ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 52334— 2005

ГРАВИРАЗВЕДКА

Термины и определения

Издание официальное

БЗ 11—2004/162

Москва
Стандартинформ
2005

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Задачи, основные принципы и правила проведения работ по государственной стандартизации в Российской Федерации установлены ГОСТ Р 1.0—92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Основные положения» и ГОСТ Р 1.2—92 «Государственная система стандартизации Российской Федерации. Порядок разработки государственных стандартов»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом геофизических методов разведки (ВНИИГеофизика) Министерства природных ресурсов Российской Федерации

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 421 «Геологическое изучение недр»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 апреля 2005 г. № 100-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст этих изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

© Стандартинформ, 2005

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения 1
Алфавитный указатель терминов на русском языке 12
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на немецком языке 15
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке. 17
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на французском языке 19

Введение

Установленные в стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области гравиразведки.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

Не рекомендуемые к применению термины-синонимы приведены в круглых скобках после стандартизованного термина и обозначены пометой «Нрк».

Заключенная в круглые скобки часть термина может быть опущена при использовании термина в документах по стандартизации, при этом не входящая в круглые скобки часть термина образует его краткую форму.

Помета, указывающая на область применения многозначного термина, приведена в круглых скобках светлым шрифтом после термина. Помета не является частью термина.

Для сохранения целостности терминосистемы в стандарте приведены терминологическая(ие) статья(и) из других стандартов, действующих на том же уровне стандартизации, которые заключены в рамки из тонких линий, а после них в квадратных скобках приведена ссылка на данный стандарт с указанием года его принятия и номера терминологической статьи.

Подобные ссылки не считаются нормативными. Информацию о таких стандартах в разделе «Нормативные ссылки» не приводят.

Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

В случае, когда в термине содержатся все необходимые и достаточные признаки понятия, определение не приводится и вместо него ставится прочерк.

В стандарте приведены иноязычные эквиваленты стандартизованных терминов на немецком (de), английском (en) и французском (fr) языках.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой, — светлым, а синонимы — курсивом.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРАВИРАЗВЕДКА

Термины и определения

Gravity prospection. Terms and definitions

Дата введения — 2006—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области гравиразведки.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы по гравиразведке, входящих в сферу работ по стандартизации и (или) использующих результаты этих работ.

2 Термины и определения

1 **гравиразведка** (Нрк. *гравиметрическая разведка, гравитационная разведка*)
Геофизический метод, основанный на изучении поля силы тяжести с целью исследования геологического строения земной коры, поиска и разведки месторождений полезных ископаемых.
de Gravitationserkúndung
en gravity prospection
fr prospection gravimétrique

2 **поле (силы) тяжести**
Область пространства, в которой каждой точке соответствует некоторое определенное значение силы тяжести.
de Schwerefeld
en gravity field
fr champ de la gravité

3 **сила тяжести** (Нрк. *ускорение силы тяжести, ускорение свободного падения*); g (гравиразведка)
Равнодействующая силы тяготения и центробежной силы вращения Земли вокруг оси, отнесенная к единице массы тела.
de Schwere
en gravity
fr gravité

Примечание — Единица измерения силы тяжести — миллигал. 1 мГал = 10^{-5} Н/кг = = 10^{-5} м/с^2.

4 **потенциал (силы) тяжести**; W (гравиразведка)
Функция $W(P)$, градиент которой равен значению силы тяжести, где P — точка пространства.
de Schwerepotential
en gravity potential
fr potentiel de la gravité

Примечание — Единица измерения потенциала как удельной энергии 1 Дж/кг = = 1 м^2/с^2.

5 **уровенная поверхность** (гравиразведка)
Поверхность, в любой точке которой потенциал силы тяжести имеет одно и то же значение.
de Niveaufläche
en sea level (equipotential) surface
fr surface de niveau (équipotentiel)

6 **нормальное значение (силы) тяжести**; γ
Значение силы тяжести, соответствующее принятой теоретической модели Земли.
de Normalschwere
en normal gravity
fr gravité normale

Издание официальное

7

геоид Фигура Земли, образованная уровенной поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового океана в состоянии полного покоя и равновесия и продолженной под материками [ГОСТ 22268—76, статья 11].	*de* Geoid *en* geoid *fr* géoide

8

отвесная линия Прямая, совпадающая с направлением действия силы тяжести в данной точке [ГОСТ 22268—76, статья 13].	*de* Senkrechte (Lot) *en* plumb-line (vertical line) *fr* ligne verticale

9

земной эллипсоид Эллипсоид, который характеризует фигуру и размеры Земли [ГОСТ 22268, статья 14].	*de* Erdellipsoid *en* Earth ellipsoid *fr* ellipsoide terrestre

10

уровенный эллипсоид Земной эллипсоид, на поверхности которого потенциал силы тяжести всюду имеет одно и то же значение [ГОСТ 22268, статья 16].	*de* Niveauellipsoid *en* sea level ellipsoid *fr* ellipsoide de niveau

11 **отклонение отвесной линии** (Нрк. *уклонение отвесной линии; уклонение отвеса*) (гравиразведка)
Угол между отвесной линией и нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке.

de Lotabweichung
en deflection of the vertical
fr écart de la ligne verticale

12 **градиент (силы) тяжести**
Вектор, проекции которого на оси в декартовой системе координат численно равны первым производным силы тяжести по этим осям.

de Schweregradient
en gravity gradient
fr gradient de la gravité

Примечания:

1 Координатные оси располагаются следующим образом: ось z направлена по отвесу, т. е. совпадает с внутренней нормалью к уровенной поверхности, проходящей через точку измерения, ось x направлена на север и ось y направлена на восток. Оси x, y располагаются в плоскости, касательной к уровенной поверхности.

2 Производную $\partial g/\partial z$ принято называть вертикальным градиентом силы тяжести, а $\partial g/\partial x$ и $\partial g/\partial y$ — горизонтальными градиентами силы тяжести.

3 Вторые производные потенциала силы тяжести $\partial^2 W/\partial x^2$, $\partial^2 W/\partial y^2$, $\partial^2 W/\partial z^2$, $\partial^2 W/\partial x \partial z$, $\partial^2 W/\partial y \partial z$, $\partial^2 W/\partial x \partial y$, обозначаются соответственно W_{xx}, W_{yy}, W_{zz}, W_{xz}, W_{yz}, W_{xy}.

13 **вторая производная потенциала (силы) тяжести —**

de zweite Ableitung des Schwerepotentials
en flexion of a gravity potential
fr deuxième dérivé du potentiel de la gravité

14 **вариация (силы) тяжести**
Изменение силы тяжести во времени в данной точке.

de Schwerevariation
en gravity variation
fr variation de la gravité

15 **приливная вариация (силы) тяжести**
Вариация силы тяжести, обусловленная гравитационным воздействием Луны, Солнца и планет.
de Tidenvariation der Schwere
en tidal effect

16 **неприливная вариация (силы) тяжести**
Вариация силы тяжести, обусловленная причинами, отличными от гравитационного воздействия Луны, Солнца и планет.

17 **изостазия**
Гипотеза, предполагающая равновесие земной коры, при котором избыток или недостаток масс на поверхности Земли компенсируется соответствующим распределением масс на глубине.
de Isostasie
en isostasy
fr isostasie

18 **изостатическая поверхность**
Поверхность на определенной глубине, на которой наблюдается равное гидростатическое давление вышележащих масс.
de isostatische Oberfläche
en isostatic surface
fr surface isostatique

19 **градиент плотности (горной породы)** —
de Dichtegradient
en density gradient
fr gradient de la densité

20 **гравиметр**
Прибор, предназначенный для измерения силы тяжести.
de Gravimeter
en gravimeter
fr gravimètre

21 **наземный гравиметр**
Гравиметр, предназначенный для измерений на земной поверхности.
de Landgravimeter
en land gravimeter
fr gravimètre terrestre

22 **аэрогравиметр**
Гравиметр, предназначенный для измерений с борта летательного аппарата.
de Aerogravimeter
en aerogravimeter (airborne)
fr aérogravimètre (gravimètre aérien)

23 **донный гравиметр**
Гравиметр, предназначенный для измерений на дне водоемов.
de Meeresgrund-gravimeter
en base (underwater) gravimeter
fr gravimètre de fond

24 **морской гравиметр**
Гравиметр, предназначенный для измерений с борта судна.
de Meergravimeter
en shipborne gravimeter
fr gravimètre maritime

25 **скважинный гравиметр**
Гравиметр, предназначенный для измерений в скважине.
de Bohrlochgravi-meter
en borehole gravimeter
fr gravimètre de puits

26 **статический гравиметр**
Гравиметр, в котором действие силы тяжести уравновешивается действием упругой силы.
de Statischegravimeter
en stable-type (static) gravimeter
fr gravimètre statique

27 **пружинный гравиметр**
Статический гравиметр, в котором сила тяжести уравновешивается упругой силой пружины.
de Federgravimeter
en spring gravimeter
fr gravimètre à ressort

28 **струнный гравиметр**
Статический гравиметр, в котором под действием силы тяжести изменяется частота собственных колебаний гибкой струны.
de Saitengravimeter
en string gravimeter
fr gravimètre à cordes

29 **криогенный гравиметр**
Статический гравиметр, в котором действие силы тяжести уравновешивается действием упругой силы магнитного поля, возникающей при прохождении тока в сверхпроводящих элементах.
de Kryogengravimeter
en cryogenic gravimeter
fr gravimètre cryogène

30 **астазированный гравиметр**
Гравиметр, в конструкции которого предусмотрена нелинейная зависимость между изменением силы тяжести и изменением выходной физической величины чувствительной системы.

de Astasierte-gravimeter
en astatic gravimeter
fr gravimètre astatique

31 **неастазированный гравиметр**
Гравиметр, в конструкции которого предусмотрена линейная зависимость между изменением силы тяжести и изменением выходной физической величины чувствительной системы.

32 **чувствительная система (гравиметра)**
Часть гравиметра, выполняющая измерительное преобразование силы тяжести в выходную физическую величину, удобную для измерения.

de empfindliche System
en sensing system
fr système sensible

33 **измерительное устройство гравиметра**
Устройство гравиметра, с помощью которого сила тяжести сопоставляется с известной упругой силой.

de Messeinrichtung des Gravimeter
en metering device
fr installation de mesure

34 **кварцевый гравиметр**
Гравиметр, в котором упругие элементы чувствительной системы выполнены из кварца.

de Quartz-Gravimeter
en quartz gravimeter
fr gravimètre de quartz

35 **металлический гравиметр**
Гравиметр, в котором упругие элементы чувствительной системы выполнены из металла.

de Metallisch Gravimeter
en metallical gravimeter
fr gravimètre métallique

36 **широкодиапазонный гравиметр**
Гравиметр, в котором верхний предел измерений без перестройки диапазона составляет не менее 500 мГал.

de Breitbandgravimeter
en wide-range gravimeter
fr gravimètre de gamme large

37 **узкодиапазонный гравиметр**
Гравиметр, в котором верхний предел измерений без перестройки диапазона составляет менее 500 мГал.

de Schmalband-gravimeter
en narrow-range gravimeter
fr gravimètre de gamme étroite

38 **термостатированный гравиметр** —

de Temperaturregler-gravimeter
en thermostatically controlled (thermostabilized) gravimeter
fr gravimètre à température stable

39 **динамический гравиметр**
Гравиметр, в котором для измерения силы тяжести измеряются параметры движения тела.

de Dynamischgravimeter
en dynamic gravimeter
fr gravimètre dynamique

40 **маятниковый прибор**
Динамический гравиметр, в котором для измерения силы тяжести измеряется период колебаний одного или нескольких физических маятников.

de Pendelgerät
en pendulous device
fr appareil de pendule

41 **морской маятниковый прибор**
Маятниковый прибор, предназначенный для измерений силы тяжести с борта судна.

de Meerpendelgerät
en marine pendulous device
fr appareil de pendule maritime

42 **маятниковый комплекс**
Комплекс, состоящий из нескольких маятниковых приборов.

de Pendelkomplex
en pendulous complex
fr regroupement de pendule

43 **действительный маятник**
Физический маятник маятникового прибора, период колебания которого определяют независимо от других маятников маятникового прибора.

de gültige Pendel
en real pendulum
fr pendule réel

44 **фиктивный маятник**
Маятник, колебания которого формируются как разность колебаний двух действительных маятников в одной плоскости.

de fiktive Pendel
en fictitious pendulum
fr pendule fictif

45 **баллистический гравиметр**
Динамический гравиметр, в котором для измерения силы тяжести измеряются отрезки пути и интервалы времени движения тела под действием силы тяжести.

de ballistische Gravimeter
en ballistic gravimeter
fr gravimètre balistique

46 **(гравитационный) вариометр**
Прибор, предназначенный для измерения вторых производных потенциала силы тяжести W_{xz}, W_{yz}, W_{xy} и разности $W_{\Delta} = W_{yy} - W_{xx}$.

de Gravitationsvariometer
en gravity variometer
fr variomètre gravitaire

47 **(гравитационный) градиентометр**
Прибор, предназначенный для измерения вторых производных потенциала силы тяжести W_{zz}, W_{xz}, W_{yz}.

de Gravitationsgradientenmeter
en gravity gradiometer
fr gradiomètre gravitaire

48 **денситометр** (гравиразведка)
Прибор, предназначенный для измерения плотности образца горной породы.

de Dichtemesser
en densitometer
fr densitomètre

49 **эталонирование (гравиметра)**
Определение градуировочной характеристики гравиметра.

de Gravimetereichung
en graduation (calibration)
fr étalonnage

50 **градуировочная характеристика (гравиметра)**
Зависимость изменения отсчета гравиметра от изменения силы тяжести.

de Eichungcharakteristik des Gravimeter
en calibration characteristic
fr caractéristique d'étalonnage

51 **цена деления отсчетной шкалы (гравиметра)**
Параметр гравиметра, предназначенный для перевода показаний гравиметра в значения измеряемой силы тяжести.

de Skalenwert
en scale interval (constant)
fr valeur de l'échelon

Примечания

1 Цена деления в классическом понимании используется только в самопишущих гравиметрах. В большинстве гравиметров под ценой деления понимают цену одного оборота измерительного винта. В цифровых гравиметрах под ценой деления понимают цену единицы младшего разряда.

2 Кроме отсчетной шкалы в гравиметре могут быть и другие шкалы: диапазонная, демпфирования и др.

52 **коэффициент нелинейности отсчетной шкалы (гравиметра)**
Параметр гравиметра, определяющий соотношение между приращением силы тяжести и приращением отсчета гравиметра в различных частях отсчетной шкалы.

53 **температурный коэффициент (гравиметра)**
Отношение изменения показания гравиметра к вызвавшему его изменению температуры гравиметра.
de Temperaturkoeffizient
en temperature coefficient
fr coefficient de température

54 **температурный коэффициент цены деления (гравиметра)**
Отношение изменения цены деления гравиметра к вызвавшему его изменению температуры гравиметра.
en temperature coefficient of scale interval
fr coefficient de température de l'echelon

55 **барометрический коэффициент (гравиметра)**
Отношение изменения показания гравиметра к вызвавшему его изменению атмосферного давления.
de Barometerkoeffizient
en barometric factor
fr coefficient barométrique

56 **коэффициент термостатирования (гравиметра)**
Отношение изменения температуры наружного воздуха к вызванному им изменению температуры внутри гравиметра.
de Temperaturreglerkoeffizient
en factor of thermostatic control
fr coefficient de thermostatisation

57 **верхний предел измерений без перестройки диапазона (гравиметра)**
Максимальное значение разности силы тяжести, которое может быть измерено данным гравиметром с нормированной погрешностью без перестройки диапазона измерений гравиметра.
en counter range

58 **верхний предел измерений с перестройкой диапазона (гравиметра)**
Максимальное значение разности силы тяжести, которое может быть измерено данным гравиметром с нормированной погрешностью с применением перестройки диапазона измерений гравиметра.
en reset range

59 **время установления показаний (гравиметра)** (Нрк. *время становления отсчета; длительность переходного процесса*)
Время, необходимое для установления отсчета показаний гравиметра в положение, соответствующее значению силы тяжести в данном пункте с нормированной погрешностью.
en transition time (period)
fr durée de la phénomène transitoire

60 **нуль-пункт (гравиметра)**
Отсчет показаний гравиметра, взятый на опорном гравиметрическом пункте в начале рейса.
de Nullpunkt
en zero (null) point
fr point de zero

61 **смещение нуль-пункта (гравиметра)** (Нрк. *сползание нуль-пункта; ход нуль-пункта*)
Изменение нуль-пункта гравиметра за принятый интервал времени.
de Drift
en drift
fr deviation (dérive)

62 **чувствительность (гравиметра)**
Отношение изменения выходной величины чувствительной системы гравиметра к вызвавшему его изменению силы тяжести.
de Empfindlichkeit
en sensitivity
fr sensibilité

63 **область рабочих температур (гравиметра)**
Диапазон значений температуры окружающей среды, в котором сохраняются основные метрологические характеристики гравиметра в пределах норм, установленных нормативными документами.
de Gebiet der Arbeitstemperaturen
en area (domain) of operation temperatures
fr etendue (domaine) de températures d'operation

64 **погрешность (гравиметра)**
Разность между показанием гравиметра и действительным значением измеряемой силы тяжести.
de Gravimeterfehler
en error (measuring accuracy)
fr erreur

65 **абсолютное измерение (силы) тяжести** (гравиразведка)
Измерение, при котором определяется абсолютное значение силы тяжести в данном гравиметрическом пункте.

de absolute Messung der Schwere
en absolute gravity
fr mesurage absolue de la gravité

66 **относительное измерение (силы) тяжести** (гравиразведка)
Измерение, при котором определяется разность значений силы тяжести между двумя гравиметрическими пунктами.

de relative Messung der Schwere
en relative gravity
fr mesurage relative de la gravité

67 **гравиметрическая съемка**
Проведение измерений силы тяжести на гравиметрических пунктах, расположенных в данной местности, и определение координат и высот этих пунктов.

de Gravimeter-aufnahme
en gravity survey
fr levé gravimétrique

68 **аэрогравиметрическая съемка**
Гравиметрическая съемка, проводимая с борта летательного аппарата.

de Aerogravimeter-aufnahme
en airborne gravity
fr levé aérogravimétrique

69 **наземная (гравиметрическая) съемка**
Гравиметрическая съемка, проводимая на суше.

de Landgravimeter-aufnahme
en land gravity
fr levé terrestre

70 **морская (гравиметрическая) съемка**
Гравиметрическая съемка, проводимая на водоемах.

de Meergravimeter-aufnahme
en shipborne gravity
fr levé maritime

71 **подземная (гравиметрическая) съемка**
Гравиметрическая съемка, проводимая в подземных горных выработках.

de unterirdische Gravimeteraufnahme
en underground gravity
fr levé souterrain

72 **Мировая гравиметрическая съемка**; МГС
Гравиметрическая съемка, проводимая на материках, островах, в Мировом океане с целью глобального изучения и уточнения поля силы тяжести и фигуры Земли.

de Weltgravimeter-aufnahme
en world (global) gravity survey
fr levé global

73 **региональная (гравиметрическая) съемка**
Гравиметрическая съемка, выполняемая для выявления общих особенностей поля тяжести в регионе.

de regionale Gravimeteraufnahme
en regional gravity survey
fr levé regionale

Примечание — Обычно к региональным относят съемки масштаба 1:200 000 и мельче.

74 **детальная (гравиметрическая) съемка**
Гравиметрическая съемка, выполняемая для решения поисковых и разведочных задач.

de detaillierte Gravimeteraufnahme
en detail gravity survey
fr levé détaillé

Примечание — К детальным относят съемки масштаба 1:50 000 и крупнее.

75 **площадная (гравиметрическая) съемка**
Гравиметрическая съемка, результаты которой позволяют получить гравиметрическую карту исследуемой площади.

de Flächengravimeteraufnahme
en area gravity survey
fr levé gravimétrique d'aire

76 **профильная (гравиметрическая) съемка**
Гравиметрическая съемка, результаты которой позволяют получить характеристику изменений силы тяжести только вдоль заданной линии.

de gravimetrische Profilaufnahme
en profile gravity survey
fr levé de profil

77 **гравиметрический пункт**
Пункт с известными значениями координат и значения силы тяжести.

de gravimetrischer Punkt
en gravimetric station
fr point gravimétrique

78 **Главный гравиметрический пункт России**
Гравиметрический пункт Государственной фундаментальной гравиметрической сети России, принятый в качестве главного исходного пункта России и связанный с Международной гравиметрической сетью.

79 **пункт-дублер Главного гравиметрического пункта России**
Гравиметрический пункт Государственной фундаментальной гравиметрической сети России, служащий для замены Главного гравиметрического пункта России в случае выхода его из строя.

80 **исходный (гравиметрический) пункт**
Гравиметрический пункт Государственной гравиметрической сети России, относительно которого проводятся измерения на пунктах более низкого класса.

de gravimetrischer Ausgangspunkt
en initial station
fr point initial gravimétrique

81 **морской (гравиметрический) пункт**
Гравиметрический пункт, значение силы тяжести на котором получают в результате измерений, проводимых на надводном или подводном судне, на льду, на дне или в толще воды.

de gravimetrischer Meerpunkt
en marine (sea) gravimetric station
fr point maritime gravimétrique

82 **опорный (гравиметрический) пункт**
Гравиметрический пункт, предназначенный для приведения результатов гравиметрической съемки к единому уровню и для учета смещения нуль-пункта гравиметра.

de gravimetrischer Festpunkt
en reference (basic) station
fr point de référence gravimétrique

83 **рядовой (гравиметрический) пункт**
Гравиметрический пункт, предназначенный для сгущения гравиметрической сети.

en ordinary (intermediate) station
fr point ordinaire

84 **вариометрический пункт**
Пункт с известными значениями координат и вторых производных потенциала силы тяжести W_{xz}, W_{yz}, W_{xy}, W_{Δ}.

de variometrischer Punkt
en variometric station
fr point variométrique

85 **гравиметрическая сеть**
Система гравиметрических пунктов, создаваемых при проведении гравиметрической съемки.

de gravimetrisches Netz
en gravity network
fr réseau gravimétrique

86 **густота гравиметрической сети** (Нрк. *плотность гравиметрической сети*)
Число гравиметрических пунктов, приходящихся на один километр длины профиля или один квадратный километр изучаемой площади.

de Dichte des gravimetrischen Netzes
en density of a gravity net
fr densité du réseau gravimétrique

87 **Международная гравиметрическая сеть**
Гравиметрическая сеть, состоящая из исходных гравиметрических пунктов национальных гравиметрических сетей и объединенная высокоточными гравиметрическими связями и совместным уравниванием результатов измерений.

de Internationales gravimetrisches Netz
en International Gravity Net
fr réseau gravimétrique international

88 **национальная гравиметрическая сеть**
Гравиметрическая сеть, создаваемая на территории отдельного государства в соответствии с принципами построения сети, принятыми в этом государстве.

de nationales gravimetrisches Netz
en national gravity net
fr réseau gravimétrique national

89 **Государственная гравиметрическая сеть России; ГГС**
Гравиметрическая сеть, создаваемая на территории России в соответствии с принципами построения сети, установленными в России.

90 **Государственная фундаментальная гравиметрическая сеть России; ГФГС**
Высшее звено Государственной гравиметрической сети России, на гравиметрических пунктах которой с наивысшей в России точностью регулярно выполняются абсолютные и относительные измерения силы тяжести и высот пунктов.

Примечание — ГФГС используется при создании Государственных гравиметрических сетей 1, 2 и 3-го классов (ГГС-1, ГГС-2, ГГС-3).

91 **опорная (гравиметрическая) сеть**
Гравиметрическая сеть опорных гравиметрических пунктов данной гравиметрической съемки.

de gravimetrisches Bezugsnetz
en reference net
fr réseau de référence

92 **(гравиметрический) полигон**
Совокупность гравиметрических пунктов, служащих для поверки, калибровки и испытаний гравиметров.

de gravimetrisches Prüffeld
en gravimetric polygon
fr polygone gravimétrique

Примечание — В качестве гравиметрического полигона может использоваться локальная совокупность гравиметрических пунктов Государственной гравиметрической сети.

93 **морской гравиметрический полигон**
Гравиметрический полигон на акватории, обеспеченный детальной гравиметрической донной съемкой и точными навигационными данными.

de gravimetrisches Meerprüffeld
en marine (sea) gravimetric polygon
fr polygone gravimétrique maritime

94 **гравиметрический профиль**
Условная линия, вдоль которой проводятся измерения силы тяжести.

de gravimetrisches Profil
en gravity line
fr profil gravimétrique

95 **(гравиметрический) рейс**
Законченный процесс последовательных измерений на гравиметрических пунктах.

de gravimetrischer Zug
en gravimetric route (standard working day)
fr itinéraire gravimétrique

96 **звено (гравиметрического) рейса**
Часть гравиметрического рейса между последовательными измерениями на опорных гравиметрических пунктах, в промежутке между которыми смещение нуль-пункта гравиметра принимается линейным.

de Glied des gravimetrischer Zug
en link of a gravimetric route
fr groupe d'itinéraire gravimétrique

97 **длительность (гравиметрического) рейса**
Время между гравиметрическими измерениями на начальном и конечном опорных гравиметрических пунктах.

98 **независимые измерения (силы) тяжести**
Измерения, выполненные на одних и тех же гравиметрических пунктах в различных рейсах.

de unabhängige Schweremessungen
en independent gravity measurement
fr mesurages indépendants de gravité

99 **относительный гравиметрический уровень**
Условное значение силы тяжести на исходном гравиметрическом пункте, от которого отсчитываются все значения силы тяжести для выбранного района.

de relatives gravimetrisches Niveau
en relative gravimetric level
fr niveau relatif gravimétrique

Примечание — Обычно при гравиметрической съемке в относительном уровне значение силы тяжести на исходном пункте принимается равным нулю.

100 **метрологическое обеспечение гравиметрических работ**
Установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности гравиметрических измерений.

101 **навигационное обеспечение гравиметрических работ**
Комплекс работ, связанных с определением координат и глубин в местах определения силы тяжести на морских гравиметрических пунктах, а также с определением курса и скорости движения судна.

102 **топографо-геодезическое обеспечение гравиметрических работ**
Комплекс работ, связанных с определением координат и высот гравиметрических пунктов.

103 **прямая задача гравиразведки**
Определение поля силы тяжести по заданному распределению его источников.

de gerade Aufgabe der gravimetrischen Erkúndung
en direct problem of gravity prospecting
fr problème direct de prospection gravimétrique

104 **обратная задача гравиразведки**
Определение пространственного распределения источников поля силы тяжести по распределению в пространстве измеренных значений силы тяжести или значений вторых производных потенциала силы тяжести.

de umgekehrte Aufgabe der gravimetrischen Erkúndung
en return problem of gravity prospecting
fr problème inverse de prospection gravimétrique

105 **аномалия (силы) тяжести** (гравиразведка)
Разность между измеренным и нормальным значениями силы тяжести в данном гравиметрическом пункте.

de Schwereanomalie
en gravity anomaly
fr anomalie de gravité

106 **аномалия Буге**
Аномалия силы тяжести, вычисленная с поправкой Буге.

de Bougueranomalie
en Bouguer anomaly
fr anomalie de Bouguer

107 **аномалия Фая** (Нрк. *аномалия в свободном воздухе*)
Аномалия силы тяжести, вычисленная с поправкой Фая.

de Freiluftanomalie
en free-air anomaly
fr anomalie de Faye

108 **изостатическая аномалия**
Аномалия силы тяжести, вычисленная с изостатической поправкой.

de isostatische Anomalie
en isostatic anomaly
fr anomalie isostatique

109 **эффект кросскаплинг**
Совместное влияние вертикальных и горизонтальных ускорений судна или летательного аппарата на измеряемую гравиметром силу тяжести.

en cross-coupling effect
fr effect de croisement

110 **поправка Буге**
Поправка, вводимая в результаты измерений силы тяжести с целью учета высоты гравиметрического пункта и притяжения плоского слоя, расположенного между гравиметрическим пунктом и уровнем моря.

de Bouguerkorrektur
en Bouguer correction
fr correction de Bouguer

Примечание — В соответствии с задачами гравиразведочных работ может быть использован не уровень моря, а другая горизонтальная поверхность, например, проходящая через низшую точку рельефа на площади работ.

111 **поправка Фая**
Поправка, вводимая в нормальные значения силы тяжести с целью приведения их к высоте гравиметрического пункта.

de Freiluftkorrektur
en free-air (Faye) correction
fr correction de Faye

112 **изостатическая поправка**
Поправка, вводимая в результаты измерений силы тяжести с целью исключения гравитационного влияния избытка или недостатка масс в земной коре, компенсирующих соответствующий недостаток или избыток масс, образующих рельеф поверхности в данном регионе.

de isostatische Korrektur
en isostatic correction
fr correction isostatique

113 **поправка за рельеф**
Поправка, вводимая в результаты измерений силы тяжести с целью исключения гравитационного влияния масс, образующих рельеф окружающей местности.

en terrain (topographic) correction
fr correction de relief (topographique)

114 **поправка за приливные вариации**
Поправка, вводимая в результаты измерений силы тяжести для исключения приливных вариаций силы тяжести.

en tidal correction

115 **поправка за смещение нуль-пункта**
Поправка, вводимая в результаты измерений силы тяжести для исключения влияния смещения нуль-пункта гравиметра.

de Korrektur für die Nullpunktdrift
en drift-correction

116 **поправка Хонкасало**
Поправка, вводимая в результаты измерений силы тяжести за постоянную во времени часть влияния Луны и Солнца, зависимую от широты.

117 **поправка за эффект кросскаплинг**
Поправка, вводимая в результаты измерений силы тяжести на акваториях, за совместное влияние вертикальных и горизонтальных ускорений судна или летательного аппарата на измеряемую гравиметром силу тяжести.

en cross-coupling correction
fr correction l'effet de croisement

118 **поправка Этвеша**
Поправка, вводимая в результаты измерений силы тяжести на подвижном основании, для исключения влияния движения носителя гравиметра на вращающейся Земле.

de Eötvös-Korrektur
en Eötvös correction
fr correction d'Eötvös

119 **региональная аномалия силы тяжести**
Низкочастотная составляющая аномального поля силы тяжести, выделяемая для решения конкретной геологической задачи.

de regionale Anomalie
en regional gravity anomaly
fr anomalie régionale

120 **локальная аномалия силы тяжести**
Высокочастотная составляющая аномального поля силы тяжести, выделяемая для решения конкретной геологической задачи.

de lokale Anomalie
en local gravity anomaly
fr anomalie locale

121 **гравиметрическая карта**
Карта с топографической основой, на которой отображены результаты вычисления аномалий силы тяжести.

de gravimetrische Karte
en gravimetric (gravity) map
fr carte gravimétrique

122 **изоаномала (силы) тяжести**
Линия равных значений аномалий силы тяжести на гравиметрической карте.

en isoanomaly of gravity
fr isoligne d'anomalie de la gravité

123 **эффективная плотность (геологического объекта)**
Разность значений плотности геологического объекта и вмещающей его горной породы.

de effective Dichte
en effective density
fr densité effective

Алфавитный указатель терминов на русском языке

аномалия Буге 106
аномалия в свободном воздухе 107
аномалия изостатическая 108
аномалия силы тяжести 105
аномалия силы тяжести локальная 120
аномалия силы тяжести региональная 119
аномалия тяжести 105
аномалия Фая 107
аэрогравиметр 22
вариация силы тяжести 14
вариация силы тяжести неприливная 16
вариация силы тяжести приливная 15
вариация тяжести 14
вариация тяжести неприливная 16
вариация тяжести приливная 15
вариометр 46
вариометр гравитационный 46
время становления отсчета 59
время установления показаний 59
время установления показаний гравиметра 59
ГГС 89
геоид 7
гравиметр 20
гравиметр астазированный 30
гравиметр баллистический 45
гравиметр динамический 39
гравиметр донный 23
гравиметр кварцевый 34
гравиметр криогенный 29
гравиметр металлический 35
гравиметр морской 24
гравиметр наземный 21
гравиметр неастазированный 31
гравиметр пружинный 27
гравиметр скважинный 25
гравиметр статический 26
гравиметр струнный 28
гравиметр термостатированный 38

гравиметр узкодиапазонный 37
гравиметр широкодиапазонный 36
гравиразведка 1
градиент плотности 19
градиент плотности горной породы 19
градиент силы тяжести 12
градиент тяжести 12
градиентометр 47
градиентометр гравитационный 47
густота гравиметрической сети 86
ГФГС 90
денситометр 48
длительность гравиметрического рейса 97
длительность переходного процесса 59
длительность рейса 97
задача гравиразведки обратная 104
задача гравиразведки прямая 103
звено гравиметрического рейса 96
звено рейса 96
значение силы тяжести нормальное 6
значение тяжести нормальное 6
измерение силы тяжести абсолютное 65
измерение силы тяжести относительное 66
измерение тяжести абсолютное 65
измерение тяжести относительное 66
измерения силы тяжести независимые 98
измерения тяжести независимые 98
изоаномала силы тяжести 122
изоаномала тяжести 122
изостазия 17
карта гравиметрическая 121
комплекс маятниковый 42
коэффициент барометрический 55
коэффициент гравиметра барометрический 55
коэффициент гравиметра температурный 53
коэффициент нелинейности отсчетной шкалы 52
коэффициент нелинейности отсчетной шкалы гравиметра 52
коэффициент температурный 53
коэффициент термостатирования 56
коэффициент термостатирования гравиметра 56
коэффициент цены деления гравиметра температурный 54
коэффициент цены деления температурный 54
линия отвесная 8
маятник действительный 43
маятник фиктивный 44
МГС 72
нуль-пункт 60
нуль-пункт гравиметра 60
обеспечение гравиметрических работ метрологическое 100
обеспечение гравиметрических работ навигационное 101
обеспечение гравиметрических работ топографо-геодезическое 102
область рабочих температур 63
область рабочих температур гравиметра 63
отклонение отвесной линии 11
плотность гравиметрической сети 86
плотность геологического объекта эффективная 123
плотность эффективная 123
поверхность изостатическая 18

поверхность уровенная 5
погрешность 64
погрешность гравиметра 64
поле силы тяжести 2
поле тяжести 2
полигон 92
полигон гравиметрический 92
полигон гравиметрический морской 93
поправка Буге 110
поправка за приливные вариации 114
поправка за рельеф 113
поправка за смещение нуль-пункта 115
поправка за эффект кросскаплинг 117
поправка изостатическая 112
поправка Фая 111
поправка Хонкасало 116
поправка Этвеша 118
потенциал силы тяжести 4
потенциал тяжести 4
предел измерений без перестройки диапазона верхний 57
предел измерений гравиметра без перестройки диапазона верхний 57
предел измерений гравиметра с перестройкой диапазона верхний 58
предел измерений с перестройкой диапазона верхний 58
прибор маятниковый 40
прибор маятниковый морской 41
производная потенциала силы тяжести вторая 13
производная потенциала тяжести вторая 13
профиль гравиметрический 94
пункт вариометрический 84
пункт гравиметрический 77
пункт гравиметрический исходный 80
пункт гравиметрический морской 81
пункт гравиметрический опорный 82
пункт гравиметрический рядовой 83
пункт исходный 80
пункт морской 81
пункт опорный 82
пункт рядовой 83
пункт-дублер Главного гравиметрического пункта России 79
пункт России гравиметрический Главный 78
разведка гравиметрическая 1
разведка гравитационная 1
рейс 95
рейс гравиметрический 95
сеть гравиметрическая 85
сеть гравиметрическая Международная 87
сеть гравиметрическая национальная 88
сеть гравиметрическая опорная 91
сеть опорная 91
сеть России гравиметрическая Государственная 89
сеть России гравиметрическая фундаментальная Государственная 90
сила тяжести 3
система гравиметра чувствительная 32
система чувствительная 32
смещение нуль-пункта 61
смещение нуль-пункта гравиметра 61
сползание нуль-пункта 61
съемка аэрогравиметрическая 68

съемка гравиметрическая 67
съемка гравиметрическая детальная 74
съемка гравиметрическая Мировая 72
съемка гравиметрическая морская 70
съемка гравиметрическая наземная 69
съемка гравиметрическая площадная 75
съемка гравиметрическая подземная 71
съемка гравиметрическая профильная 76
съемка гравиметрическая региональная 73
съемка детальная 74
съемка морская 70
съемка наземная 69
съемка площадная 75
съемка подземная 71
съемка профильная 76
съемка региональная 73
уклонение отвеса 11
уклонение отвесной линии 11
уровень гравиметрический относительный 99
ускорение свободного падения 3
ускорение силы тяжести 3
устройство гравиметра измерительное 33
характеристика гравиметра градуировочная 50
характеристика градуировочная 50
ход нуль-пункта 61
цена деления отсчетной шкалы 51
цена деления отсчетной шкалы гравиметра 51
чувствительность 62
чувствительность гравиметра 62
эллипсоид земной 9
эллипсоид уровенный 10
эталонирование 49
эталонирование гравиметра 49
эффект кросскаплинг 109

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на немецком языке

absolute Messung der Schwere 65
Aerogravimeter 22
Aerogravimeteraufnahme 68
Astasiertegravimeter 30
ballistische Gravimeter 45
Barometerkoeffizient 55
Bohrlochgravimeter 25
Bougueranomalie 106
Bouguerkorrektur 110
Breitbandgravimeter 36
detaillierte Gravimeteraufnahme 74
Dichte des gravimetrischen Netzes 86
Dichtegradient 19
Dichtemesser 48
Drift 61
Dynamischgravimeter 39
effective Dichte 123
Eichungcharakteristik des Gravimeter 50
empfindliche System 32
Empfindlichkeit 62
Eötvös-Korrektur 118

Erdellipsoid	9
Federgravimeter	27
fiktive Pendel	44
Flächengravimeteraufnahme	75
Freiluftanomalie	107
Freiluftkorrektur	111
Gebiet der Arbeitstemperaturen	63
Geoid	7
gerade Aufgabe der gravimetrischen Erkúndung	103
Glied des gravimetrischer Zug	96
Gravimeter	20
Gravimetereichung	49
Gravimeterfehler	64
gravimetrische Karte	121
gravimetrische Profilaufnahme	76
gravimetrischer Ausgangspunkt	80
gravimetrischer Festpunkt	82
gravimetrischer Meerpünkt	81
gravimetrischer Punkt	77
gravimetrischer Zug	95
gravimetrisches Bezugsnetz	91
gravimetrisches Meerprüffeld	93
gravimetrisches Netz	85
gravimetrisches Profil	94
gravimetrisches Prüffeld	92
Gravimeteraufnahme	67
Gravitationserkúndung	1
Gravitationsgradientenmesser	47
Gravitationsvariometer	46
gültige Pendel	43
Internationales gravimetrisches Netz	87
Isostasie	17
isostatische Anomalie	108
isostatische Korrektur	112
isostatische Oberfläche	18
Korrektur für die Nullpunktdrift	115
Kryogengravimeter	29
Landgravimeter	21
Landgravimeteraufnahme	69
locale Anomalie	120
Lotabweichung	11
Meeresgrundgravimeter	23
Meergravimeter	24
Meergravimeteraufnahme	70
Meerpendelgerät	41
Messeinrichtung des Gravimeter	33
Metallisch Gravimeter	35
nationales gravimetrisches Netz	88
Niveauellipsoid	10
Niveaufläche	5
Normalschwere	6
Nullpunkt	60
Pendelgerät	40
Pendelkomplex	42
Quarz-Gravimeter	34
regionale Gravimeteraufnahme	73
regionale Anomalie	119
relative Messung der Schwere	66

relatives gravimetrisches Niveau 99
Saitengravimeter 28
Schmalbandgravimeter 37
Schwere 3
Schwereanomalie 105
Schwerefeld 2
Schweregradient 12
Schwerepotential 4
Schwerevariation 14
Senkrechte (Lot) 8
Skalenwert 51
Statischegravimeter 26
Temperaturkoeffizient 53
Temperaturreglergravimeter 38
Temperaturreglerkoeffizient 56
Tidenvariation der Schwere 15
umgekehrte Aufgabe der gravimetrischen Erkúndung 104
unabhängige Schweremessungen 98
unterirdische Gravimeteraufnahme 71
variometrischer Punkt 84
Weltgravimeterafnahme 72
zweite Ableitung des Schwerepotentials 13

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

absolute gravity 65
aerogravimeter (airborne) 22
airborne gravity 68
area (domain) of operation temperatures 63
area gravity survey 75
astatic gravimeter 30
ballistic gravimeter 45
barometric factor 55
base (underwater) gravimeter 23
borehole gravimeter 25
Bouguer anomaly 106
Bouguer correction 110
calibration characteristic 50
counter range 57
cross-coupling correction 117
cross-coupling effect 109
cryogenic gravimeter 29
deflection of the vertical 11
densitometer 48
density gradient 19
density of a gravity network 86
detail gravity survey 74
direct problem of gravity prospecting 103
drift 61
drift-correction 115
dynamic gravimeter 39
Earth ellipsoid 9
effective density 123
Eötvös correction 118
error (measuring accuracy) 64
factor of thermostatic control 56
fictitious pendulum 44
flexion of a gravity potential 13

free-air anomaly 107
free-air (Faye) correction 111
geoid 7
graduation (calibration) 49
gravimeter 20
gravimetric (gravity) map 121
gravimetric polygon 92
gravimetric route (standard working day) 95
gravimetric station 77
gravity 3
gravity anomaly 105
gravity field 2
gravity gradient 12
gravity gradiometer 47
gravity line 94
gravity network 85
gravity potential 4
gravity prospection 1
gravity survey 67
gravity variation 14
gravity variometer 46
independent gravity measurement 98
initial station 80
International Gravity Net 87
isoanomaly of gravity 122
isostasy 17
isostatic anomaly 108
isostatic correction 112
isostatic surface 18
land gravimeter 21
land gravity 69
link of a gravimetric route 96
local gravity anomaly 120
marine (sea) gravimetric polygon 93
marine (sea) gravimetric station 81
marine pendulous device 41
metallical gravimeter 35
metering device 33
narrow-range gravimeter 37
national gravity net 88
normal gravity 6
ordinary (intermediate) station 83
pendulous complex 42
pendulous device 40
plumb-line (vertical line) 8
profile gravity survey 76
quartz gravimeter 34
real pendulum 43
reference (basic) station 82
reference net 91
regional gravity anomaly 119
regional gravity survey 73
relative gravimetric level 99
relative gravity 66
reset range 58
return problem of gravity prospecting 104
scale interval (constant) 51
sea level (equipotential) surface 5

sea level ellipsoid 10
sensing system 32
sensitivity 62
shipborne gravimeter 24
shipborne gravity 70
spring gravimeter 27
stable-type (static) gravimeter 26
string gravimeter 28
temperature coefficient 53
temperature coefficient of scale interval 54
terrain (topographic) correction 113
thermostatically controlled (thermostabilized) gravimeter 38
tidal correction 114
tidal effect 15
transition time (period) 59
underground gravity 71
variometric station 84
wide-range gravimeter 36
world (global) gravity survey 72
zero (null) point 60

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на французском языке

aérogravimètre (gravimètre aérien) 22
anomalie de Bouguer 106
anomalie de Faye 107
anomalie de gravité 105
anomalie isostatique 108
anomalie locale 120
anomalie régionale 119
appareil de pendule 40
appareil de pendule maritime 41
caractéristique d'étalonnage 50
carte gravimétrique 121
champ de la gravité 2
coefficient barométrique 55
coefficient de température 53
coefficient de température de l'échelon 54
coefficient de thermostatisation 56
correction de Bouguer 110
correction de Faye 111
correction de relief (topographique) 113
correction d'Eötvös 118
correction isostatique 112
correction pour la deviation du point de zero 115
correction pour l'effet de croisement 117
densité du réseau gravimétrique 86
densité effective 123
densitomètre 48
deuxième dérivé du potentiel de la gravité 13
deviation (dérive) 61
durée de la phénomène transitoire 59
écart de la ligne verticale 11
effet de croisement 109
ellipsoide de niveau 10
ellipsoide terrestre 9
erreur 64
étalonnage 49

etendue (domaine) de températures d'operation 63
géoide 7
gradient de la densité 19
gradient de la gravité 12
gradiomètre gravitaire 47
gravimètre 20
gravimètre à cordes 29
gravimètre à ressort 27
gravimètre à température stable 38
gravimètre astatique 31
gravimètre balistique 45
gravimètre cryogène 30
gravimètre de fond 23
gravimètre de gamme étroite 37
gravimètre de gamme large 36
gravimètre de puits 25
gravimètre de quartz 34
gravimètre dynamique 39
gravimètre maritime 24
gravimètre métallique 35
gravimètre statique 26
gravimètre terrestre 21
gravité 3
gravité normale 6
groupe d'itinéraire gravimétrique 96
installation de mesure 33
isoligne d'anomalie de la gravité 122
isostasie 17
itinéraire gravimétrique 95
levé aérogravimétrique 68
levé détaillé 74
levé global 72
levé gravimétrique 67
levé maritime 70
levé régional 73
levé souterrain 71
levé terrestre 69
levé de profil 76
levé gravimétrique d'aire 75
ligne verticale 8
mesurage absolue de la gravité 65
mesurage relative de la gravité 66
mesurages indépendants de gravité 98
niveau relatif gravimétrique 99
pendule fictif 44
pendule réel 43
point de référence gravimétrique 82
point de zéro 60
point gravimétrique 77
point initial gravimétrique 80
point maritime gravimétrique 81
point ordinaire 83
point variométrique 84
polygone gravimétrique 92
polygone gravimétrique maritime 93
potentiel de la gravité 4
problème direct de prospection gravimétrique 103
problème inverse de prospection gravimétrique 104

profil gravimétrique 94
prospection gravimétrique 1
regroupement de pendule 42
réseau de reference 91
réseau gravimétrique 85
réseau gravimétrique international 87
réseau gravimétrique national 88
sensibilité 62
surface isostatique 18
surface le niveau (équipotentiel) 5
système sensible 32
valeur de l'échelon 51
variation de la gravité 14
variomètre gravitaire 46

УДК 550.312:001.4:006.354 ОКС 01.040.07 Т00 ОКСТУ 0090

Ключевые слова: стандарт, термины, гравиразведка, сила тяжести, потенциал силы тяжести, измерения силы тяжести, гравиметр

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 14.05.05. Подписано в печать 08.06.2005. Формат 60×84 $^{1}/_{8}$. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,80. Тираж 157 экз. Зак. 357. С 1357.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru