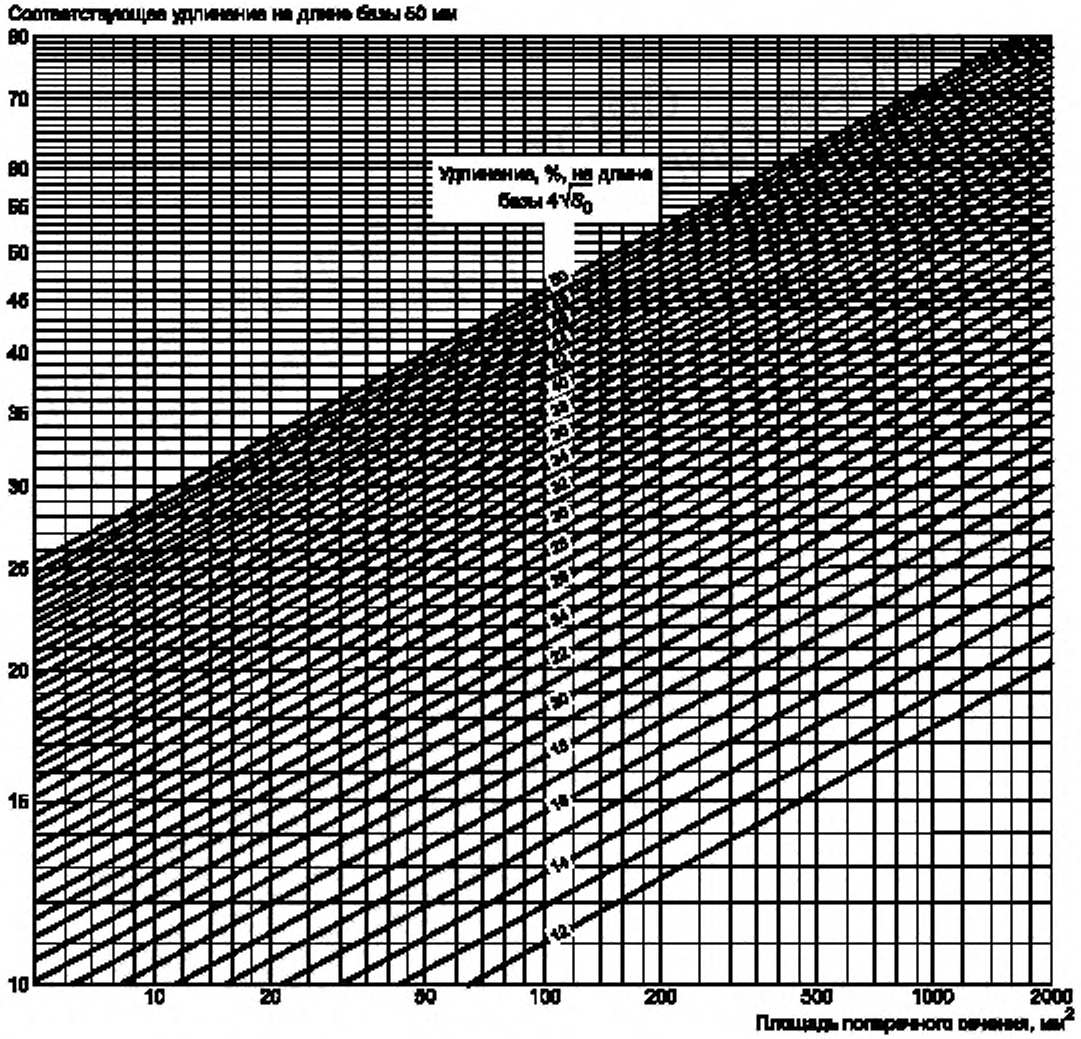

Рисунок 3 — Переводы значений удлинений между длиной базы $4\sqrt{S_0}$ и длиной базы 50 мм

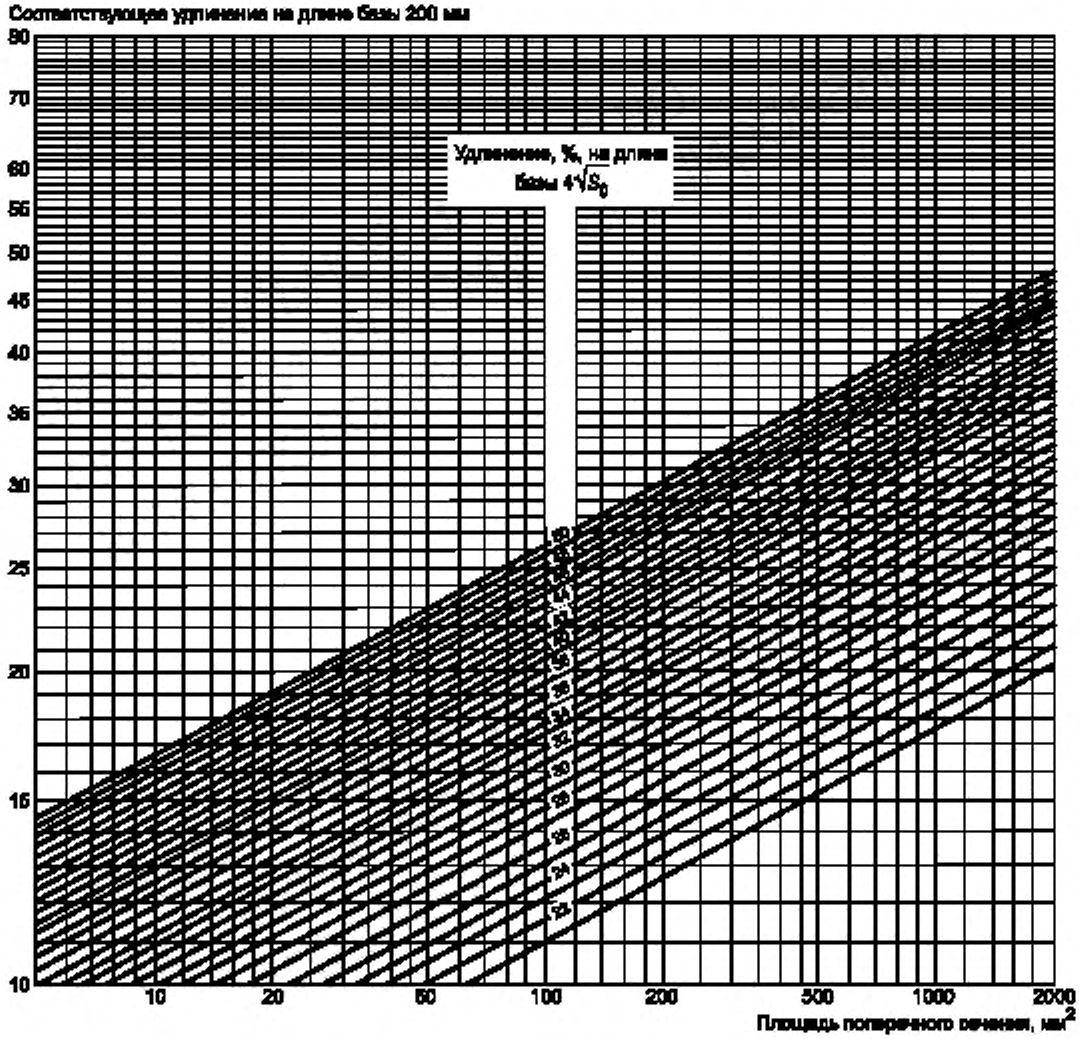

Рисунок 4 — Переводы значений удлинений между длиной базы $4\sqrt{S_0}$ и длиной базы 200 мм

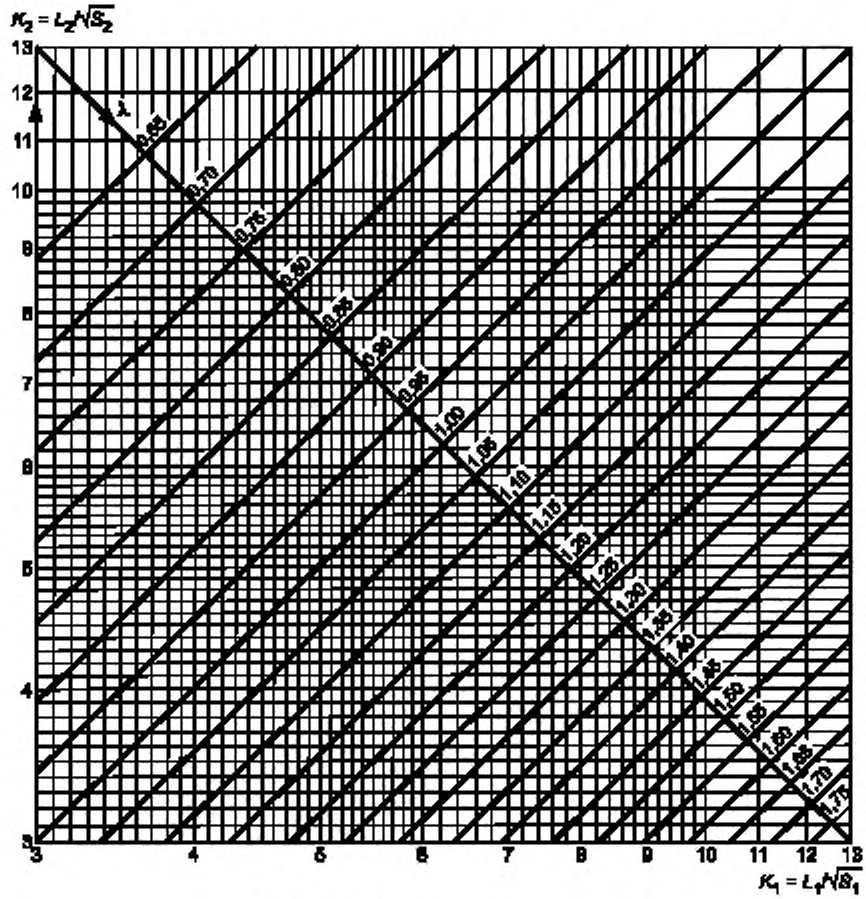

Рисунок 5 — Переводы значений удлинений

УДК 669.14:620:006.354 ОКС 77.040.10 В09 ОКСТУ 0709

Ключевые слова: углеродистая сталь, низколегированная сталь, относительное удлинение

Редактор *Л. И. Нахимова*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *С. И. Фирсова*
Компьютерная верстка *А. П. Финогеновой*

Сдано в набор 09.04.2010. Подписано в печать 21.05.2010. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,95. Тираж 231 экз. Зак. 624.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано и отпечатано в Калужской типографии стандартов, 248021 Калуга, ул. Московская, 256.

gost.e-ecolog.ru