



**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.

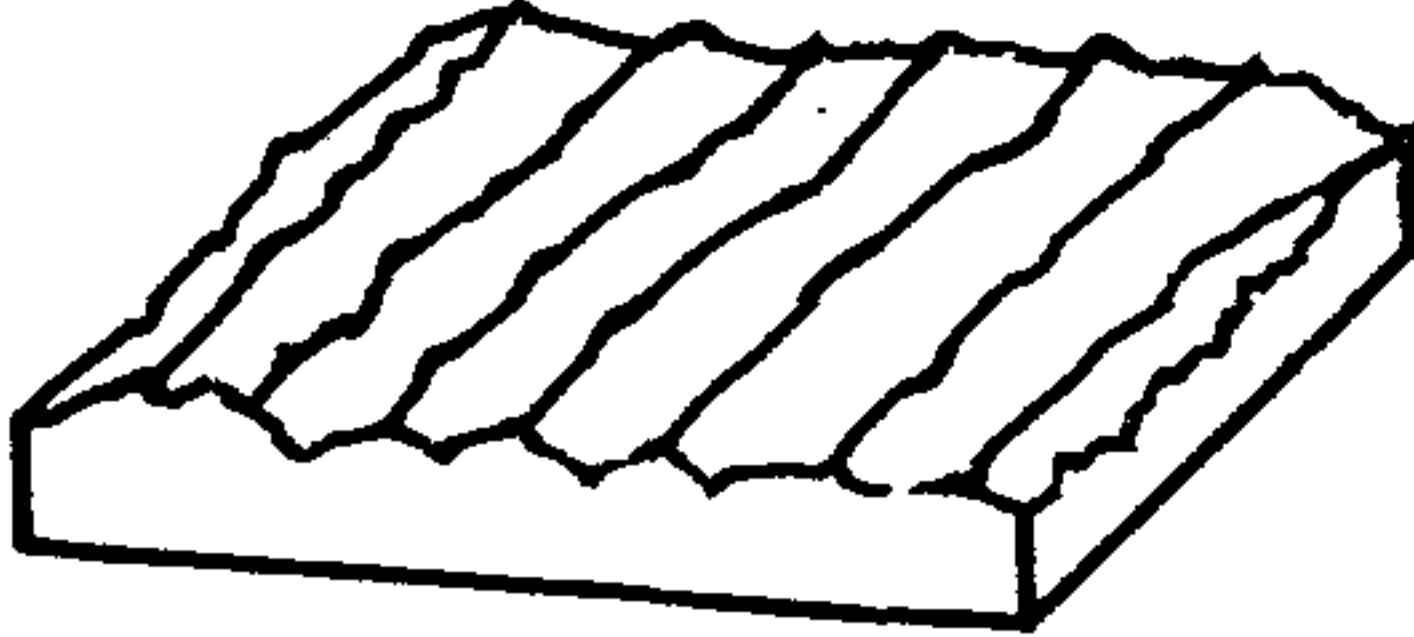
Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1156—78.

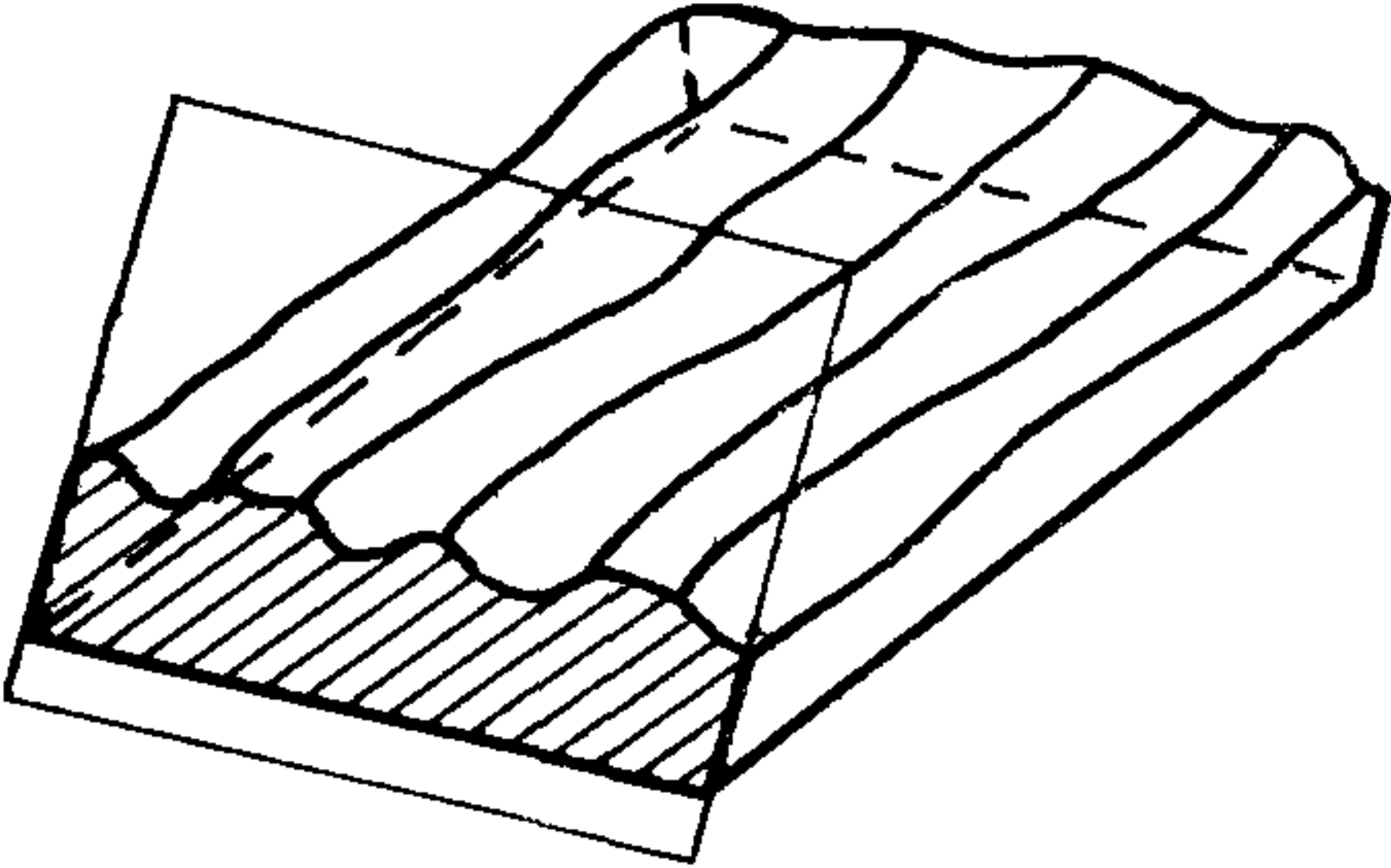
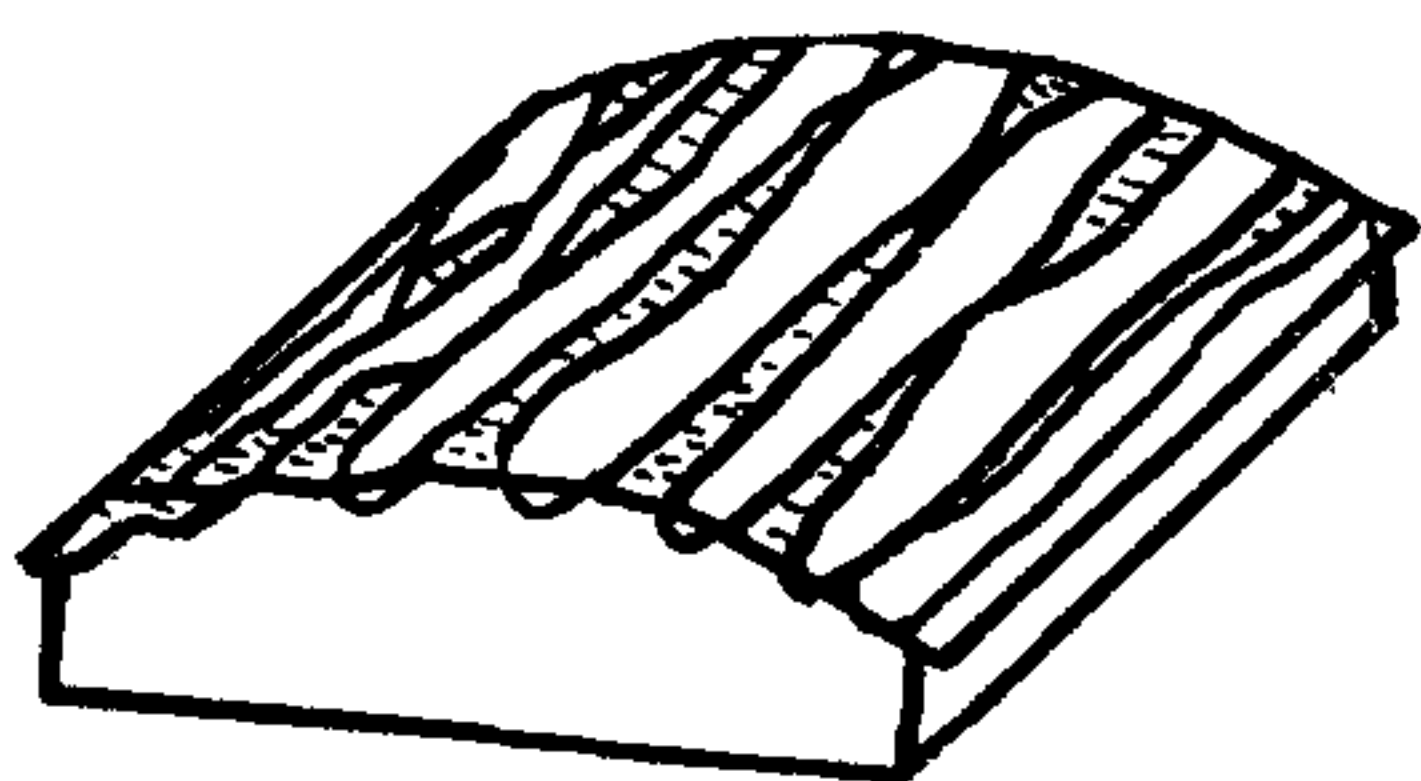
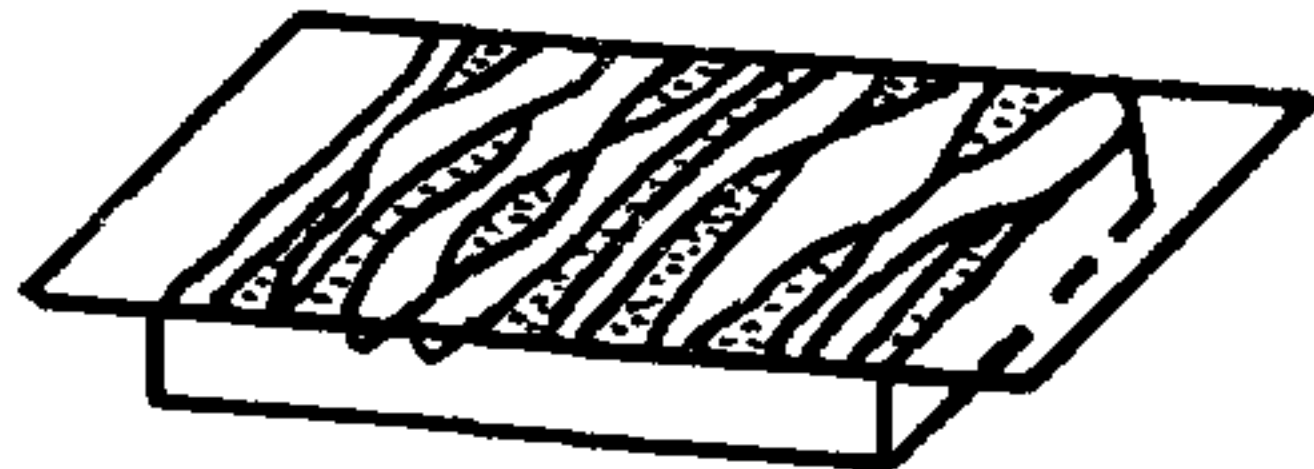
Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов-синонимов стандартизованного термина запрещается.

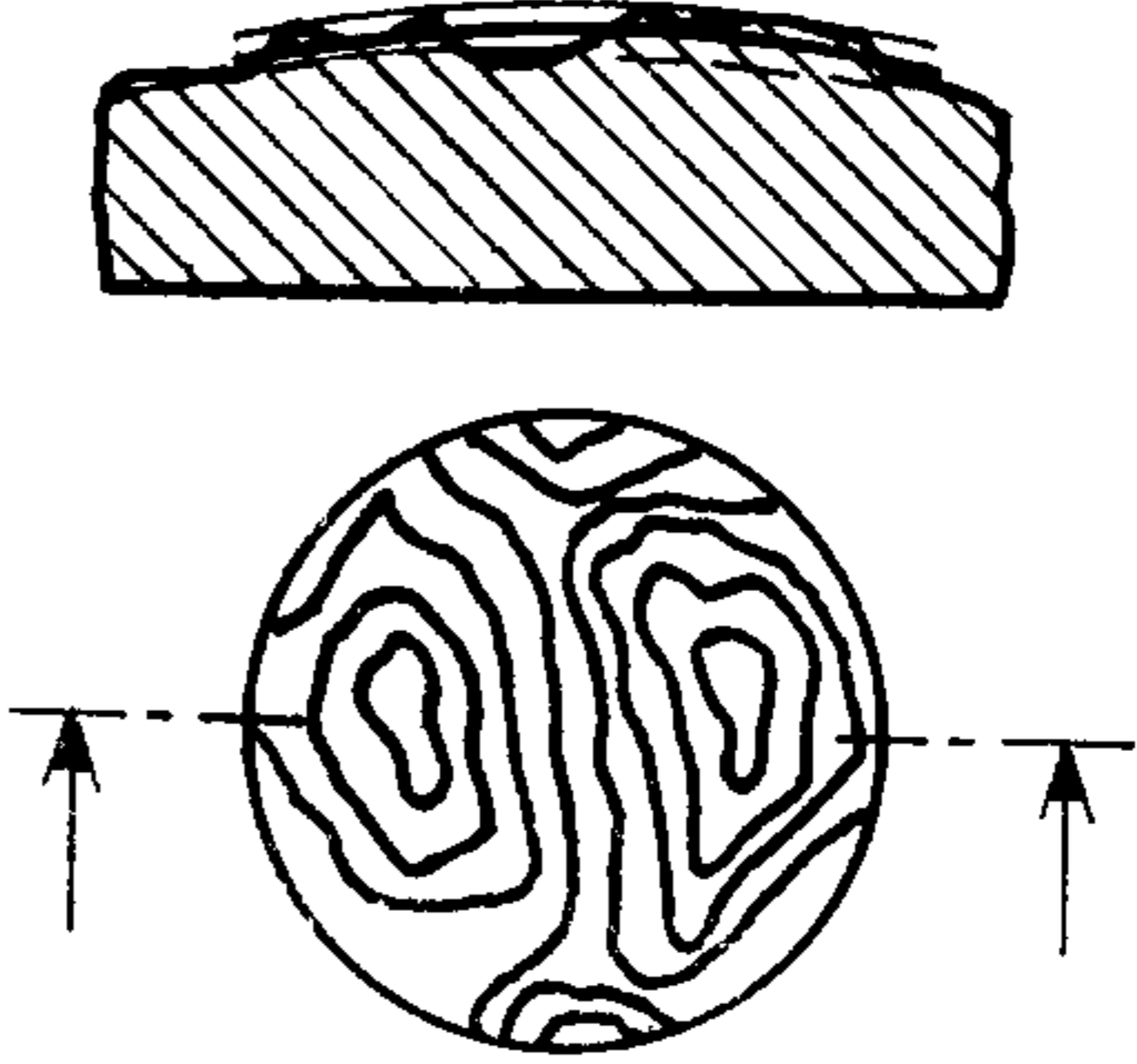
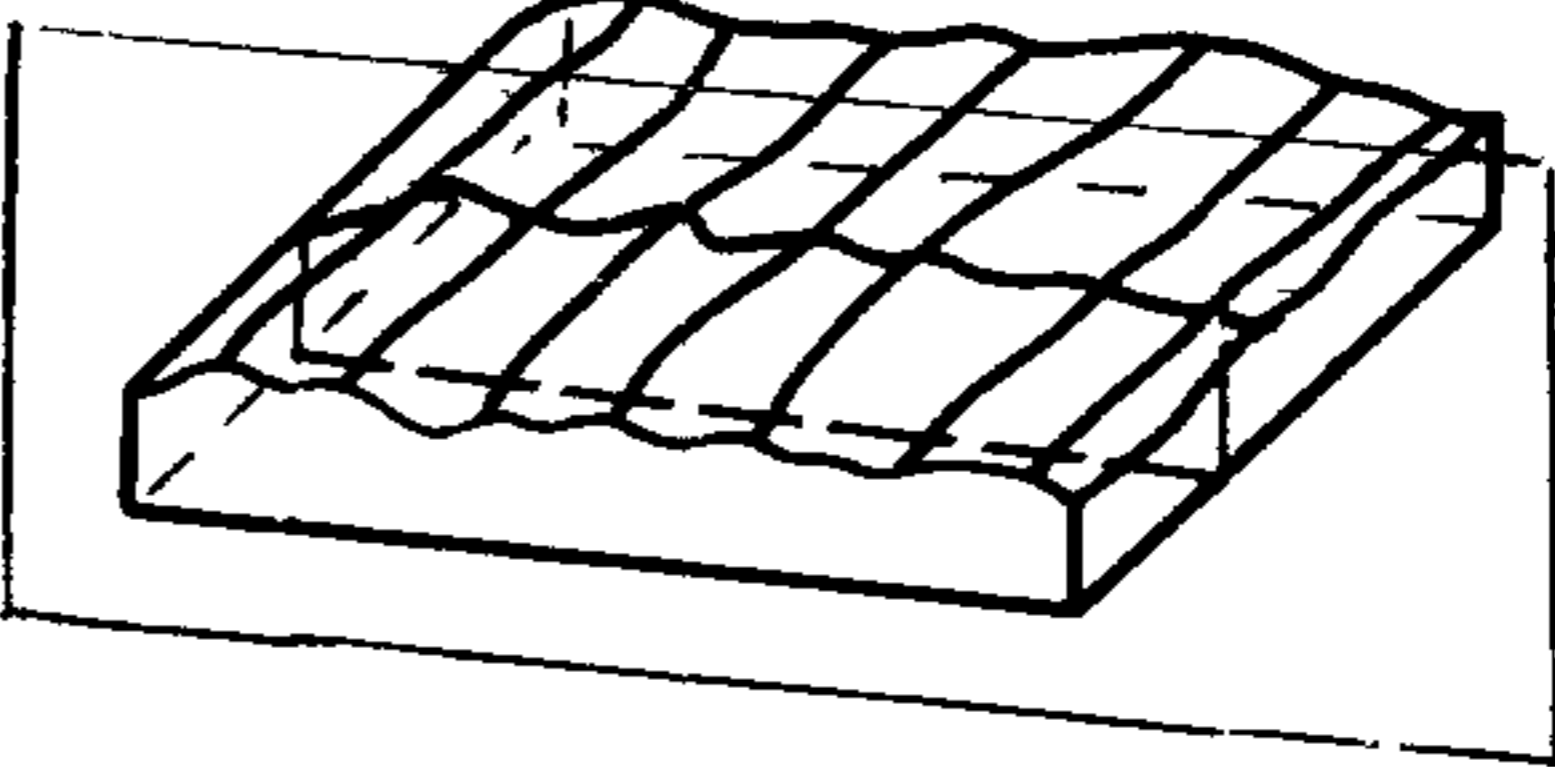
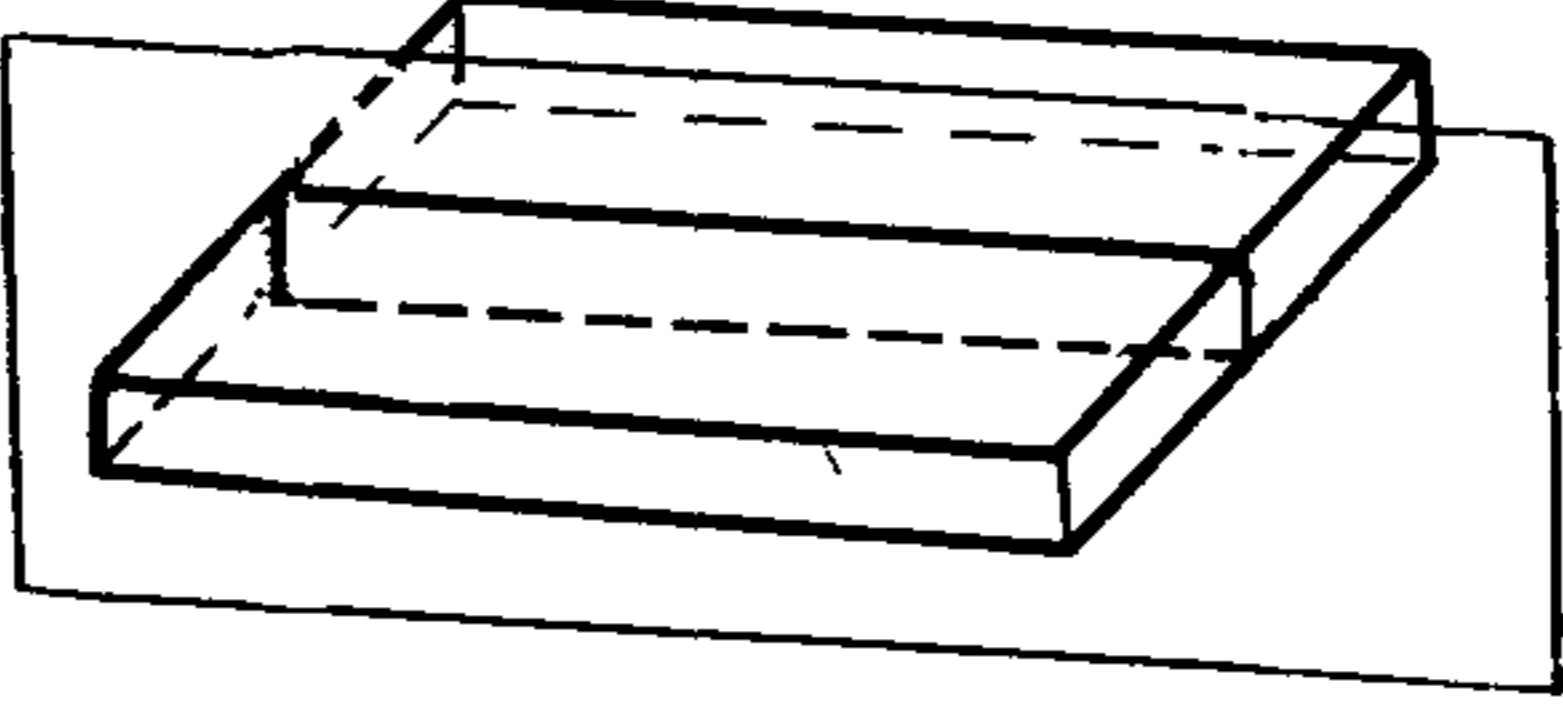
Установленные определения можно, при необходимости, изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

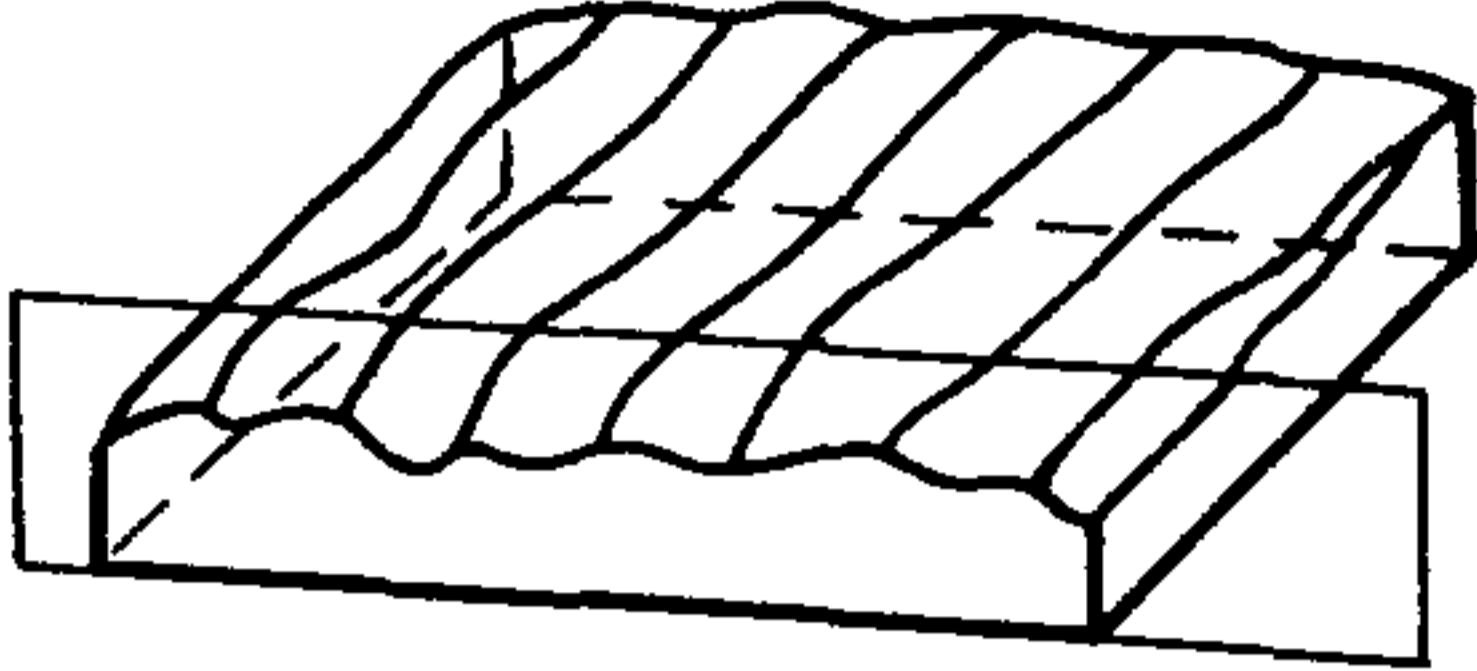
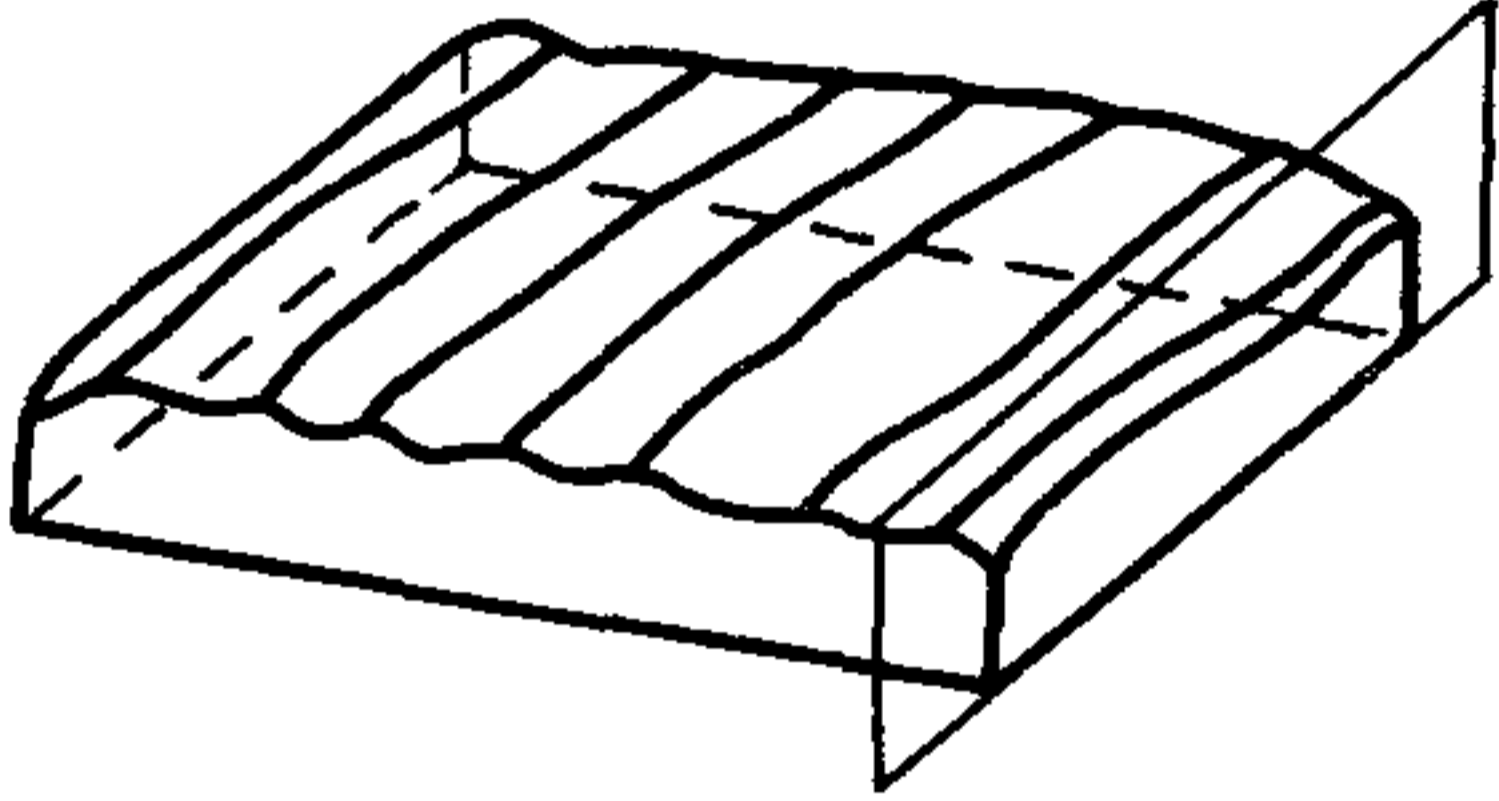
В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем терминов на русском языке и их иностранных эквивалентов на английском (Е) и французском (F) языках.

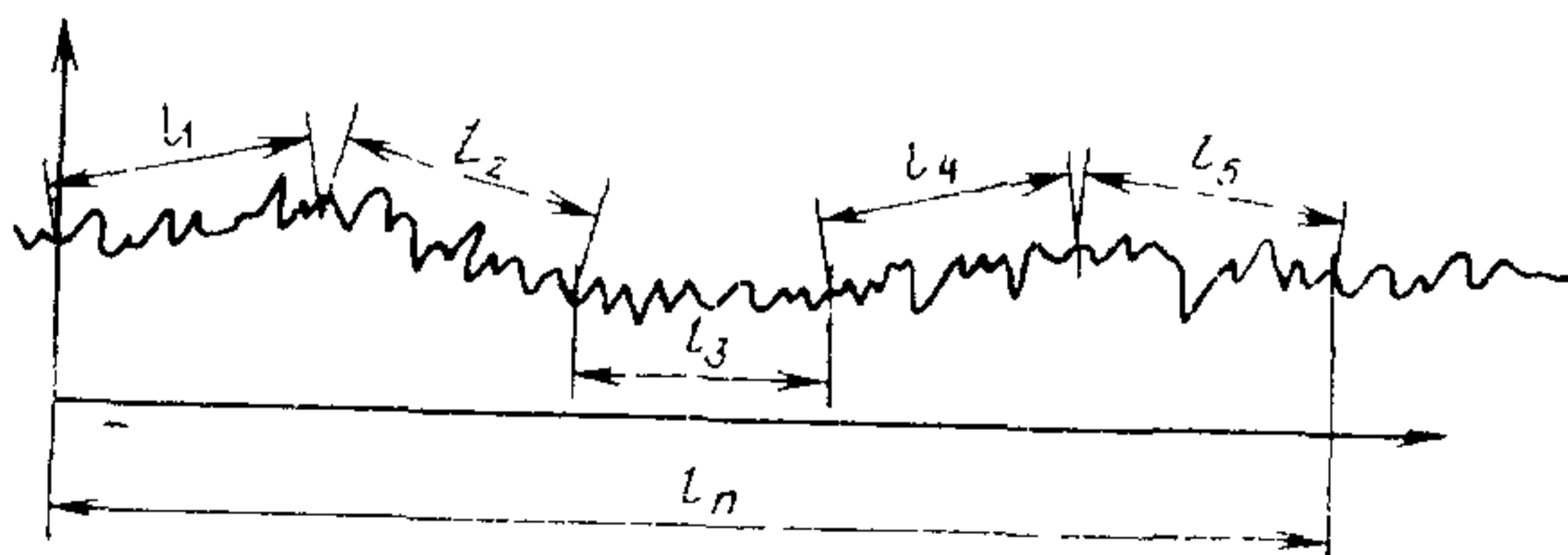


| Термин | Определение |
|---|--|
| 1. Поверхность, профиль и базы отсчета | |
| 1.1. Реальная поверхность | Поверхность, ограничивающая тело и отделяющая его от окружающей среды (черт. 1) |
|  | Черт. 1 |
| 1.2. Номинальная поверхность | Поверхность, заданная в технической документации без учета допускаемых 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>Сечение, наклонное к базовой поверхности (черт. 4)</p>  <p>Черт. 4</p> |
| 1.6. Эквидистантное сечение | <p>Сечение реальной поверхности поверхностью, имеющей форму номинальной поверхности и расположенной эквидистантно базовой поверхности (черт. 5)</p>  <p>Черт. 5</p> |
| 1.7. Касательное сечение | <p>Эквидистантное сечение, касательное реальной поверхности для случая плоской номинальной поверхности (черт. 6)</p>  <p>Черт. 6</p> |

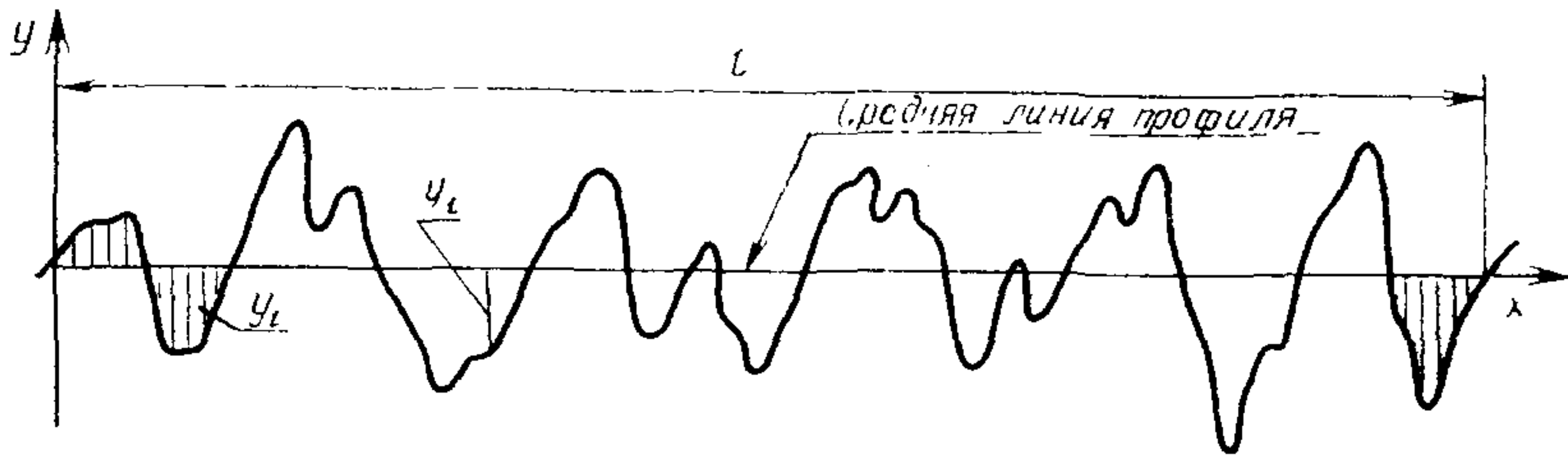
| Термин | Определение |
|---------------------------------------|--|
| 1.8. Контурная картина на поверхности | <p>Совокупность линий пересечения реальной поверхности эквидистантными сечениями (черт. 7)</p>  <p>Черт. 7</p> |
| 1.9. Профиль поверхности | <p>Линия пересечения поверхности с плоскостью</p> |
| 1.10. Реальный профиль | <p>Профиль реальной поверхности (черт. 8)</p>  <p>Черт. 8</p> |
| 1.11. Номинальный профиль | <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 | <p>Профиль, который может быть описан периодической функцией</p> |
| 1.15. Случайный профиль | <p>Апериодический профиль, который описывается случайной функцией</p> |
| 1.16. Базовая длина l | <p>Длина базовой линии, используемая для выделения неровностей, характеризующих шероховатость поверхности (черт. 12)</p> |



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

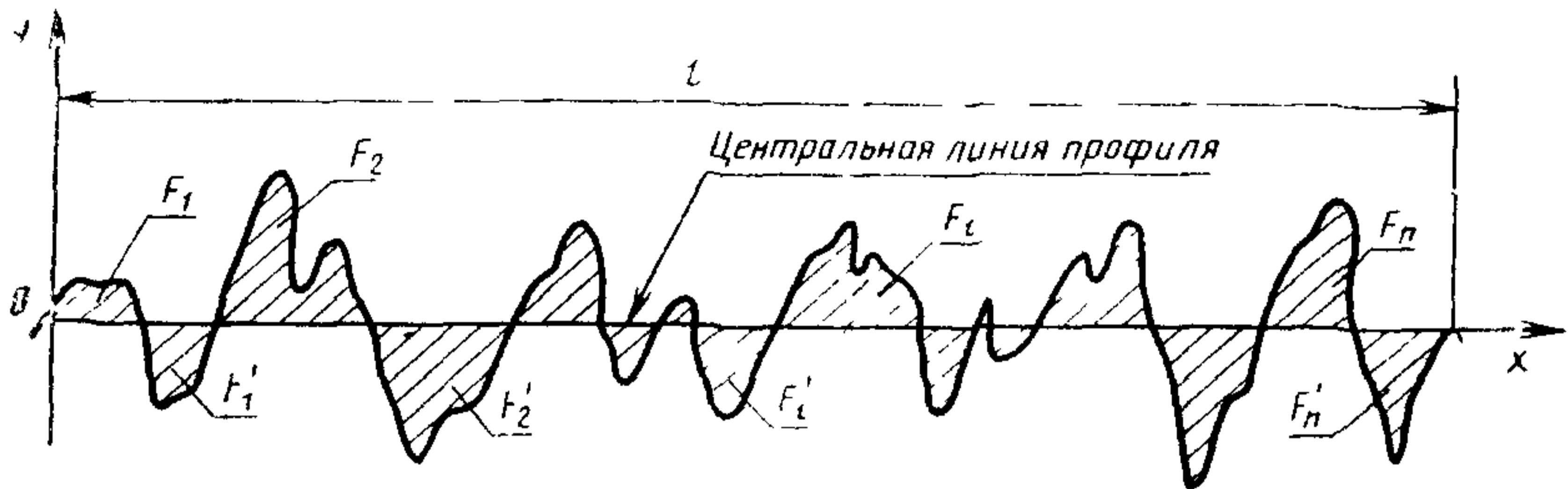
| | | |
|-----------------------------|-------|---|
| 1.19. Средняя линия профиля | линия | Базовая линия, имеющая форму номинального профиля и проведенная так, что в пределах базовой длины среднее квадратическое отклонение профиля до этой линии минимально (черт. 14) |
|-----------------------------|-------|---|



Черт. 14

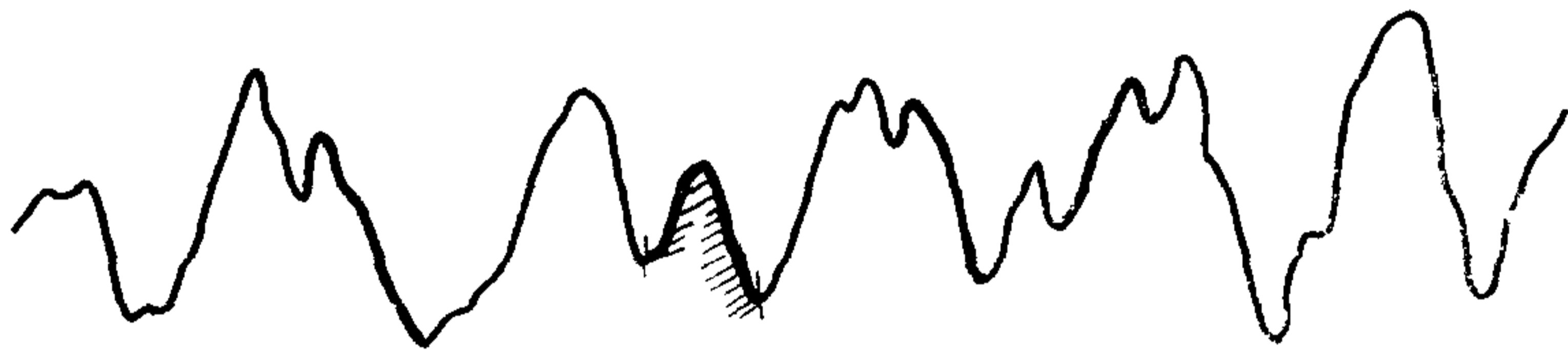
| | | |
|---------------------------------|-----|--|
| 1.20. Центральная линия профиля | ли- | Базовая длина, имеющая форму номинального профиля, расположенная эквидистантно общему направлению профиля и делящая профиль так, что в пределах базовой длины суммы площадей, заключенных между этой линией и 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

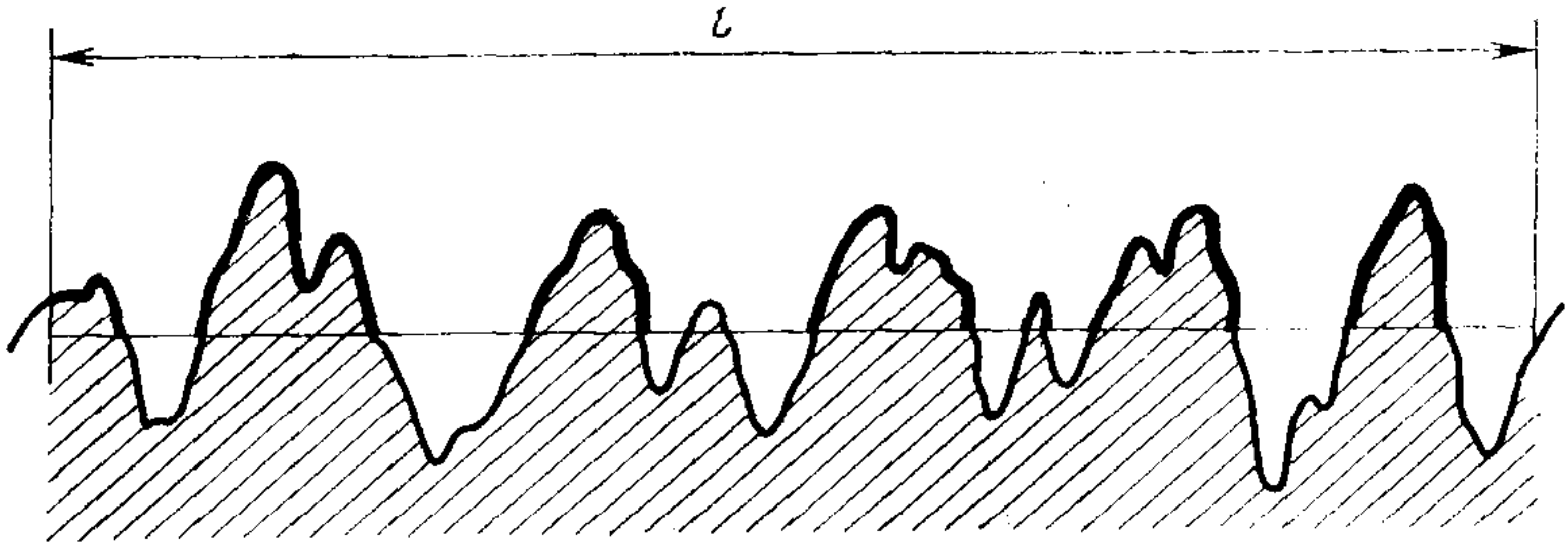
| | | |
|--------------------------|---------|---|
| 1.23. Местная профиля | впадина | Часть профиля, расположенная между двумя соседними максимумами профиля (черт. 17) |
|--------------------------|---------|---|



Черт. 17

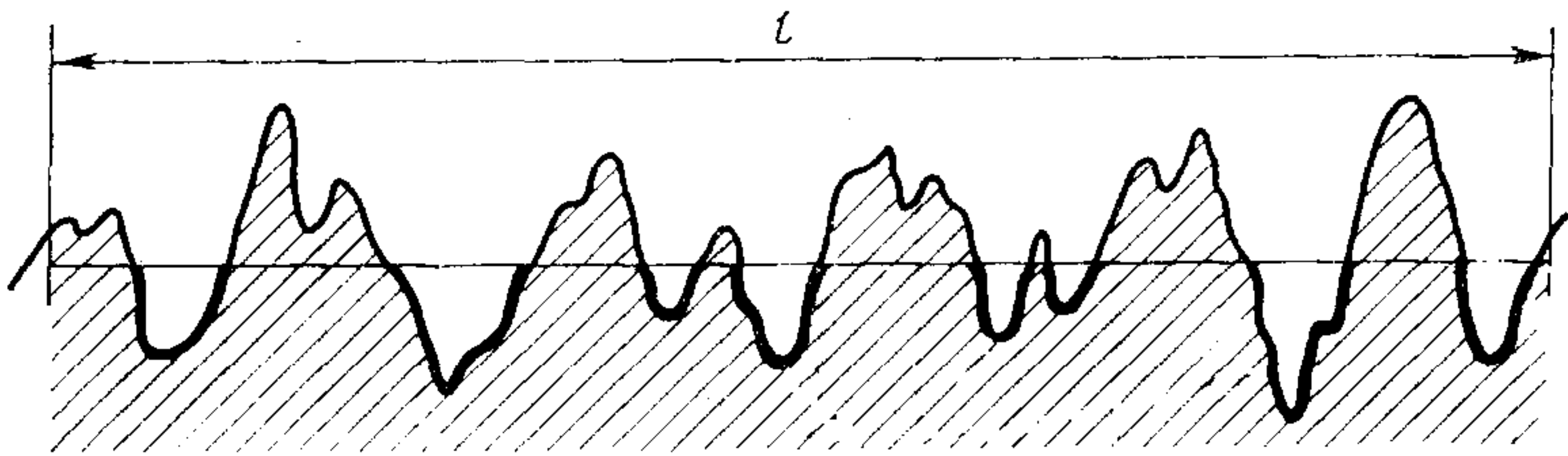
| | | |
|------------------------|--------|--|
| 1.24. Местная ность | неров- | Местный выступ и сопряженная с ним местная впадина |
|------------------------|--------|--|

| 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

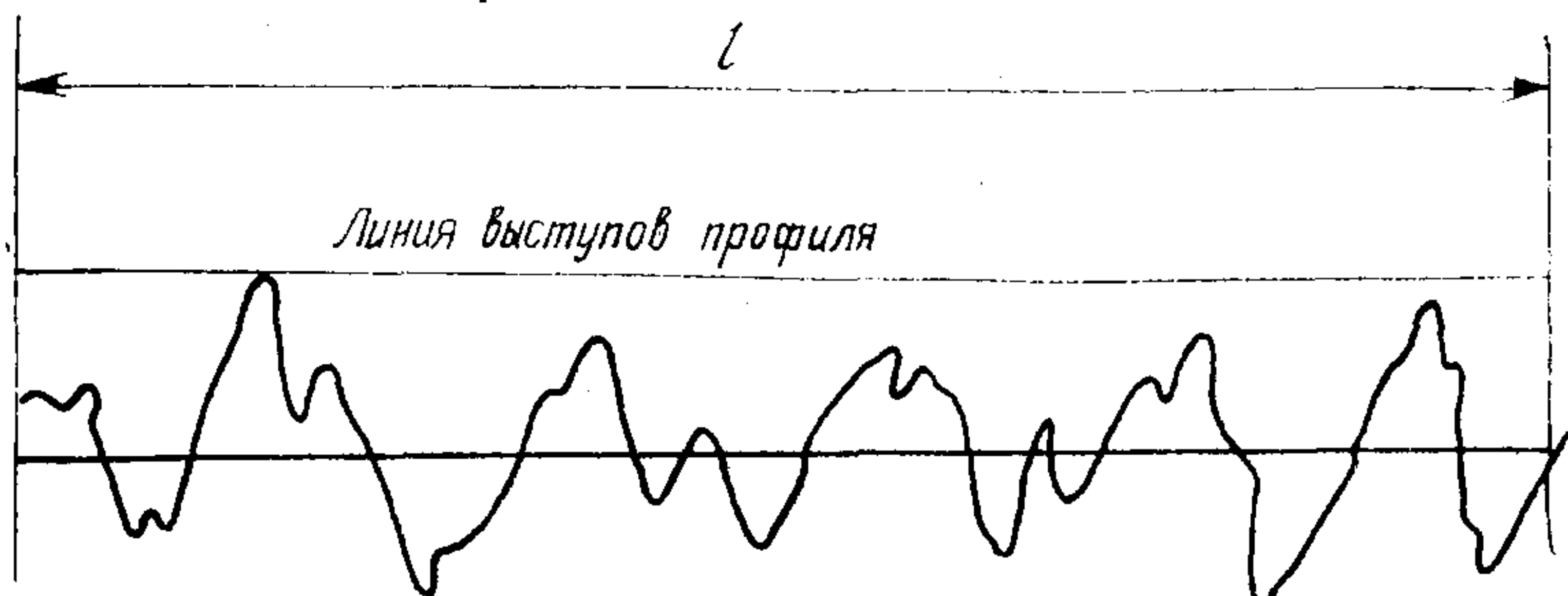
| | |
|-----------------------|---|
| 1.26. Впадина профиля | <p>Примечание. Часть профиля, направленная из тела, в начале или конце базовой длины должна всегда рассматриваться как выступ профиля.</p> <p>Часть профиля, соединяющая две соседние точки пересечения его со средней линией профиля, направленная в тело (черт. 19)</p> |
|-----------------------|---|



Черт. 19

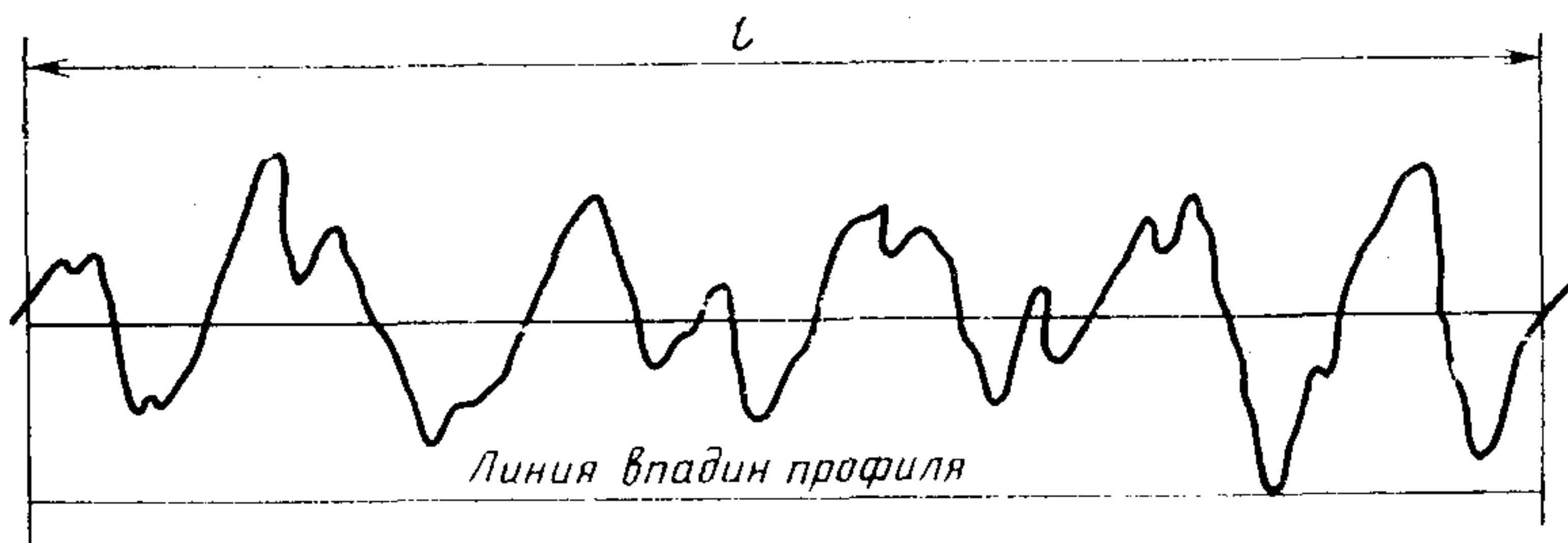
| | |
|---|---|
| 1.27. Неровность профиля | <p>Примечание. Направленная в тело часть профиля в начале или конце базовой длины всегда должна рассматриваться как впадина</p> <p>Выступ профиля и сопряженная с ним впадина профиля</p> |
| 1.28. Направление неровностей поверхности | Условный рисунок, образованный 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) |
|----------------------------|--|



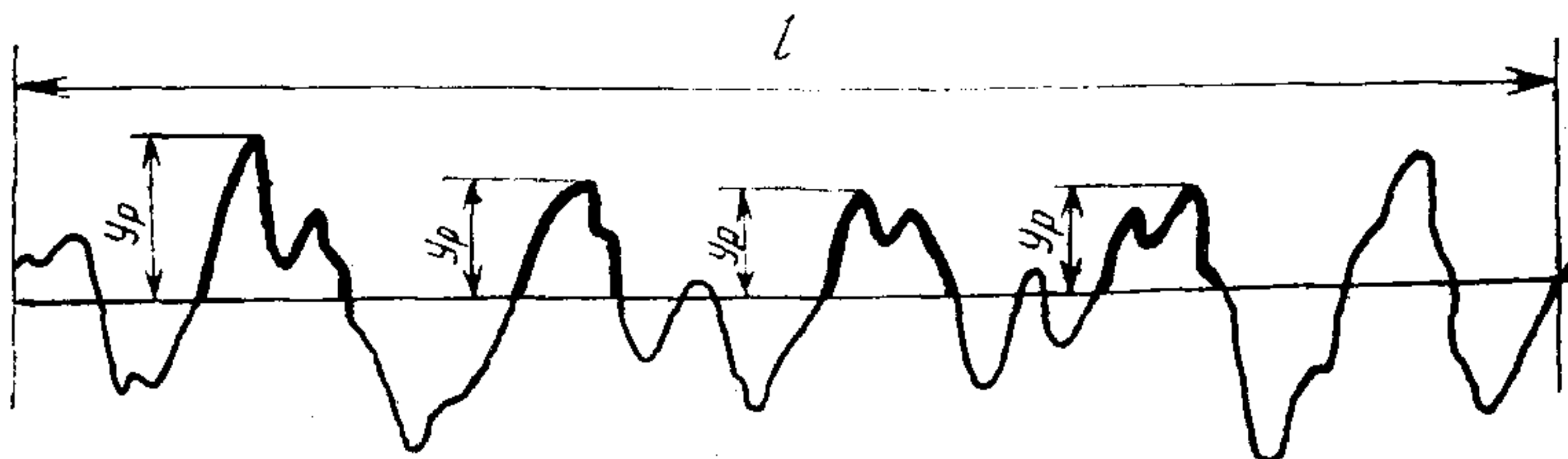
Черт. 21

| | |
|-----------------------------------|--|
| 1.32. Уровень сечения профиля r | 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 u_p | Расстояние от средней линии профиля до высшей точки выступа профиля (черт. 22) |
|-----------------------------------|--|

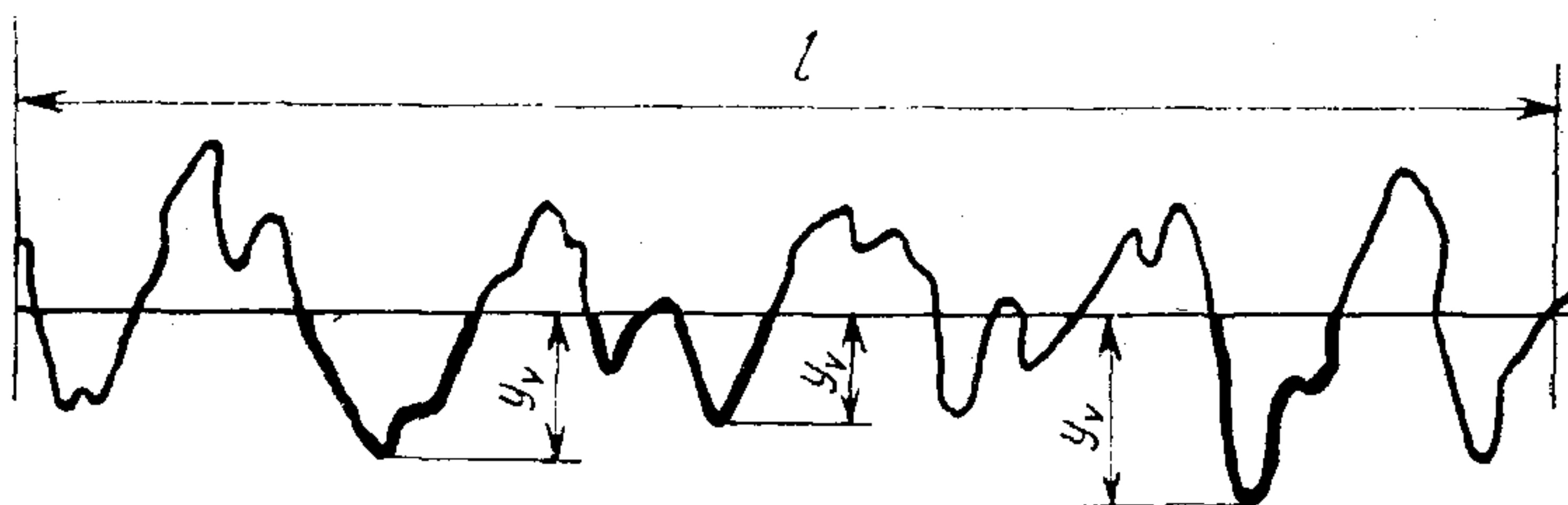
| Термин | Определение |
|--------|-------------|
|--------|-------------|



Черт. 22

2.2. Глубина впадины профиля y_v

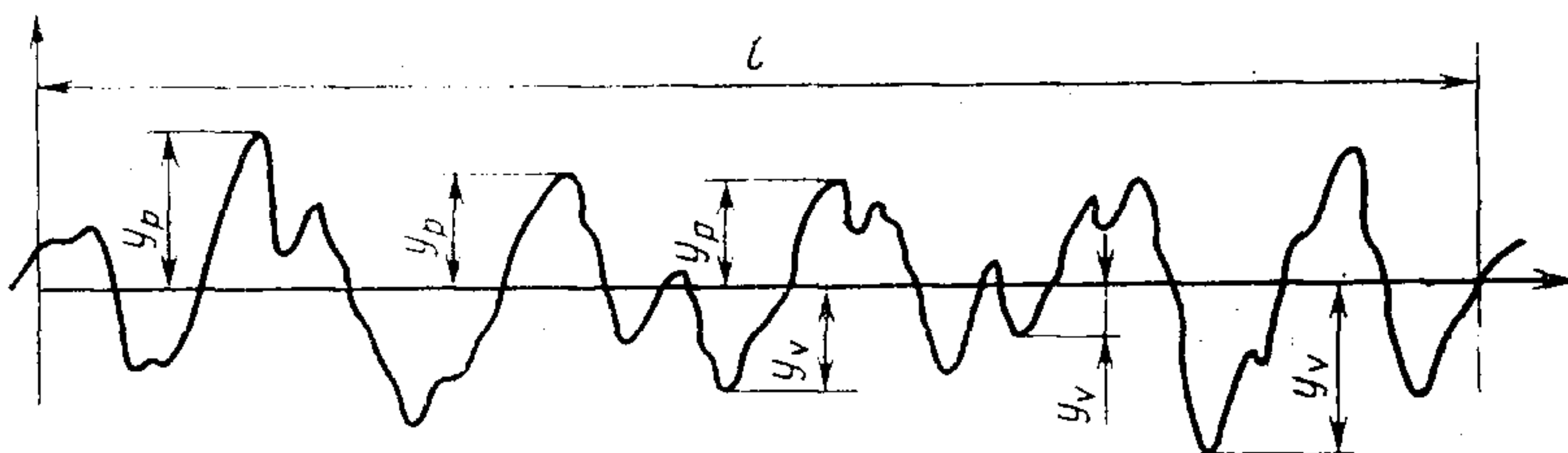
Расстояние от средней линии профиля до низшей точки впадины профиля (черт. 23)



Черт. 23

2.3. Высота неровности профиля

Сумма высоты выступа профиля и глубины сопряженной с ним впадины профиля (черт. 24)

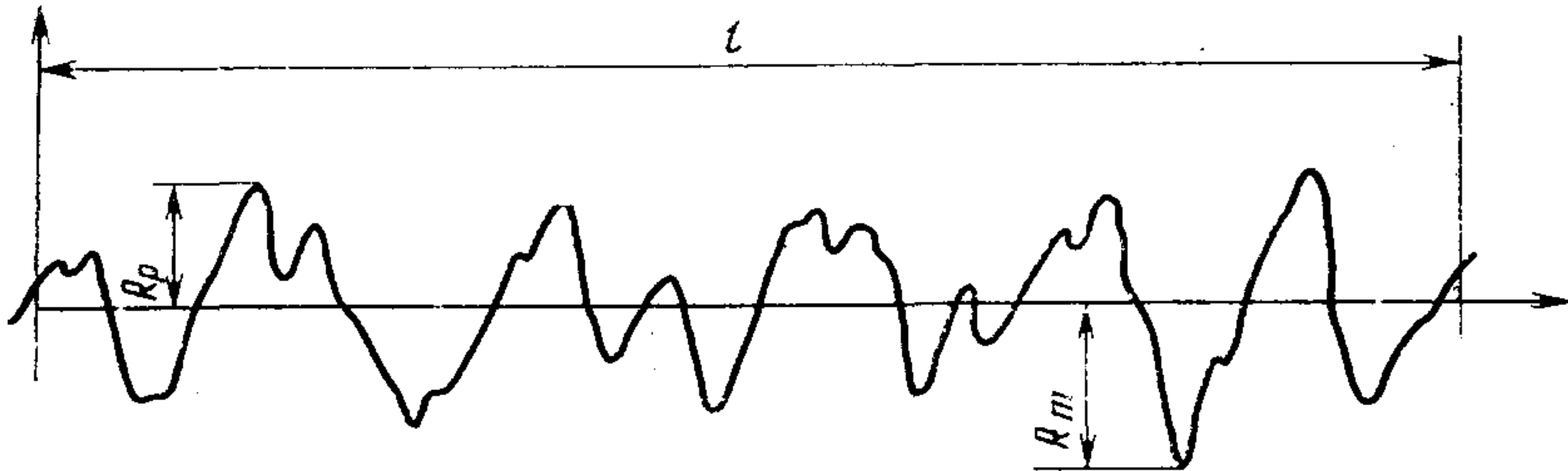


Черт. 24

2.4. Высота наибольшего выступа профиля R_p

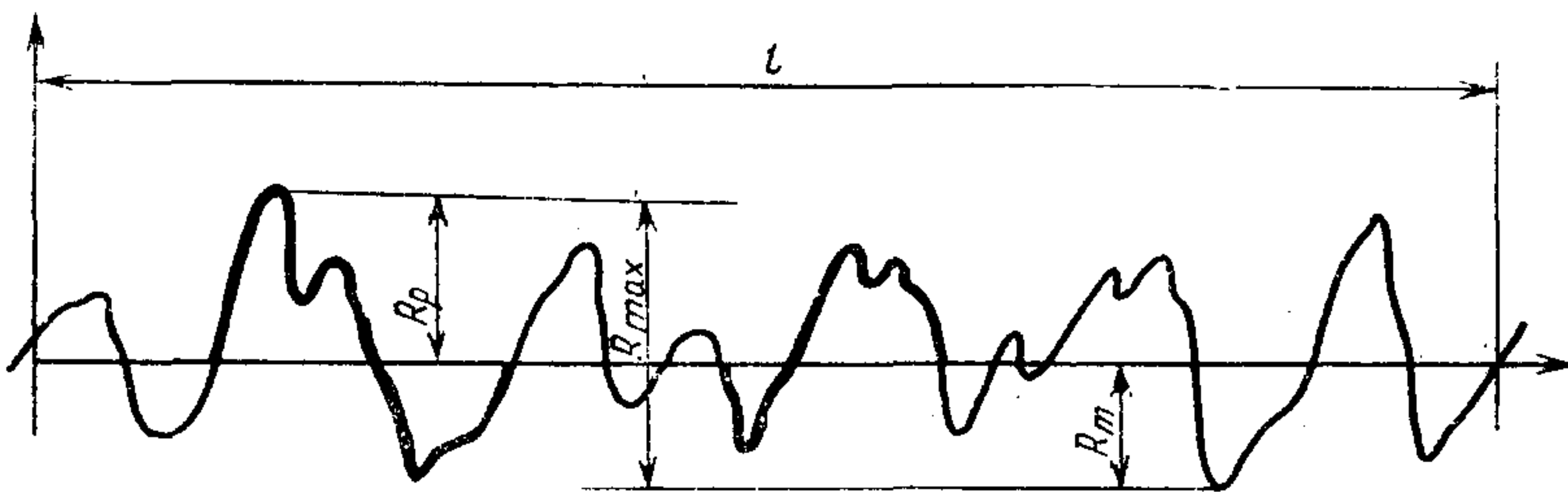
Расстояние от средней линии до высшей точки профиля в пределах базовой длины (черт. 25)

| 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

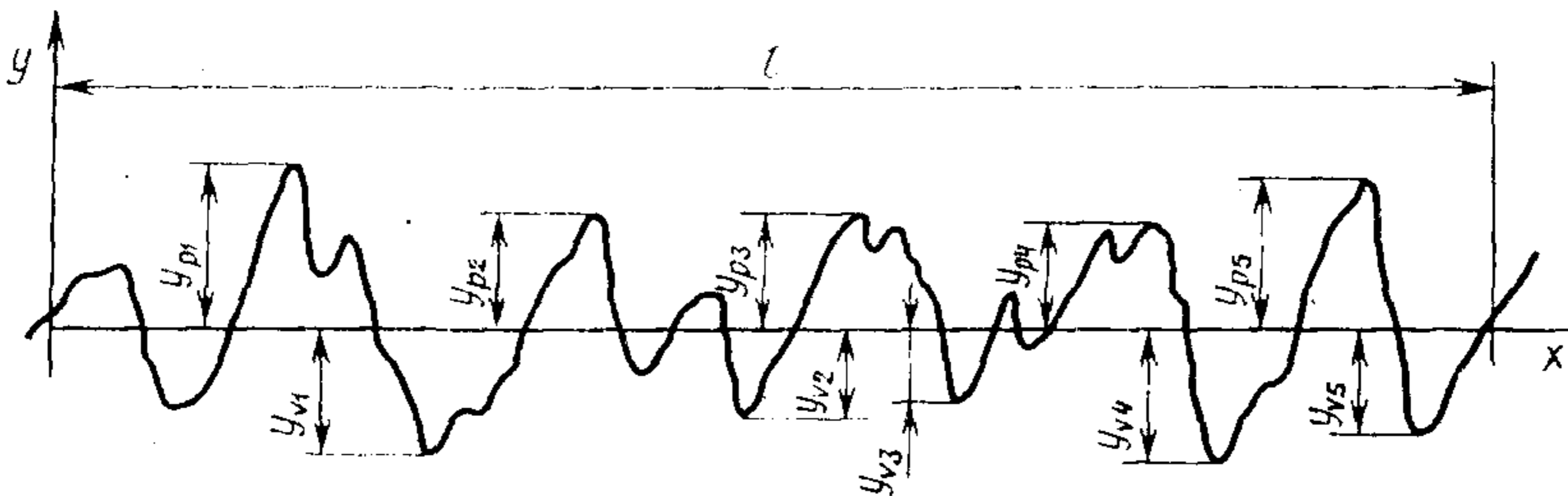
| | |
|--|--|
| 2.7. Высота неровностей профиля по десяти точкам R_z | Сумма средних абсолютных значений высот пяти наибольших выступов профиля и глубин пяти наибольших впадин профиля в пределах базовой длины (черт. 27) |
|--|--|

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

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

Термин

Определение



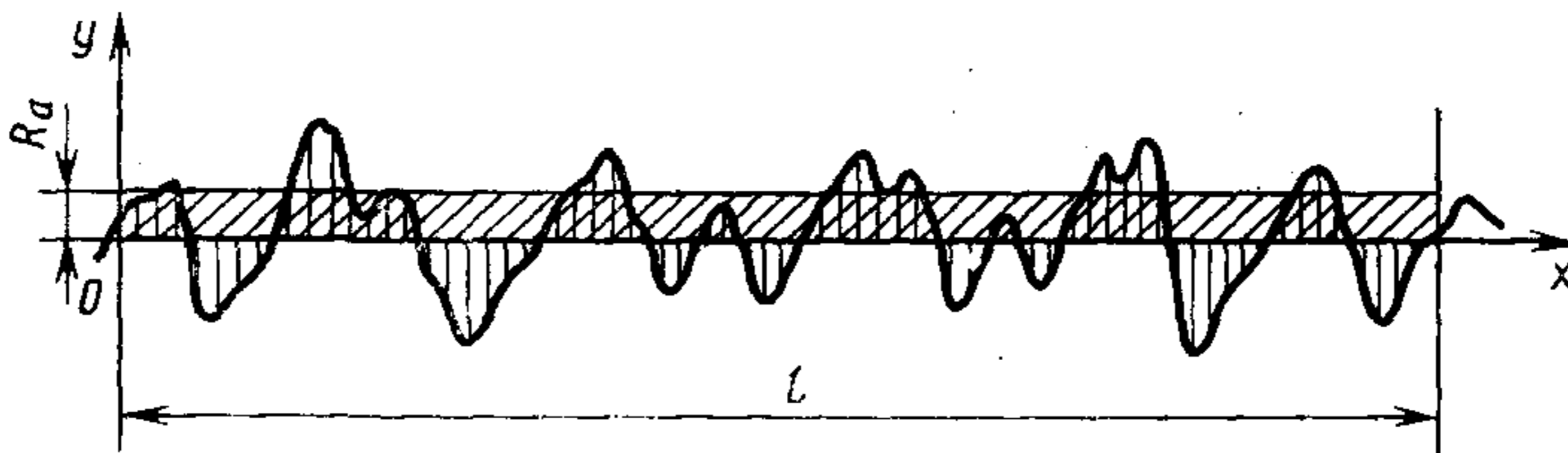
Черт. 27

2.8. Среднее арифметическое отклонение профиля R_a

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

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

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



Черт. 28

2.9. Среднее квадратическое отклонение профиля R_q

Среднее квадратическое значение отклонений профиля в пределах базовой длины

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

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;

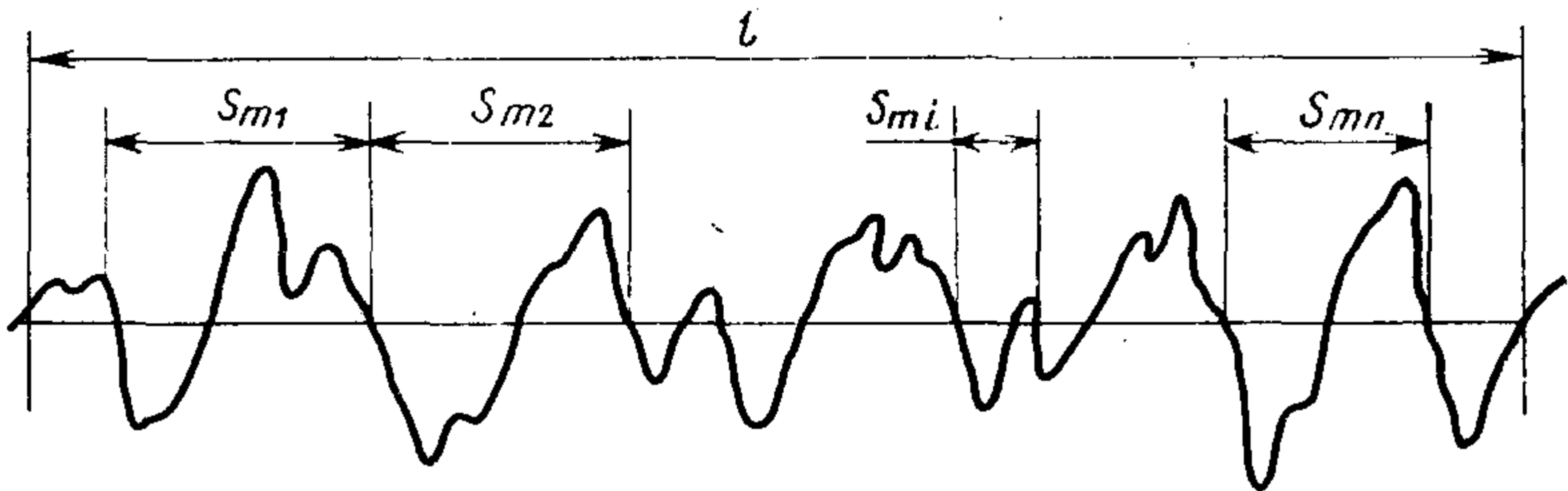
R_j — значение параметра, определенное на одной базовой длине;

n — число базовых длин на единичной длине оценки

| Термин | Определение |
|--------|-------------|
|--------|-------------|

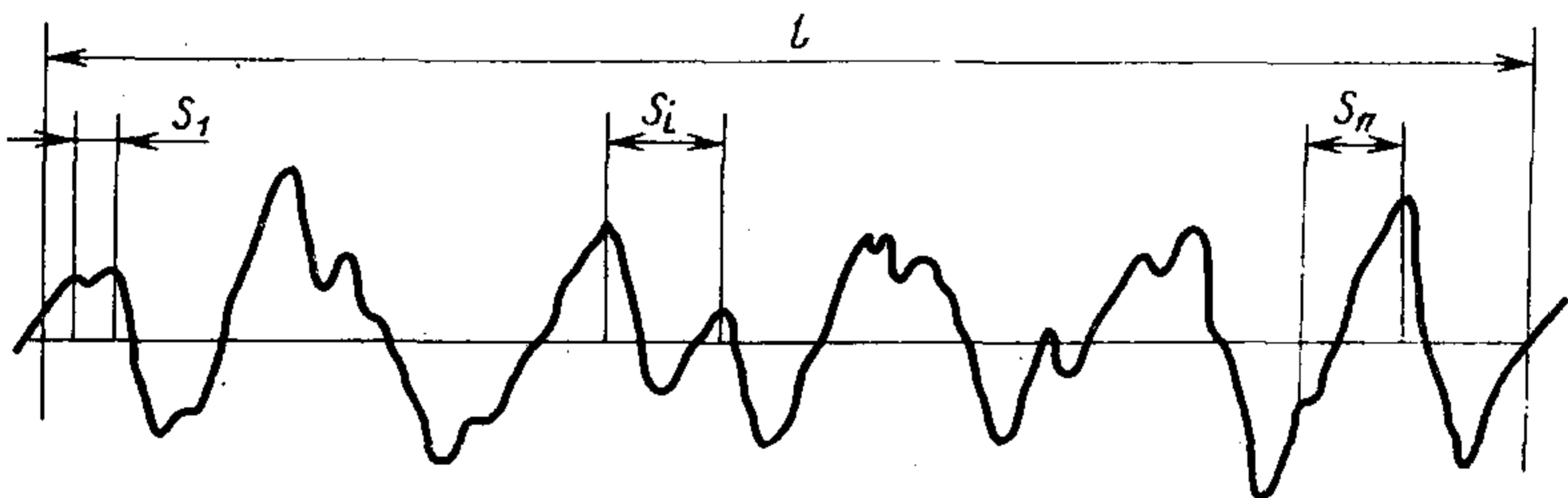
3. Параметры шероховатости, связанные со свойствами неровностей в направлении длины профиля

- 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)

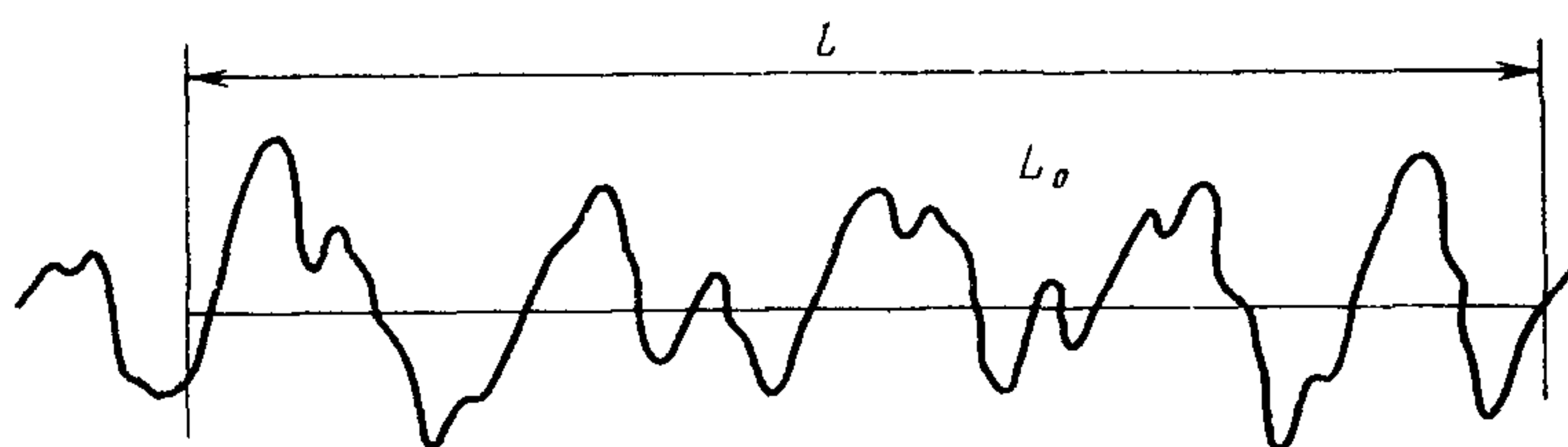


Черт. 30

- 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 | Величина, пропорциональная отношению среднего арифметического отклонения профиля Ra к среднему арифметическому наклону профиля Δa |
| 3.7. Длина растянутого профиля L_0 | Длина, получающаяся, если все выступы и впадины профиля в пределах базовой длины вытянуть в прямую линию (черт. 31) |



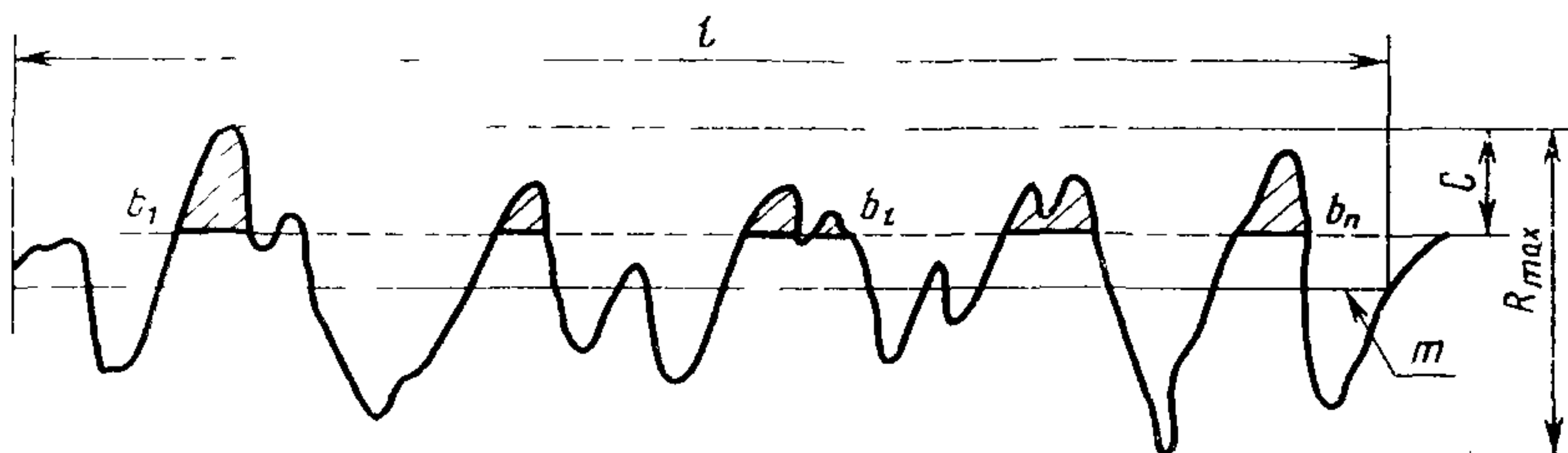
Черт. 31

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

4. Параметры шероховатости, связанные с формой неровностей профиля

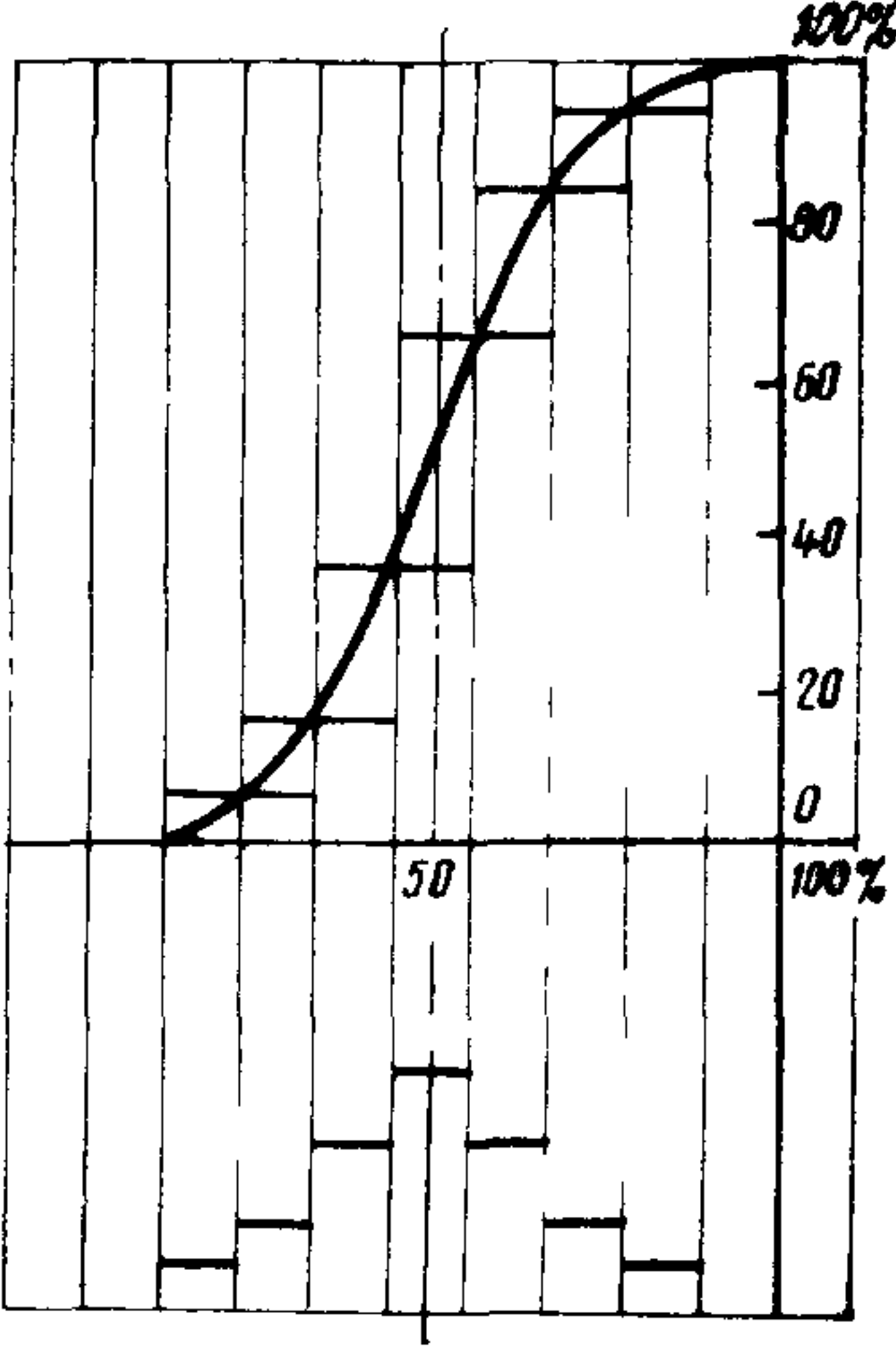
| | |
|---|---|
| 4.1. Наклон профиля | Тангенс угла наклона в любой точке профиля в пределах базовой длины |
| 4.2. Средний квадратический наклон профиля Δq | Среднее квадратическое значение наклона профиля в пределах базовой длины |
| | $\Delta q = \sqrt{\frac{1}{l} \int_0^l \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 dx}$ |
| | 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="758 436 1923 582">Графическое изображение зависимости значений относительной опорной длины профиля от уровня сечения профиля (черт. 33)</p>  <p data-bbox="1242 1645 1432 1703">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 Δa
- 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 R_a
- 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 Couple 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 Irrégularité locale
- 1 27 Irrégularité 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. Онощенко*

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