



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ 25142-82
(СТ СЭВ 1156-78)

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам
ИСПОЛНИТЕЛИ

В. С. Лукьянов (руководитель темы); **Н. А. Табачникова**

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Член Госстандарта **Л. К. Исаев**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18 февраля 1982 г. № 730

ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ

Термины и определения

Surface roughness.
Terms and definitions.

ГОСТ
25142-82
(СТ СЭВ
1156-78)

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18 февраля 1982 г. № 730 срок введения установлен

с 01.01 1983 г.

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий, относящихся к шероховатости поверхности.

Термины, установленные стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, научно-технической, учебной и справочной литературе.

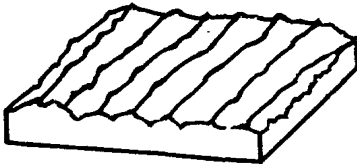
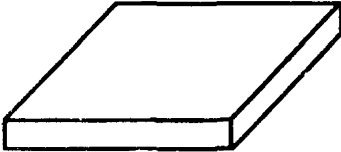
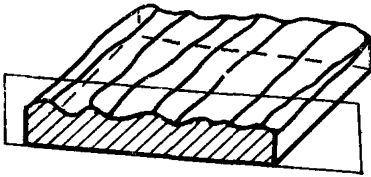
Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1156-78.

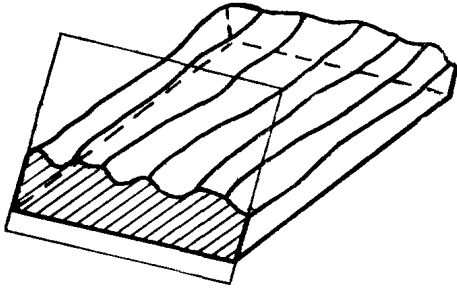
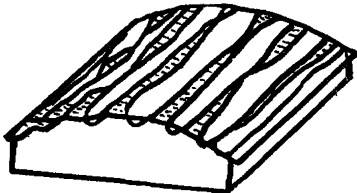
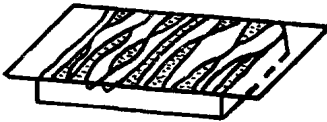
Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов-синонимов стандартизованного термина запрещается.

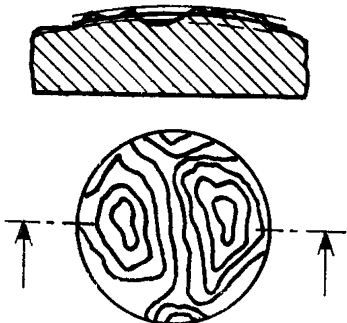
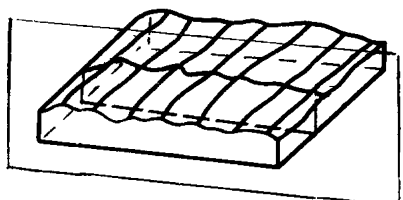
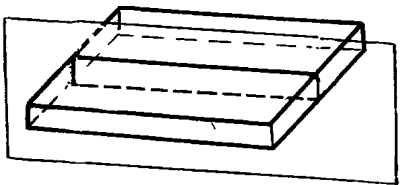
Установленные определения можно, при необходимости, изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

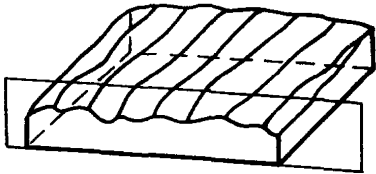
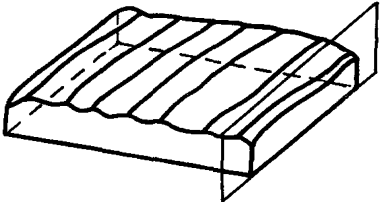
В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем терминов на русском языке и их иностранных эквивалентов на английском (Е) и французском (F) языках.

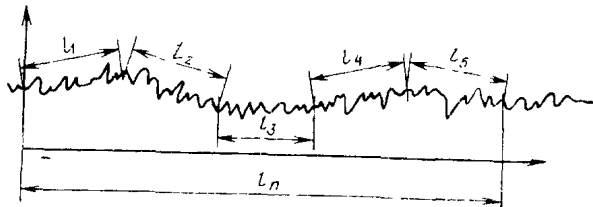


Термин	Определение
1. Поверхность, профиль и базы отсчета	
1.1. Реальная поверхность	Поверхность, ограничивающая тело и отделяющая его от окружающей среды (черт. 1)
	
Черт. 1	
1.2. Номинальная поверхность	Поверхность, заданная в технической документации без учета допускаемых отклонений (неровностей) (черт. 2)
	
Черт. 2	
1.3. Базовая линия (поверхность)	Линия (поверхность) заданной геометрической формы, определенным образом проведенная относительно профиля (поверхности) и служащая для оценки геометрических параметров поверхности
1.4. Нормальное сечение	Сечение, перпендикулярное базовой поверхности (черт. 3)
	
Черт. 3	

Термин	Определение
1.5. Косое сечение	<p data-bbox="479 225 1053 253">Сечение, наклонное к базовой поверхности (черт. 4)</p>  <p data-bbox="711 601 793 630">Черт. 4</p>
1.6. Эквидистантное сечение	<p data-bbox="450 690 1053 769">Сечение реальной поверхности поверхностью, имеющей форму номинальной поверхности и расположенной эквидистантно базовой поверхности (черт. 5)</p>  <p data-bbox="711 991 793 1019">Черт. 5</p>
1.7. Касательное сечение	<p data-bbox="450 1083 1053 1162">Эквидистантное сечение, касательное реальной поверхности для случая плоской номинальной поверхности (черт. 6)</p>  <p data-bbox="711 1335 793 1364">Черт. 6</p>

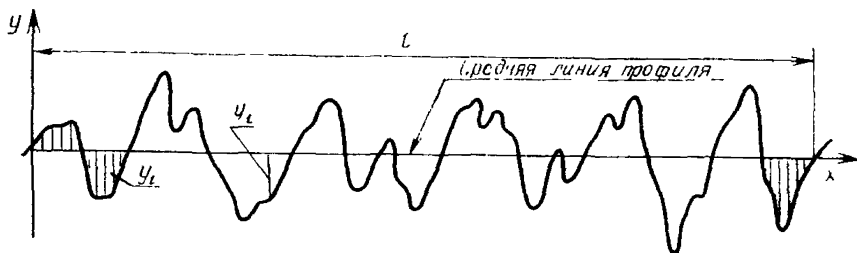
Термин	Определение
<p>1.8. Контурная картина поверхности</p>	<p>Совокупность линий пересечения реальной поверхности эквидистантными сечениями (черт. 7)</p>  <p>Черт. 7</p>
<p>1.9. Профиль поверхности</p>	<p>Линия пересечения поверхности с плоскостью</p>
<p>1.10. Реальный профиль</p>	<p>Профиль реальной поверхности (черт. 8)</p>  <p>Черт. 8</p>
<p>1.11. Номинальный профиль</p>	<p>Профиль номинальной поверхности (черт. 9)</p>  <p>Черт. 9</p>

Термин	Определение
1.12. Поперечный профиль	<p>Профиль, получаемый при сечении поверхности плоскостью, перпендикулярной направлению неровностей (черт. 10)</p>  <p>Черт. 10</p>
1.13. Продольный профиль	<p>Профиль, получаемый при сечении поверхности плоскостью, параллельной направлению неровностей (черт. 11)</p>  <p>Черт. 11</p>
1.14. Периодический профиль	Профиль, который может быть описан периодической функцией
1.15. Случайный профиль	Апериодический профиль, который описывается случайной функцией
1.16. Базовая длина l	Длина базовой линии, используемая для выделения неровностей, характеризующих шероховатость поверхности (черт. 12)



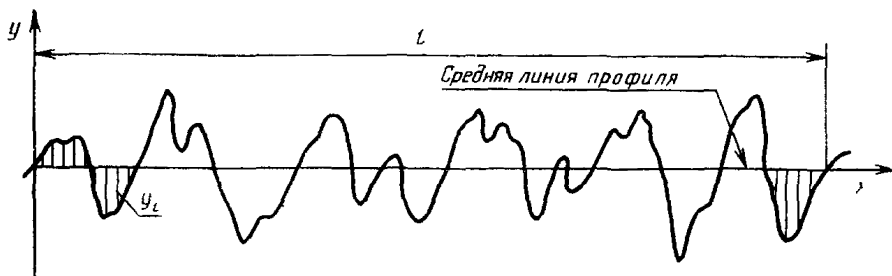
Черт. 12

Термин	Определение
1.17. Длина оценки L	Длина, на которой оцениваются значения параметров шероховатости. Она может содержать одну или несколько базовых длин
1.18. Отклонение профиля y	Расстояние между точкой профиля и базовой линией (черт. 13)



Черт. 13

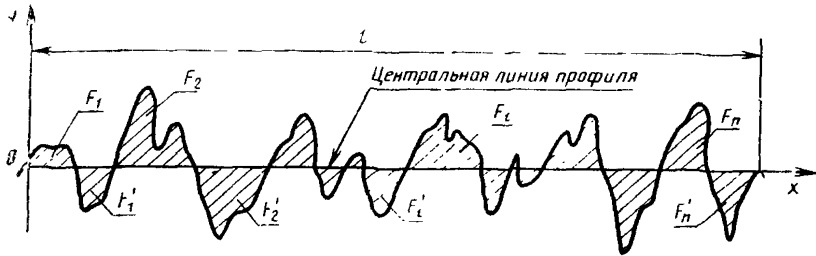
1.19. Средняя линия профиля	Базовая линия, имеющая форму номинального профиля и проведенная так, что в пределах базовой длины среднее квадратическое отклонение профиля до этой линии минимально (черт. 14)
-----------------------------	---



Черт. 14

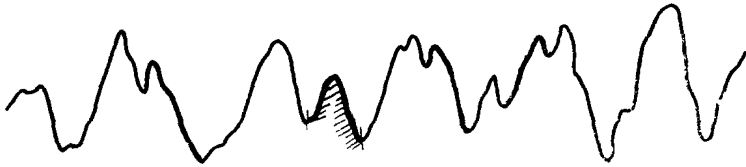
1.20. Центральная линия профиля	Базовая длина, имеющая форму номинального профиля, расположенная эквидистантно общему направлению профиля и делящая профиль так, что в пределах базовой длины суммы площадей, заключенных между этой линией и профилем, по обе ее стороны одинаковы (черт. 15)
---------------------------------	--

Термин	Определение
--------	-------------



Черт. 15

- | | | |
|-----------------------|---------|--|
| 1.21. Система линии | средней | Система отсчета, используемая при оценке параметров шероховатости поверхности, в которой в качестве базовой линии используется средняя линия |
| 1.22. Местный профиля | выступ | Часть профиля, расположенная между двумя соседними минимумами профиля (черт. 16) |



Черт. 16

- | | | |
|-----------------------|---------|---|
| 1.23. Местная профиля | впадина | Часть профиля, расположенная между двумя соседними максимумами профиля (черт. 17) |
|-----------------------|---------|---|



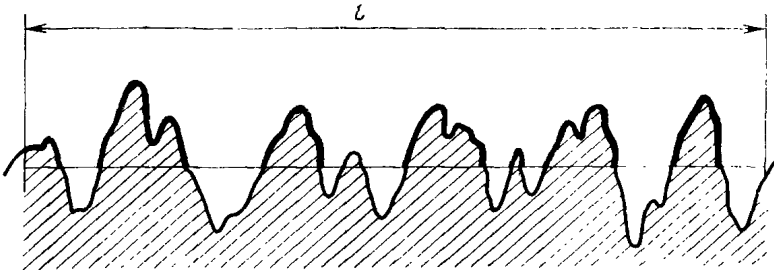
Черт. 17

- | | | |
|--------------------------|--------|--|
| 1.24. Местная неровность | неров- | Местный выступ и сопряженная с ним местная впадина |
|--------------------------|--------|--|

Термин	Определение
--------	-------------

1.25. Выступ профиля

Часть профиля, соединяющая две соседние точки пересечения его со средней линией профиля, направленная из тела (черт. 18)

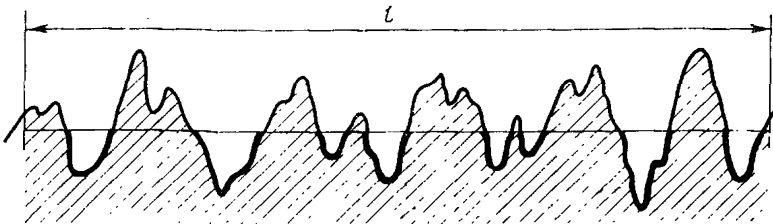


Черт. 18

Примечание. Часть профиля, направленная из тела, в начале или конце базовой длины должна всегда рассматриваться как выступ профиля.

1.26. Впадина профиля

Часть профиля, соединяющая две соседние точки пересечения его со средней линией профиля, направленная в тело (черт. 19)



Черт. 19

Примечание. Направленная в тело часть профиля в начале или конце базовой длины всегда должна рассматриваться как впадина

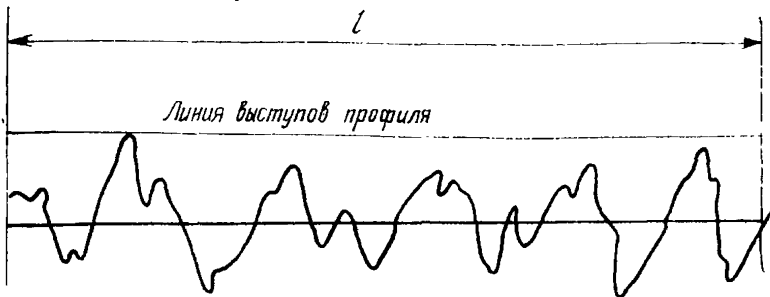
1.27. Неровность профиля

Выступ профиля и сопряженная с ним впадина профиля

1.28. Направление неровностей поверхности

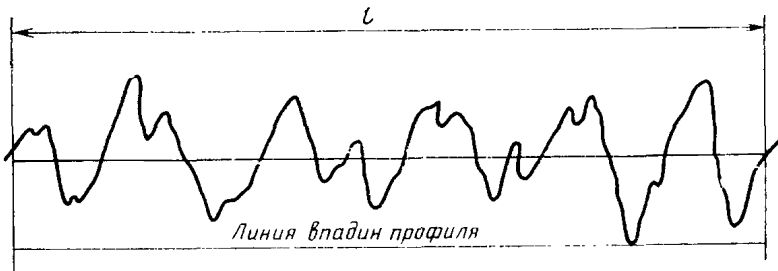
Условный рисунок, образованный нормальными проекциями экстремальных точек неровностей поверхности на среднюю поверхность

Термин	Определение
1.29. Шероховатость поверхности	Совокупность неровностей поверхности с относительно малыми шагами, выделенная, например, с помощью базовой длины
1.30. Линия выступов профиля	Линия, эквидистантная средней линии, проходящая через высшую точку профиля в пределах базовой длины (черт. 20)



Черт. 20

- | | |
|----------------------------|--|
| 1.31. Линия впадин профиля | Линия, эквидистантная средней линии, проходящая через низшую точку профиля в пределах базовой длины (черт. 21) |
|----------------------------|--|



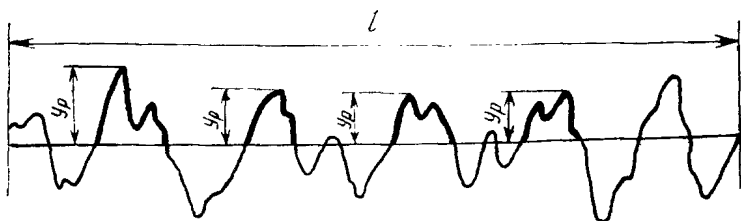
Черт. 21

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1.32. Уровень сечения профиля p | Расстояние между линией выступов профиля и линией, пересекающей профиль эквидистантно линии выступов профиля |
|-----------------------------------|--|

2. Параметры шероховатости, связанные с высотными свойствами неровностей

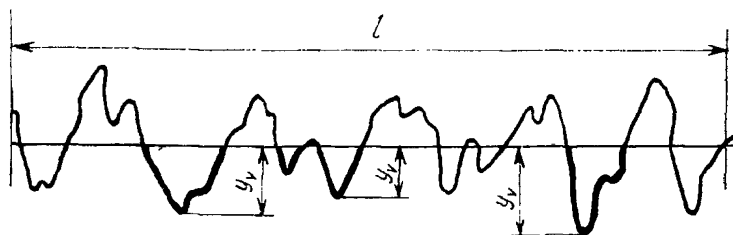
- | | |
|-----------------------------------|--|
| 2.1. Высота выступа профиля y_p | Расстояние от средней линии профиля до высшей точки выступа профиля (черт. 22) |
|-----------------------------------|--|

Термин	Определение
--------	-------------



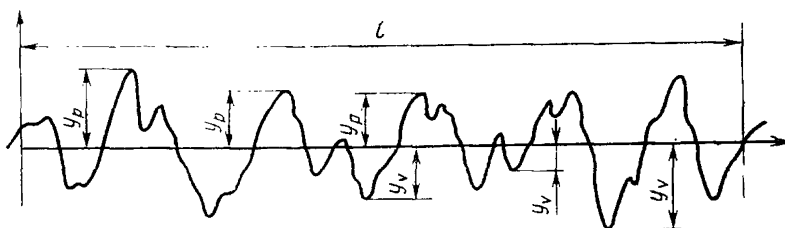
Черт. 22

2.2. Глубина впадины профиля y_v	Расстояние от средней линии профиля до нижней точки впадины профиля (черт. 23)
------------------------------------	--



Черт. 23

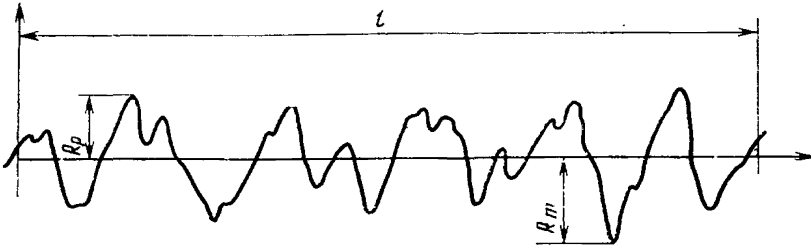
2.3. Высота неровности профиля	Сумма высоты выступа профиля и глубины сопряженной с ним впадины профиля (черт. 24)
--------------------------------	---



Черт. 24

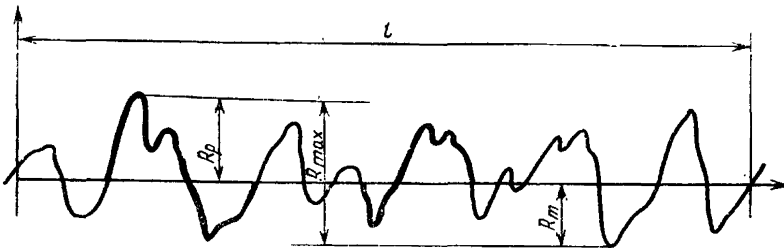
2.4. Высота наибольшего выступа профиля R_p	Расстояние от средней линии до высшей точки профиля в пределах базовой длины (черт. 25)
---	---

Термин	Определение
2.5. Глубина наибольшей впадины профиля R_v	Расстояние от низшей точки профиля до средней линии в пределах базовой длины (черт. 25)



Черт. 25

2.6. Наибольшая высота неровностей профиля R_{max}	Расстояние между линией выступов профиля и линией впадин профиля в пределах базовой длины (черт. 26)
--	--



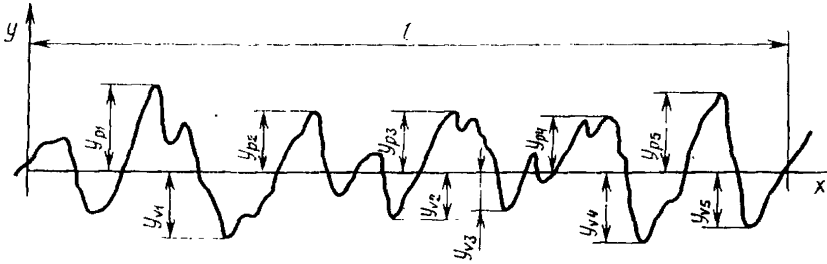
Черт. 26

2.7. Высота неровностей профиля по десяти точкам R_z	Сумма средних абсолютных значений высот пяти наибольших выступов профиля и глубин пяти наибольших впадин профиля в пределах базовой длины (черт. 27)
--	--

$$R_z = \frac{\sum_{i=1}^5 |y_{pi}| + \sum_{i=1}^5 |y_{vi}|}{5}$$

где y_{pi} — высота i -го наибольшего выступа профиля;
 y_{vi} — глубина i -й наибольшей впадины профиля.

Термин	Определение
--------	-------------



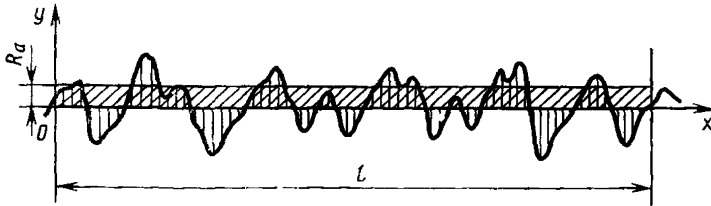
Черт. 27

2.8. Среднее арифметическое отклонение профиля Ra

Среднее арифметическое абсолютных значений отклонений профиля в пределах базовой длины (черт. 28)

$$Ra = \frac{1}{l} \int_0^l |y(x)| dx$$

$$Ra = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_i|$$



Черт. 28

2.9. Среднее квадратическое отклонение профиля Rq

Среднее квадратическое значение отклонений профиля в пределах базовой длины

$$Rq = \sqrt{\frac{1}{l} \int_0^l y^2(x) dx}$$

2.10. Среднее значение параметра шероховатости \bar{P}

Среднее значений параметра шероховатости, определенных на всех длинах оценки

$$\bar{P} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n R_j$$

где k — число единичных длин оценки;

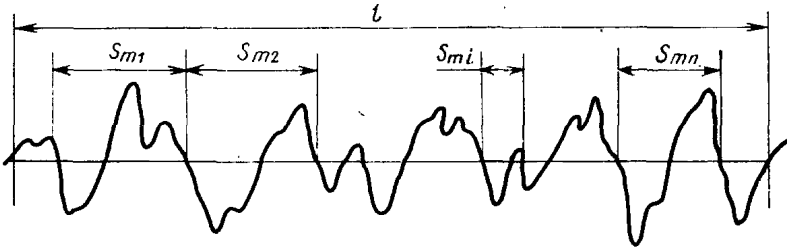
R_j — значение параметра, определенное на одной базовой длине;

n — число базовых длин на единичной длине оценки

Термин	Определение
--------	-------------

3. Параметры шероховатости, связанные со свойствами неровностей в направлении длины профиля

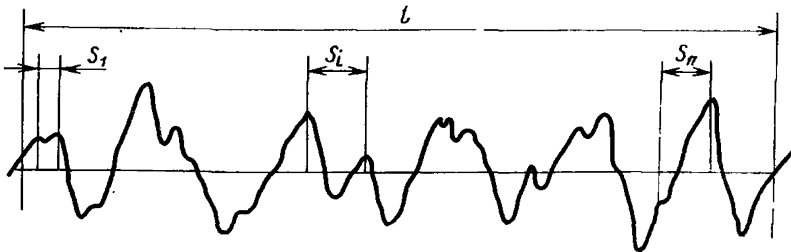
- 3.1. Шаг неровностей профиля — Отрезок средней линии профиля, содержащий неровность профиля (черт. 29)



Черт. 29

- 3.2. Средний шаг неровностей профиля S_m — Среднее значение шага неровностей профиля в пределах базовой длины

- 3.3. Шаг местных выступов профиля — Отрезок средней линии между проекциями на нее наивысших точек соседних местных выступов профиля (черт. 30)



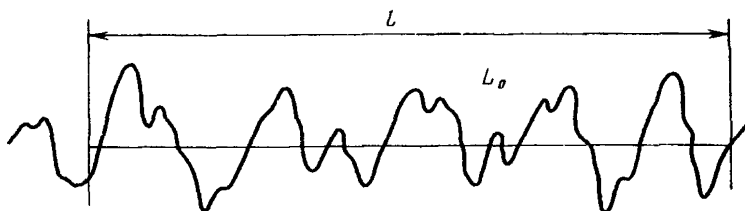
Черт. 30

- 3.4. Средний шаг местных выступов профиля S — Среднее значение шагов местных выступов профиля, находящихся в пределах базовой длины

- 3.5. Средняя квадратическая длина волны профиля λ_q — Величина, пропорциональная отношению среднего квадратического отклонения профиля Rq к среднему квадратическому наклону профиля Δq

$$\lambda_q = 2\pi \frac{Rq}{\Delta q}$$

Термин	Определение
3.6. Средняя длина волны профиля λ_a	<p>Величина, пропорциональная отношению среднего арифметического отклонения профиля Ra к среднему арифметическому наклону профиля Δa</p> $\lambda_a = 2\pi \frac{Ra}{\Delta a}$
3.7. Длина растянутого профиля L_0	<p>Длина, получающаяся, если все выступы и впадины профиля в пределах базовой длины вытянуть в прямую линию (черт. 31)</p>



Черт. 31

3.8. Относительная длина профиля l_0	<p>Отношение длины L_0 профиля к базовой длине l</p> $l_0 = \frac{L_0}{l}$
3.9. Плотность выступов профиля D	<p>Число выступов профиля на единицу длины</p> $D = \frac{l}{S_m}$

4. Параметры шероховатости, связанные с формой неровностей профиля

4.1. Наклон профиля	<p>Тангенс угла наклона в любой точке профиля в пределах базовой длины</p>
4.2. Средний квадратический наклон профиля Δq	<p>Среднее квадратическое значение наклона профиля в пределах базовой длины</p>

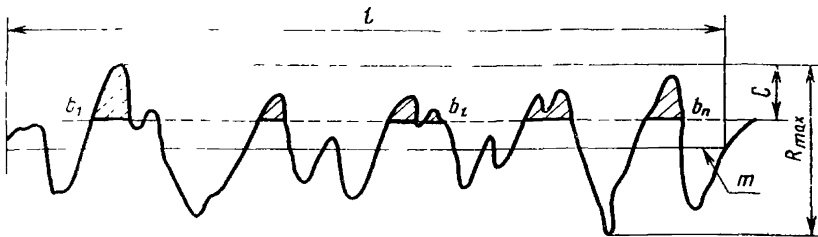
$$\Delta q = \sqrt{\frac{1}{l} \int_0^l \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 dx}$$

или

$$\Delta q = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{\Delta y}{\Delta x} \right)_i^2}$$

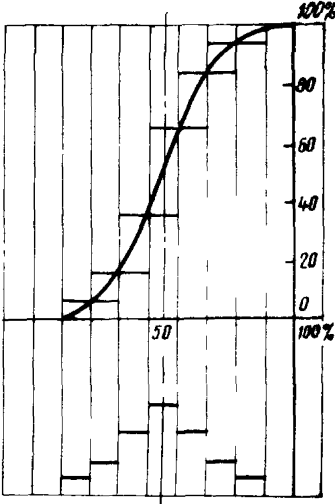
где $\frac{dy}{dx}$ — тангенс угла наклона в точке профиля

Термин	Определение
4.3. Средний арифметический наклон профиля Δa	<p>Среднее арифметическое значение наклонов профиля в пределах базовой длины</p> $\Delta a = \frac{1}{l} \int_0^l \left \frac{dy}{dx} \right dx$ <p>или</p> $\Delta a = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left \frac{\Delta y}{\Delta x} \right _i$
4.4. Опорная длина профиля η_p	<p>Сумма длин отрезков, отсекаемых на заданном уровне в материале профиля линией, эквидистантной средней линии в пределах базовой длины (черт. 32)</p> $\eta_p = \sum_{i=1}^n b_i$



Черт. 32

4.5. Относительная опорная длина профиля t_p	<p>Отношение опорной длины профиля к базовой длине</p> $t_p = \frac{\eta_p}{l}$
--	---

Термин	Определение
4.6. Относительная опорная кривая профиля	<p data-bbox="448 270 1051 349">Графическое изображение зависимости значений относительной опорной длины профиля от уровня сечения профиля (черт. 33)</p>  <p data-bbox="703 900 800 932">Черт. 33</p>

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ
НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ**

- 1.16. Базовая длина
- 1.3 Базовая линия (поверхность)
- 1.26 Впадина профиля
- 1.25 Выступ профиля
- 2.1 Высота выступа профиля y_p
- 2.4 Высота наибольшего выступа профиля R_p
- 2.3 Высота неровности профиля
- 2.7 Высота неровностей профиля по десяти точкам R_z
- 2.2 Глубина впадины профиля y_v
- 2.5 Глубина наибольшей впадины профиля R_v
- 1.17 Длина оценки
- 3.7 Длина растянутого профиля L_0
- 1.7 Касательное сечение
- 1.8 Контурная картина поверхности
- 1.5 Косое сечение
- 1.31 Линия впадин профиля
- 1.30 Линия выступов профиля
- 1.23 Местная впадина профиля
- 1.24 Местная неровность
- 1.22 Местный выступ профиля
- 4.1 Наклон профиля
- 2.6 Наибольшая высота неровностей профиля R_{max}
- 1.28 Направление неровностей поверхности
- 1.27 Неровность профиля
- 1.2 Номинальная поверхность
- 1.11 Номинальный профиль
- 1.4 Нормальное сечение
- 4.4 Опорная длина профиля η_p
- 1.18 Отклонение профиля y
- 3.8 Относительная длина профиля l_0
- 4.5 Относительная опорная длина профиля
- 4.6 Относительная опорная кривая профиля
- 1.14. Периодический профиль
- 3.9 Плотность выступов профиля D
- 1.12 Поперечный профиль
- 1.13 Продольный профиль
- 1.9 Профиль поверхности
- 1.1 Реальная поверхность
- 1.10. Реальный профиль
- 1.21 Система средней линии
- 1.15 Случайный профиль
- 2.8 Среднее арифметическое отклонение профиля R_a
- 2.10 Среднее значение параметра шероховатости поверхности \bar{P}
- 2.9 Среднее квадратическое отклонение профиля R_q
- 3.6 Средняя длина волны профиля λ_a
- 1.19 Средняя линия профиля
- 3.5 Средняя квадратическая длина волны профиля λ_q
- 4.3 Средний арифметический наклон профиля Δ_a
- 4.2 Средний квадратический наклон профиля
- 3.4 Средний шаг местных выступов профиля
- 3.2 Средний шаг неровностей профиля S_m
- 1.32 Уровень сечения профиля p
- 1.20 Центральная линия профиля

- 3.3 Шаг местных выступов профиля
- 3.1 Шаг неровностей профиля
- 1.29 Шероховатость поверхности
- 1.16 Эквидистантное сечение

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ
НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

- 2.8. Arithmetical mean deviation of the profile Ra
- 4.3. Arithmetical mean slope of the profile
- 2.10. Average value of the surface roughness parameter
- 3.6. Average wavelength of the profile
- 1.20. Centre line of the profile
- 1.8. Contour picture of the surface
- 4.5. Curve of the profile bearing length
- 2.5. Depth of maximum profile valley
- 3.7. Developed profile length
- 1.16. Equidistant section
- 1.17. Evaluation length
- 2.4. Height of maximum profile peak
- 1.24. Local irregularity
- 1.31. Line of profile valley
- 1.30. Line of profile peaks
- 1.23. Local valley of profile
- 1.22. Local peak of profile
- 1.13. Longitudinal profile
- 2.6. Maximum height of the profile.
- 1.21. Mean line system
- 1.19. Mean line of the profile
- 3.4. Mean spacing of local peaks of the profile
- 3.2. Mean spacing of the profile irregularities
- 1.2. Nominal surface
- 1.11. Nominal profile
- 1.4. Normal section
- 1.5. Oblique section
- 4.4. Profile bearing length ratio
- 4.3. Profile bearing length
- 1.18. Profile departure
- 1.27. Profile irregularity
- 2.3. Profile irregularity height
- 3.8. Profile length ratio
- 1.25. Profile peak
- 3.9. Profile peak density
- 2.1. Profile peak height
- 1.32. Profile section level
- 1.26. Profile valley
- 2.2. Profile valley depth
- 1.15. Random profile
- 1.10. Real profile
- 1.1. Real surface
- 1.3. Reference line
- 2.9. Root-mean-square deviation of the profile
- 3.5. Root-mean-square wavelength
- 4.2. Root-mean-square slope of the profile
- 1.16. Sampling length
- 4.1. Slope of the profile
- 3.3. Spacing of local peaks of the profile

- 3 1 Spacing of the profile irregularities
- 1 28 Surface lay
- 1 29 Surface roughness
- 1 7 Tangential section
- 2 7 Ten point height of irregularities
- 1 12 Transverse profile

**АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ
НА ФРАНЦУЗКОМ ЯЗЫКЕ**

- 4 5 Courbe du taux de longueur portante
- 1 4 Coupe nominale
- 1 5 Coupe oblique
- 1 26 Creux du profil
- 1 23 Creux local du profil
- 1 28 Direction des irrégularités
- 3 9. Densité des saillies du profil
- 1 18 Ecart du profil
- 2 8 Ecart moyen arithmétique du profil
- 2 9 Ecart moyen quadratique du profil
- 2 4 Hauteur de la saillie maximale
- 2 1 Hauteur d'une saillie du profil
- 2 3 Hauteur d'une irrégularité du profil
- 2 7 Hauteur des irrégularités sur dix points
- 2 6 Hauteur maximale du profil
- 1 8 Image contour d'une surface
- 1 24 Irregularité locale
- 1 27 Irregularité du profil
- 1 20 Ligne centrale du profil
- 1 3 Ligne de référence
- 1 31 Ligne des creux du profil
- 1 30 Ligne des saillies du profil
- 1 19 Ligne moyenne du profil
- 1 16 Longueur de base
- 1 17 Longueur d'évaluation
- 3 7 Longueur développée du profil
- 4 3 Longueur portante du profil
- 3 6 Longueur d'onde moyenne du profil
- 3 5 Longueur d'onde quadratique moyenne
- 1 32 Niveau de coupe du profil
- 3 1 Pas des irrégularités du profil
- 3 2 Pas moyen des irrégularités du profil
- 3 4 Pas moyen des saillies locales de profil
- 4 3 Pente arithmétique moyenne du profil
- 4 1 Pente du profil
- 4 2 Pente quadratique moyenne du profil
- 1 15 Profil aléatoire
- 1 13 Profil longitudinal
- 1 11 Profil nominal
- 1 14 Profil périodique
- 1 10 Profil réel
- 1 12 Profil transversal
- 2 5 Profondeur des creux maximales
- 2 2 Profondeur d'un creux du profil
- 3 8 Rapport de longueur du profil
- 1 29 Rugosité de surface
- 1 25 Saillie du profil

- 1.22. Saillie locale du profil
- 1.16. Section équidistante
- 1.7. Section tangentielle
- 1.2. Surface nominale
- 1.1. Surface réelle
- 1.21. Système de la ligne moyenne
- 4.4. Taux de longueur portante
- 2.10. Valeur moyenne du paramètre de la rugosité de surface

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *Л. Я. Митрофанова*
Корректор *М. А. Онопоченко*

Сдано в наб. 09.03.82 Подп. в печ. 06 05.82 1,25 п. л. 1,24 уч.-изд. л. Тир. 50000 Цена 5 коп

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 851

Изменение № 1 ГОСТ 25142—82 Шероховатость поверхности. Термины и определения

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 95-П от 30.01.2017)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 13077

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AM, BY, KG, TJ, UZ, RU [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации*

Вводная часть. Третий абзац исключить.

Раздел 1. Исключить термин и определение 1.20 и чертёж 15.

Раздел 2. Чертёж 25. Заменить обозначение: « R_m » на « R_v ».

Термин и определение 2.6 изложить в новой редакции:

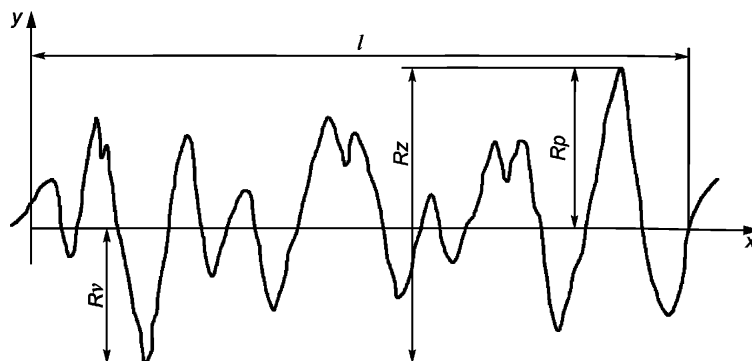
«2.6 Полная высота профиля R_{max}	Сумма высоты наибольшего выступа профиля R_p и глубины наибольшей впадины профиля R_v в пределах длины оценки L (черт. 26)».
--------------------------------------	--

Чертёж 26. Заменить обозначения: « R_m » на « R_v », « l » на « $L=nl$ ».

Термин и определение 2.7 изложить в новой редакции:

«2.7 Наибольшая высота профиля R_z	Сумма высоты наибольшего выступа профиля R_p и глубины наибольшей впадины профиля R_v в пределах базовой длины l (черт. 27)».
--------------------------------------	---

Чертёж 27 изложить в новой редакции:



Черт. 27

(ИУС № 7 2017 г.)

* Дата введения в действие на территории Российской Федерации — 2017—10—01.