МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ВСН 192-79
Минтрансстрой СССР

МОСКВА «ТРАНСПОРТ» 1980

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

Утверждена распоряжением Минтрансстроя № Л-1324
29 августа 1979 г.

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ И ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ВСН 192-79
Минтрансстрой СССР

МОСКВА «ТРАНСПОРТ» 1980

УДК 625.7.08.658.562(083.74)

Инструкция по оценке качества строительно-монтажных работ в дорожном строительстве (ВСН 192-79) / Минтрансстрой СССР.— М.: Транспорт, 1980 — 21 с.

Инструкция разработана в развитие СН 378-77 и предназначена для использования при оценке качества отдельных видов строительно-монтажных работ, устройства конструктивных элементов автомобильной дороги при приемке работ у бригад и звеньев, скрытых работ, работ по возведению ответственных конструкций, а также при оценке качества строительно-монтажных работ по законченным строительством участкам автомобильных дорог или автомобильным дорогам при сдаче их в эксплуатацию.

Она содержит: перечень подлежащих оценке инструментально контролируемых параметров, условия определения оценок степени их соответствия требованиям проекта, нормативных документов и стандартов, методы определения оценок выполнения отдельных видов работ, конструктивных элементов и законченных строительством участков автомобильных дорог, основанные на вычислении комплексных показателей, метод оценки качества работы бригад, участков и дорожно-строительных организаций за определенный период времени

Инструкция разработана сотрудниками Союздорнии канд эконом. наук Е М Зейгером и канд. техн наук О. И. Хейфецем при участии докторов техн наук И. Е. Евгеньева (Союздорнии) и В. М. Сиденко (КАДИ), кандидатов техн наук Г. А Агаповой, В С. Исаева, Э. А. Казарновской, Т. М. Луканиной, Ю. А. Никанорова, Ю И. Питецкого, А. М. Шейнина, В М Юмашева и инженеров А. П. Аксенова и Ф. С. Тульчинского (Союздорнии).

Табл. 11, прилож. 2.

31801-462
049(01)-80 БЗ-25-15-80. 3603020000 Министерство автомобильных дорог РСФСР, 1980 г.

Министерство транспортного строительства (Минтрансстрой)	Ведомственные строительные нормы	ВСН 192-79
		Минтрансстрой
	Инструкция по оценке качества строительно-монтажных работ в дорожном строительстве	Вновь

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая инструкция, разработанная в развитие «Инструкции по оценке качества строительно-монтажных работ» СН 378-77*, устанавливает методы оценки качества работ при строительстве и реконструкции автомобильных дорог и является обязательной для всех организаций Минтрансстроя.

1.2. На основе настоящей инструкции следует производить оценку качества:

отдельных видов работ (подготовка основания земляного полотна, возведение насыпей и разработка выемок, устройство водоотвода, присыпных обочин, слоев оснований и покрытий дорожных одежд);

устройства конструктивных элементов автомобильных дорог (земляное полотно, основания и покрытия дорожных одежд),

строительно-монтажных работ по законченным строительством автомобильным дорогам или их отдельным участкам;**

выполнения строительно-монтажных работ в целом по бригаде, участку и дорожно-строительной организации за определенный период времени (месяц, квартал, год).

Оценка качества подготовительных работ (расчистка полосы отвода от леса и кустарника, перенос подземных коммуникаций, переустройство линий связи и электропередач, снос и перенос строений и др), укрепительных работ (одерновка, планировка с посевом многолетних трав, укрепление сборными бетонными плитами и плитами из монолитного бетона, мощение камнем и др.), работ по устройству искусственных сооружений (водопропускные трубы, лотки, мосты и путепроводы, подпорные стенки, противообвальные и противооползневые сооружения, виадуки, эстакады и др.), строительства зданий и сооружений дорожной и автотранспортной службы (автопавильоны, автозаправочные станции и др.), устройства обстановки и принадлежностей дороги (дорожные знаки, ограждения, пешеходные мосты и тоннели, озеленение и др.) должна производиться по специальным инструкциям или в соответствии с инструкцией СН 378-77.

1.3. Оценка качества строительно-монтажных работ в дорожном строительстве должна производиться на основании действующего законодательства, требований проекта, строительных норм и правил, стандартов, ведомственных нормативных документов, а также настоящей инструкции.

1.4. Качество отдельных видов строительно-монтажных работ и устройства конструктивных элементов автомобильной дороги подлежит обязательной оценке при приемке работ у бригад и звеньев, скрытых работ, работ по возведению ответственных конструкций***, а качество строительно-монтажных ра-

---

* Утверждена Постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 19 августа 1977 г № 122

** В дальнейшем вместо выражения «автомобильные дороги или их отдельные участки» будет употребляться «участки автомобильных дорог» (прим. ред.).

*** Перечень ответственных конструкций, подлежащих промежуточной приемке, устанавливается проектом.

Внесены Государственным всесоюзным дорожным научно-исследовательским институтом (Союздорнии)	Утверждены Министерством транспортного строительства от 29 августа 1979 г.	Срок введения в действие 1 января 1980 г.

бот по законченным строительством участкам автомобильных дорог — при сдаче их в эксплуатацию.

1 5 Оценка качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей производится мастерами или производителями работ с участием работников строительных лабораторий и в необходимых случаях геодезических служб. При этом могут учитываться результаты операционного контроля, осуществляемого инженерно-техническим персоналом дорожно-строительных организаций, строительными лабораториями и геодезическими службами, контроля, осуществляемого представителями технического надзора заказчика и авторского надзора проектных организаций, а также государственными и ведомственными органами контроля и надзора, действующими на основании специальных положений о них.

Оценка качества скрытых работ и работ по возведению ответственных конструкций производится при приемке этих работ техническим надзором заказчика с участием представителей подрядчика (мастера или производителя работ), а также работников, осуществляющих авторский надзор в соответствии с положением об авторском надзоре проектных организаций за строительством предприятий, зданий и сооружений.

Оценка качества строительно-монтажных работ по законченным строительством участкам автомобильных дорог производится рабочими и государственными приемочными комиссиями, назначаемыми в установленном порядке.

1.6. Оценки качества строительно-монтажных работ заносятся в общие журналы работ и акты промежуточной приемки ответственных конструкций, освидетельствования скрытых работ, в акты рабочих и государственных приемочных комиссий*

1.7. Качество отдельных видов работ (подготовка основания земляного полотна, возведение насыпей и разработка выемок, устройство водоотвода, устройство слоев оснований и покрытий) оценивается по результатам проверки степени соответствия геометрических параметров** требованиям проекта, нормативных документов и стандартов и определяется на основе комплексного показателя (P), рассчитываемого с учетом значимости отдельных параметров по формуле

$$P = \frac{\alpha_1 O_1 + \alpha_2 O_2 + \cdots + \alpha_n O_n}{\alpha_1 + \alpha_2 + \cdots + \alpha_n} = \frac{\sum_{i=1}^{n} \alpha_i O_i}{\sum_{i=1}^{n} \alpha_i}, \qquad (1)$$

где $\alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_n$ — коэффициенты, учитывающие значимость отдельных параметров (коэффициенты значимости); величины этих коэффициентов значимости приведены в разд. 2 и 3; $O_1, O_2, \ldots, O_n$ — оценка степени соответствия отдельных параметров требованиям проекта, нормативных документов и стандартов; n — количество оцениваемых параметров.

Степень соответствия параметров требованиям проекта, нормативных документов и стандартов может быть оценена на «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно» в баллах соответственно 5, 4 и 3

Оценка качества отдельных видов работ определяется в зависимости от значений комплексного показателя P:

при $P = 4{,}51 \div 5{,}0$ — «отлично» (балл 5);

$P = 3{,}51 \div 4{,}50$ — «хорошо» (балл 4);

$P = 3{,}00 \div 3{,}50$ — «удовлетворительно» (балл 3).

1.8. Степень соответствия каждого параметра требованиям проекта, нормативных документов и стандартов оценивается:

---

* Формы общего журнала работ, актов промежуточной приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ приведены в СНиП III-1-76, а актов рабочих и государственных приемочных комиссий — в разд. 15 СНиП III-Д 5-73.

** При оценке качества устройства земляного полотна, дополнительных слоев оснований из грунтов и асфальтобетонных покрытий производится также проверка степени соответствия плотности требованиям проекта и нормативных документов

«отлично», если значение параметра в части допускаемых отклонений превосходит требования нормативных документов и стандартов без увеличения сметной стоимости соответствующих видов работ,

«хорошо», если значение параметра полностью соответствует требованиям проекта, нормативных документов и стандартов,

«удовлетворительно», если допущено малозначительное отклонение параметра от требований технической документации, согласованное с проектной организацией и заказчиком, но не снижающее показателей надежности, прочности, устойчивости, долговечности и эксплуатационных качеств и не влияющее на внешний вид

Примечание При приемке работ от бригад (для оформления нарядов) оценка «удовлетворительно» в случае малозначительных отклонений параметров от технической документации может быть установлена при согласовании указанных отклонений только с представителем заказчика Если эти работы по своему характеру относятся к скрытым работам, то выполнение последующих работ допускается только после согласования отклонений с проектной организацией

1 9 Перечень параметров, используемых для оценки качества отдельных видов строительно-монтажных работ, значения их допускаемых СНиП III-40-78 отклонений от величин, установленных проектом, а также условия оценки степени соответствия параметров на «отлично» и «хорошо» приведены в приложении 1 настоящей инструкции.

1 10 Обязательным условием для приемки отдельных видов работ является полное соответствие параметров, не указанных в приложении 1, а также применяемых материалов и изделий требованиям проекта, нормативных документов и стандартов

В случае если работа выполнена с малозначительными отклонениями параметров, не указанных в приложении 1, от требований технической документации, согласованными с проектной организацией и заказчиком, значение комплексного показателя, рассчитанного по формуле (1) для соответствующего вида работ, снижается на 0,25 Если при этом значение комплексного показателя получится меньше 3, данный вид работ оценивается на «удовлетворительно» (балл 3).

1 11 Проверка соответствия всех параметров требованиям проекта, нормативных документов и стандартов должна осуществляться в зависимости от их вида инструментально (измерения, испытания) или визуально

Объем и способы контрольных измерений и испытаний устанавливаются исходя из требований СНиП III-40-78, а также других общесоюзных и ведомственных нормативных документов и государственных стандартов При этом в любом случае количество контрольных измерений и испытаний для определения значений оцениваемых параметров, приведенных в приложении 1, должно быть не менее 20 (за исключением определения плотности асфальтобетона в покрытии — не менее 10)

1 12 В случае если отклонения параметров от проекта по какому-либо виду работ, превышающие допуски СНиП III-40-78, не согласованы с проектной организацией и заказчиком, а также если нарушены требования нормативных документов и стандартов по этим параметрам, соответствующие виды работ подлежат повторной приемке и оценке после переделки (исправления). При приемке этих работ от непосредственных исполнителей (бригад, звеньев, отдельных работников) после переделки их оценивают на «удовлетворительно» без расчета комплексного показателя по формуле (1). Эта оценка используется только при поощрении непосредственных исполнителей с учетом качества работ, а также при определении оценки качества строительно-монтажных работ, выполненных исполнителями за определенный период времени (см разд 5)

В остальных случаях используется оценка, определяемая расчетом комплексного показателя в соответствии с настоящей инструкцией после переделки

2. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА УСТРОЙСТВА ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

2 1 Оценка качества устройства земляного полотна производится на основе расчета комплексного показателя как средневзвешенной величины из оценок качества следующих видов работ с учетом их значимости.

подготовка основания земляного полотна,
возведение насыпей и разработка выемок,
устройство водоотвода,
устройство присыпных обочин,
укрепительные работы.

2 2 Оценка качества всех перечисленных в п 2.1 работ, кроме укрепительных, производится на основе комплексного показателя, рассчитываемого по формуле (1). Параметры, учитываемые при оценке качества этих видов работ, и соответствующие им коэффициенты значимости приведены в табл. 2.1—2 4

Примечание Здесь и далее, если не выполняются некоторые виды работ и, следовательно, отсутствуют соответствующие параметры, их не учитывают при расчете комплексного показателя. Например, если не предусмотрено устройство дренажей и насыпных берм, то при расчете комплексного показателя качества устройства водоотвода учитываются только первые два показателя табл 2.3 с их коэффициентами значимости.

Таблица 21

Параметры и коэффициенты значимости, используемые при оценке качества подготовки основания земляного полотна

Оцениваемый параметр	Коэффициент значимости α
Толщина снятия плодородного слоя грунта	0,7
Плотность естественного основания	1,0

Таблица 22

Параметры и коэффициенты значимости, используемые при оценке качества возведения насыпей и разработки выемок

Оцениваемый параметр	Коэффициент значимости α
Плотность слоев земляного полотна	1,0
Высотные отметки продольного профиля	0,8
Расстояние между осью и бровкой земляного полотна	0,8
Поперечные уклоны	0,7
Крутизна откосов	0,7

2 3. Оценка качества выполнения укрепительных работ производится в соответствии с инструкцией СН 378-77

2.4. При необходимости определения средней оценки качества каждого из перечисленных в п 2 1 видов работ, выполненных в разное время или в разных местах на сдаваемом участке земляного полотна, следует использовать комплексный показатель P, рассчитываемый по формуле

$$P = \frac{5C_1 + 4C_2 + 3C_3}{C_1 + C_2 + C_3}, \qquad (2)$$

где C_1, C_2, C_3 — сметные стоимости объемов данного вида работ, принятых соответственно с оценками «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно».

Таблица 2.3

Параметры и коэффициенты значимости, используемые при оценке качества устройства водоотвода

Оцениваемый параметр	Коэффициент значимости α
Поперечные размеры кюветов, нагорных и других канав (по дну)	0,8
Глубина кюветов, нагорных и других канав	0,8
Поперечные размеры дренажей	0,8
Продольные уклоны дренажей	1,0
Ширина насыпных берм	0,6

Таблица 24

Параметры и коэффициенты значимости, используемые при оценке качества устройства присыпных обочин

Оцениваемый параметр	Коэффициент значимости α
Плотность грунта в обочинах	1,0
Толщина укрепления	0,8
Поперечные уклоны обочин	0,8

Оценку качества в баллах по рассчитанному комплексному показателю P следует производить в соответствии с указаниями п. 1 7

2.5 Комплексный показатель для оценки качества устройства земляного полотна (см п 2.1) рассчитывается по формуле

$$P = \frac{\alpha_1 S_1 + \alpha_2 S_2 + \alpha_3 S_3 + \alpha_4 S_4 + \alpha_5 S_5}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5}, \qquad (3)$$

где S_1, S_2, S_3, S_4, S_5 — соответственно оценка качества подготовки основания земляного полотна, возведения насыпей и разработки выемок, устройства водоотвода, присыпных обочин и укрепительных работ в баллах (см. пп. 2.2—2 4); α_1, α_2, α_3, α_4, α_5 — коэффициенты значимости этих видов работ (табл. 2.5).

Оценку качества устройства земляного полотна в баллах по рассчитанному комплексному показателю P следует производить в соответствии с указаниями п. 1 7.

Таблица 25

Виды работ и коэффициенты значимости, используемые при оценке качества устройства земляного полотна

Вид работ	Коэффициент значимости α	Вид работ	Коэффициент значимости α
Подготовка основания земляного полотна	0,7	Устройство водоотвода	0,8
Возведение насыпей и разработка выемок	1,0	Устройство присыпных обочин	0,6
		Укрепительные работы	0,7

3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА УСТРОЙСТВА ОСНОВАНИЙ И ПОКРЫТИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

3 1 Качество устройства отдельных слоев оснований и покрытий оценивают на основе комплексного показателя, рассчитываемого по формуле (1). Параметры, учитываемые при оценке качества этих видов работ, и соответствующие им коэффициенты значимости приведены в табл 3 1—3 5.

Таблица 3 1

Параметры и коэффициенты значимости, используемые при оценке качества устройства дополнительных слоев оснований (морозозащитных, дренирующих, изолирующих и капилляропрерывающих)

Оцениваемый параметр	Коэффициент значимости α
Высотные отметки по оси	0,4
Ширина слоя	0,7
Толщина слоя	0,9
Поперечные уклоны	0,8
Плотность материала в слое	1,0

Таблица 3 2

Параметры и коэффициенты значимости, используемые при оценке качества устройства слоев оснований и покрытий из грунтов, укрепленных вяжущими, каменных материалов, обработанных и не обработанных вяжущими, и мостовых

Оцениваемый параметр	Коэффициент значимости α	
	Слои основания	Слои покрытия
Высотные отметки по оси	0,7	0,7
Ширина слоя	0,8	0,8
Толщина слоя	1 0	0,9
Поперечные уклоны	0,9	0,9
Ровность	0,9	1,0

Примечание к табл. 3.1. Показатель «плотность материала в слое» учитывают только при устройстве дополнительных слоев оснований из грунтов. Требования к плотности следует принимать в этом случае по п 1.2 1 приложения 1.

Таблица 3 3

Параметры и коэффициенты значимости, используемые при оценке качества устройства слоев асфальтобетонных покрытий

Оцениваемый параметр	Коэффициент значимости α
Высотные отметки по оси	0,5
Ширина слоя	0,6
Толщина слоя	0,9
Поперечные уклоны	0,8
Ровность	1,0
Плотность	1,0

Таблица 3 4

Параметры и коэффициенты значимости, используемые при оценке качества устройства монолитных цементобетонных оснований и покрытий

Оцениваемый параметр	Коэффициент значимости α	
	Слои основания	Слои покрытия
Высотные отметки по оси	0,8	0,6
Ширина слоя	0,8	0,6
Толщина слоя	1,0	1,0
Поперечные уклоны	0,9	0,7
Ровность	1,0	1,0
Разница в уровне поверхности в швах	0,8	0,8

Таблица 35

Параметры и коэффициенты значимости, используемые при оценке качества устройства сборных цементобетонных покрытий

Оцениваемый параметр	Коэффициент значимости α	Оцениваемый параметр	Коэффициент значимости α
Высотные отметки по оси	0,6	Ровность	1,0
Поперечные уклоны	0,6	Превышение граней смежных плит	1,0

Примечание. Параметр ровности сборных цементобетонных покрытий при оценке их качества учитывается только при приемке дорог в эксплуатацию.

3.2. Качество устройства многослойных оснований и покрытий оценивают на основе комплексного показателя P, рассчитываемого по формуле

$$P = \frac{C_1 S_1 + C_2 S_2 + \ldots + C_m S_m}{C_1 + C_2 + \ldots + C_m}, \quad (4)$$

где $C_1, C_2, \ldots, C_m$ — сметная стоимость устройства каждого слоя многослойных оснований или покрытий; $S_1, S_2, \ldots, S_m$ — оценка качества устройства каждого слоя в баллах, определяемая в соответствии с п. 3.1, m — количество слоев.

Оценку качества устройства многослойных оснований и покрытий в баллах по рассчитанному комплексному показателю следует производить в соответствии с указаниями п. 1.7.

Если оценка качества устройства многослойных покрытий по комплексному показателю, рассчитанному по формуле (4), оказалась выше, чем оценка качества устройства верхнего слоя, то за общую оценку принимают оценку качества устройства верхнего слоя покрытия.

3.3. При необходимости определения средней оценки качества устройства оснований или покрытий, состоящих из отдельных участков, построенных в разное время или в разных местах, комплексный показатель P рассчитывают по формуле

$$P = \frac{5L_1 + 4L_2 + 3L_3}{L_1 + L_2 + L_3}. \quad (5)$$

где L_1, L_2, L_3 — протяженность принятых участков оснований или покрытий, получивших соответственно оценки «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно».

Оценку качества в баллах по комплексному показателю, рассчитанному по формуле (5), следует производить в соответствии с указаниями п. 1.7.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО ЗАКОНЧЕННОМУ СТРОИТЕЛЬСТВОМ УЧАСТКУ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ

4 1 Для оценки качества строительно-монтажных работ по законченному строительством участку автомобильной дороги комплексный показатель P рассчитывают по формуле

$$P = \frac{\alpha_1 S_1 + \alpha_2 S_2 + \alpha_3 S_3 + \alpha_4 S_4 + \alpha_5 S_5 + \alpha_6 S_6 + \alpha_7 S_7}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 + \alpha_6 + \alpha_7} \pm P_э, \qquad (6)$$

где S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_7 — соответственно средняя оценка качества в баллах подготовительных работ, устройства земляного полотна, искусственных сооружений, оснований и покрытий дорожных одежд, зданий и сооружений дорожной и автотранспортной служб, обстановки и принадлежностей дороги на сдаваемом участке, α_1, α_2, α_3, α_4, α_5, α_6 α_7 — соответствующие коэффициенты значимости (табл. 4 1); $P_э$ — показатель эстетичности; его значения в интервале от 0,1 до 0,3 могут быть установлены комиссией по приемке в эксплуатацию участка дороги, в зависимости от качества отделочных работ и внешнего вида участка.

Таблица 4 1

Виды работ, конструктивные элементы и коэффициенты значимости, используемые при оценке качества строительно-монтажных работ по законченному строительством участку автомобильной дороги

Вид работ и конструктивные элементы	Коэффициент значимости α	Вид работ и конструктивные элементы	Коэффициент значимости α
Подготовительные работы	0,5	Покрытия дорожных одежд	1,0
Земляное полотно	1,0	Здания и сооружения дорожной и автотранспортной службы	0,6
Искусственные сооружения	0,9		
Основания дорожных одежд	0,9	Обстановка и принадлежности дороги	0,7

Среднюю оценку качества (в баллах) работ по устройству земляного полотна (S_2), оснований (S_4) и покрытий (S_5) на сдаваемом участке определяют в соответствии с пп 2 4 и 3 3, а среднюю оценку качества всех остальных работ и конструктивных элементов (S_1, S_3, S_6, S_7) путем расчета соответствующих комплексных показателей как средневзвешенных (по сметной стоимости) из оценок качества устройства однотипных конструктивных элементов и видов работ

4 2 Качество строительно-монтажных работ в баллах по законченному строительством участку автомобильной дороги оценивают в зависимости от значений комплексного показателя P:

при $P = 4{,}51 \div 5{,}0$ — «отлично» (балл 5);

при $P = 3{,}76 \div 4{,}5$ — «хорошо» (балл 4);

при $P = 3{,}0 \div 3{,}75$ — «удовлетворительно» (балл 3)

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ВЫПОЛНЕННЫХ БРИГАДОЙ, УЧАСТКОМ И ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ЗА ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ПЕРИОД ВРЕМЕНИ

Качество строительно-монтажных работ, выполненных бригадой, участком и дорожно-строительной организацией за определенный период времени (месяц, квартал, год), оценивают с помощью следующей формулы:

$$K = \frac{5C_1 + 4C_2 + 3C_3}{C_1 + C_2 + C_3}, \qquad (7)$$

где K — комплексная оценка качества работы бригады, участка, дорожно-строительной организации, C_1, C_2, C_3 — объем строительно-монтажных работ (по сметной стоимости), сданных соответственно с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Приложение 1

Параметры, используемые при оценке качества строительно-монтажных работ в дорожном строительстве (контролируемые инструментально), и условия оценки на «хорошо» и «отлично» степени их соответствия требованиям проекта, нормативных документов и стандартов

Конструктивный элемент, вид работ и контролируемый параметр	Величина допускаемых отклонений (±)	Условие получения оценок	
		„хорошо"	„отлично"
1	2	3	4
1. Земляное полотно			
1.1 Подготовка основания земляного полотна			
1.1.1 Толщина снятия плодородного слоя грунта, %	10	Не менее 90% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать крайние значения более чем в 2 раза	Не менее 95% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать крайние значения более чем в 2 раза
1.1.2 Снижение плотности естественного основания, %	4	Не менее 90% результатов определений должны быть не ниже требуемых, а остальные могут иметь отклонения, не превышающие указанные в графе 2	Не менее 90% результатов определений должны быть не ниже требуемых, а остальные могут иметь отклонения, не превышающие 2%
1.2. Возведение насыпей и разработка выемок			
1.2.1. Снижение плотности слоев земляного полотна*, %	4	Не менее 90% результатов определений должны быть не ниже требуемых, а остальные могут иметь отклонения, не превышающие указанные в графе 2	Не менее 90% результатов определений должны быть не ниже требуемых, а остальные могут иметь отклонения не превышающие 2%
1.2.2 Высотные отметки продольного профиля, мм	50 (10) **	Не менее 90% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать крайние значения более чем в 2 раза	Не менее 95% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать крайние значения более чем в 2 раза

* При отсыпке земляного полотна из скальных (крупнообломочных) грунтов этот показатель для оценки качества не используется

** Здесь и далее данные в скобках относятся к работам, выполняемым с применением машин с автоматической системой задания вертикальных отметок

1	2	3	4
1 2 3 Расстояние между осью и бровкой земляного полотна, см	10	Не менее 90% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать крайние значения более чем в 2 раза	Не менее 95% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать крайние значения более чем в 2 раза
1 2 4 Поперечные уклоны, %	10 (5)	Не менее 90% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны выходить за интервал от —15 (—10) до +30 (+15)	Не менее 95% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны выходить за интервал от —15 (—10) до +30 (+15)
1 2 5 Крутизна откосов, %	10	Не менее 90% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений а остальные не должны превышать крайние значения более чем в 2 раза	Не менее 95% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать крайние значения более чем в 2 раза
1 3 Устройство водоотвода			
1 3 1 Поперечные размеры кюветов, нагорных и других канав (по дну), см	5	»	То же
1 3 2 Глубина кюветов, нагорных и других канав (при условии обеспечения стока), см	5	»	»
1 3 3 Поперечные размеры дренажей, см	5	»	»
1 3 4 Продольные уклоны дренажей, %	10	»	»
1 3 5 Ширина насыпных берм, см	20	»	»
1.4 Устройство присыпных обочин			
1 4 1 Снижение плотности грунта в обочинах, %	4	Не менее 90% результатов определений должны быть не ниже требуемых, а остальные могут иметь отклонения, не превышающие указанные в графе 2	Не менее 90% результатов определений должны быть не ниже требуемых, а остальные могут иметь отклонения, не превышающие 2%

Продолжение прилож. 1

1	2	3	4
1 4 2 Толщина укрепления, %	10	Не менее 90% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны выходить за интервал от —15 до +20%	Не менее 95% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны выходить за интервал от —15 до +20%
1.4 3 Поперечные уклоны обочин, %	10 (5)	Не менее 90% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны выходить за интервал от —15 (—10) до +30 (+15)	Не менее 95% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны выходить за интервал от —15 (—10) до +30 (+15)
2. Основания и покрытия дорожных одежд			
2.1 Высотные отметки по оси, мм	50 (10)	Не менее 90% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать крайние значения более чем в 2 раза	Не менее 95% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать крайние значения более чем в 2 раза
22 Ширина слоя*, см			
221 Цементобетонные основания и покрытия, мостовые	5	Не менее 90% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны выходить за интервал, нижняя граница которого составляет полуторакратную, а верхняя — двукратную величину допускаемых отклонений	Не менее 95% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны выходить за интервал, нижняя граница которого составляет полуторакратную, а верхняя — двукратную величину допускаемых отклонений
222 Все остальные типы оснований и покрытий	10	То же	То же
23. Толщина слоя			
231 Мостовые, %	20	»	»

* При оценке качества устройства сборных цементобетонных покрытий этот показатель не определяется.

Продолжение прилож 1

1	2	3	4
2 3 2 Щебеночные, гравийные и шлаковые основания и покрытия и основания из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими, %	10 (7), но не более 20 мм (15мм)	Не менее 90% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны выходить за интервал, нижняя граница которого составляет полуторакратную, а верхняя — двукратную величину допускаемых отклонений	Не менее 95% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны выходить за интервал, нижняя граница которого составляет полуторакратную, а верхняя — двукратную величину допускаемых отклонений
2 3 3 Цементобетонные основания и покрытия, мм	15 (10)	То же	То же
2.3 4. Все остальные типы основания и покрытий, %	10(5)	»	»
2.4. Поперечные уклоны, ‰	10(5)	Не менее 90% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны выходить за интервал от —15 (—10) до +30 (+15)	Не менее 95% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны выходить за интервал от —15 (—10) до +30 (+15)
2 5. Ровность* (просвет под рейкой длиной 3 м), мм			
2 5 1 Основания и покрытия из грунтов, гравийно - песчаных и щебеночно-песчаных смесей (обработанных органическими и неорганическими вяжущими) и из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими:			
для дорог I, II и III категорий	7(5)	Не менее 95% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать двукратную величину крайних значений	Не менее 98% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать двукратную величину крайних значений
для дорог IV и V категорий	10	То же	То же

* При оценке качества устройства дополнительных слоев оснований (морозозащитных, изолирующих, дренирующих и др.) этот показатель не определяется. Для сборных цементобетонных покрытий ровность уложенных плит определяется только при приемке дорог в эксплуатацию.

Продолжение прилож. 1

1	2	3	4
252 Щебеночные, гравийные и шлаковые основания и покрытия и основания из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими.			
для дорог I, II и III категорий	10(5)	Не менее 95% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать двукратную величину крайних значений	Не менее 98% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать двукратную величину крайних значений
для дорог IV и V категорий	15	То же	То же
253 Мостовые	15	»	»
254 Асфальтобетонные и монолитные цементобетонные покрытия	5(3)	»	»
26 Снижение плотности материалов в дорожной одежде (только для асфальтобетонных покрытий), %	4	Не менее 90% результатов определений должны быть не ниже требуемых, а остальные могут иметь отклонения, не превышающие указанные в графе 2	Не менее 90% результатов определений должны быть не ниже требуемых, а остальные могут иметь отклонения, не превышающие 2%
27 Разница в уровне поверхности в швах монолитных цементобетонных покрытий, мм	3(2)	Не менее 80% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать крайние значения более чем в 3,3 раза	Не менее 90% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать крайние значения более чем в 3,3 раза
28 Превышение граней смежных плит сборных цементобетонных покрытий, мм			
для дорог I, II и III категорий	3	Не менее 80% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать крайние значения более чем в 3,3 раза	Не менее 90% результатов определений должны быть в пределах допускаемых отклонений, а остальные не должны превышать крайние значения более чем в 3,3 раза
для дорог IV и V категорий	5	То же	То же

Примеры оценок качества строительно-монтажных работ в дорожном строительстве

1. Примеры оценки степени соответствия параметров требованиям проекта, нормативных документов и стандартов

1 1 При приемке участка земляного полотна протяженностью 500 м было выполнено 30 измерений плотности верхнего слоя (по три измерения на каждом поперечнике через 50 м) в соответствии со СНиП III-40-78 Полученные при этом значения коэффициентов уплотнения и отклонения от требуемого (0,98) приведены в табл. 1.

Таблица 1

Номер измерения	Фактическое значение коэффициента уплотнения	Снижение коэффициента уплотнения по сравнению с требуемым значением, %	Номер измерения	Фактическое значение коэффициента уплотнения	Снижение коэффициента уплотнения по сравнению с требуемым значением, %	Номер измерения	Фактическое значение коэффициента уплотнения	Снижение коэффициента уплотнения по сравнению с требуемым значением, %
1	0 97	1	11	0,98	—	21	1,00	—
2	0,99	—	12	1,00	—	22	0,98	—
3	0,98	—	13	1 01	—	23	0,95	3
4	0 98	—	14	0,96	2	24	0,98	—
5	0 98	—	15	0,99	—	25	0,99	—
6	0,99	—	16	0,98	—	26	1,01	—
7	0,98	—	17	0,98	—	27	1,00	—
8	0,98	—	18	1,00	—	28	0,99	—
1	0,99	—	19	0,99	—	29	0,99	—
60	0,99	—	20	0,98	—	30	0,98	—

Как видно из табл 1, три измерения, т е 10% общего их числа, имеют значения коэффициента уплотнения ниже требуемого При этом величина отклонений находится в пределах до 3% На основании приложения 1 (п 1 2 1) устанавливаем, что степень соответствия данного параметра требованиям проекта и нормативных документов следует оценить на «хорошо».

1 2. При приемке участка асфальтобетонного покрытия шириной 7,5 м и протяженностью 1,5 км в соответствии со СНиП III-40-78 должно быть выполнено 15 измерений ширины (через 100 м) Однако по условию п 1 11 настоящей инструкции выполнено 20 измерений Полученные при этом фактические значения ширины и отклонения от проектной ширины приведены в табл 2

Как видно из табл 2, только одно измерение, т е 5% их общего числа, выходит за пределы допуска, установленного СНиП III-40-78, причем отклонение в этом случае меньше полуторакратного допускаемого отклонения (меньше 15 см) На основании приложения 1 (п 2 2) устанавливаем, что степень соответствия данного параметра требованиям проекта следует оценить на «отлично»

Если бы в результате проведенных измерений оказалось, что три отклонения превышают допускаемые СНиП III-40-78, то при условии согласования с проектной организацией и заказчиком степень соответствия данного параметра была бы оценена на «удовлетворительно»

Таблица 2

Номер измерения	Фактическое значение ширины, см	Отклонение фактического значения от проектного, см	Номер измерения	Фактическое значение ширины, см	Отклонение фактического значения от проектного, см	Номер измерения	Фактическое значение ширины, см	Отклонение фактического значения от проектного, см
1	756	6	8	746	—4	14	751	1
2	752	2	9	742	—8	15	750	—
3	754	4	10	739	—11	16	748	—2
4	753	3	11	744	—6	17	749	—1
5	748	—2	12	749	—1	18	744	—6
6	747	—3	13	752	2	19	746	—4
7	750	—				20	742	—8

2 Примеры оценки качества выполнения отдельных видов работ

2.1 При приемке работ по возведению насыпи были получены следующие оценки степени соответствия параметров требованиям проекта и нормативных документов: плотность слоев земляного полотна — «хорошо», высотные отметки продольного профиля — «отлично», расстояние между осью и бровкой земляного полотна — «хорошо», поперечные уклоны — «хорошо», крутизна откосов — «отлично».

Значение комплексного показателя, рассчитанного в соответствии с п. 2.1 и табл. 2 2 настоящей инструкции, составляет

$$P = \frac{1{,}0 \cdot 4 + 0{,}8 \cdot 5 + 0{,}8\ 4 + 0{,}7 \cdot 4 + 0{,}7 \cdot 5}{1{,}0 + 0{,}8 + 0{,}8 + 0{,}7 + 0{,}7} = 4{,}38.$$

В соответствии с п. 1.7 качество возведения насыпи оценивается на «хорошо».

2 2 При приемке слоя основания из грунта, укрепленного цементом, были получены следующие оценки степени соответствия параметров требованиям проекта и нормативных документов высотные отметки по оси — «отлично», ширина слоя — «хорошо», толщина слоя — «хорошо», поперечные уклоны — «удовлетворительно» (при проверке было обнаружено, что отклонения по этому параметру превысили допускаемые СНиП III-40-78 и были согласованы проектной организацией и заказчиком), ровность — «хорошо».

Значение комплексного показателя, рассчитанного в соответствии с п 3.1 и табл. 3 2 настоящей инструкции

$$P = \frac{0{,}7 \cdot 5 + 0{,}8 \cdot 4 + 1{,}0 \cdot 4 + 0\ 9\ 3 + 0{,}9 \cdot 4}{0{,}7 + 0{,}8 + 1{,}0 + 0{,}9 + 0{,}9} = 3{,}95.$$

В соответствии с п 1.7 качество устройства этого слоя основания оценивается на «хорошо».

2.3 При приемке работ по устройству щебеночного основания у бригады было обнаружено, что отклонения фактических высотных отметок по оси от проектных превышают допуски, установленные СНиП III-40-78. Это отступление от проекта не было согласовано, в связи с чем произведено исправление. В соответствии с п 1 12 настоящей инструкции после повторной приемки работы были оценены на «удовлетворительно».

2 4. Для определения оценки качества устройства земляного полотна на сдаваемом участке необходимо определить среднюю оценку качества работ по возведению насыпи по оценкам, полученным при приемке этих работ от бригад.

По этому виду работ были получены следующие оценки: «хорошо» (сметная стоимость 10 тыс руб), «отлично» (сметная стоимость 8 тыс руб), «удовлетворительно» (сметная стоимость 13 тыс руб.), «хорошо» (сметная стоимость 7 тыс. руб), «хорошо» (сметная стоимость 11 тыс руб)

В соответствии с п 2.4 настоящей инструкции значение комплексного показателя

$$P = \frac{4 \cdot 10 + 5 \cdot 8 + 3 \cdot 13 + 4 \cdot 7 + 4 \cdot 11}{10 + 8 + 13 + 7 + 11} = 3{,}90.$$

В соответствии с п 1.7 средняя оценка качества возведения насыпи на сдаваемом участке оценивается на «хорошо»

3. Примеры оценки качества работ по устройству конструктивных элементов

3.1. При сдаче участка дороги в эксплуатацию необходимо оценить качество устройства земляного полотна Средние оценки качества выполнения отдельных видов работ на сдаваемом участке составили: подготовка основания земляного полотна — «отлично», возведение насыпи — «хорошо», устройство водоотвода — «отлично», устройство присыпных обочин — ««хорошо», укрепительные работы — «отлично».

В соответствии с п 2 5 и табл. 2 5 настоящей инструкции значение комплексного показателя

$$P = \frac{0{,}7\ 5 + 1\ 0 \cdot 4 + 0{,}8\ 5 + 0{,}6 \cdot 4 + 0\ 7 \cdot 5}{0{,}7 + 1{,}0 + 0{,}8 + 0{,}6 + 0{,}7} = 4{,}58.$$

В соответствии с пунктом 1.7 качество устройства земляного полотна оценивается на «отлично».

3.2. При сдаче участка дороги в эксплуатацию необходимо определить оценку качества устройства двухслойного основания. Слои основания из различных материалов имели следующие средние оценки: из гравийно-песчаной смеси, укрепленной 8% цемента—«хорошо» (сметная стоимость 115 тыс. руб.), песка, укрепленного 12% цемента — «отлично» (сметная стоимость 98 тыс. руб.).

В соответствии с п. 3.2 настоящей инструкции значение комплексного показателя

$$P = \frac{4 \cdot 115 + 5 \cdot 98}{115 + 98} = 4{,}46.$$

В соответствии с п 1 7 качество устройства многослойного основания на сдаваемом участке оценивается на «хорошо»

4. Пример оценки качества строительно-монтажных работ по законченному строительством участку автомобильной дороги

Средние оценки качества выполнения отдельных видов работ и конструктивных элементов на сдаваемом участке составили: подготовительные работы — «хорошо», земляное полотно — «отлично», искусственные сооружения — «удовлетворительно», основания дорожных одежд — «хорошо», покрытия — «отлично», обстановка и принадлежности дороги — «отлично» (здания и сооружения дорожной и автотранспортной службы на сдаваемом участке отсутствуют) Показатель эстетичности, установленный приемочной комиссией, равен 0,2.

В соответствии с п 4 1 и табл 4 1 настоящей инструкции значение комплексного показателя

$$P = \frac{0,5 \cdot 4 + 1,0 \cdot 5 + 0,9 \cdot 3 + 0,9 \cdot 4 + 1,0 \cdot 5 + 0,7 \cdot 5}{0,5 + 1,0 + 0,9 + 0,9 + 1,0 + 0,7} + 0,2 = 4,56$$

В соответствии с п 4 2 качество строительно-монтажных работ на законченном строительством участке оценивается на «отлично»

5 Пример оценки качества строительно-монтажных работ, выполненных дорожно-строительной организацией за год

Объем строительно-монтажных работ, выполненных строительной организацией собственными силами за год, составил 3650 тыс руб, из которых объем работ на 1320 тыс руб принят с оценкой «отлично», на 1870 тыс руб. с оценкой «хорошо» и на 460 тыс руб с оценкой «удовлетворительно»

Комплексная оценка качества работы дорожно-строительной организации (см разд 5 настоящей инструкции) соответствует

$$K = \frac{5 \cdot 1320 + 4 \cdot 1870 + 3 \cdot 460}{1320 + 1870 + 460} = 4,24$$

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения 3
2. Оценка качества устройства земляного полотна 6
3. Оценка качества устройства оснований и покрытий дорожных одежд 8
4. Оценка качества строительно-монтажных работ по законченному строительством участку автомобильной дороги 10
5. Оценка качества строительно-монтажных работ, выполненных бригадой, участком и дорожно-строительной организацией за определенный период времени 10

Приложения:

1. Параметры, используемые при оценке качества строительно-монтажных работ в дорожном строительстве (контролируемые инструментально), и условия оценки на «хорошо» и «отлично» степени их соответствия требованиям проекта, нормативных документов и стандартов 12
2. Примеры оценок качества строительно-монтажных работ в дорожном строительстве 17

МИНТРАНССТРОЙ СССР

Инструкция по оценке качества строительно-монтажных работ в дорожном строительстве (ВСН 192-79)

Ответственный за выпуск О. И. Хейфец
Редактор Е. С Голубкова
Технический редактор Л Е. Шмелева
Корректор Г. В. Раубек

Сдано в набор 25.02 80. Подписано в печать 25 07 80
Формат 60×90¹/₁₆. Бум. тип. № 2. Гарнитура литературная. Высокая печать.
Усл. печ. л. 1,5 Уч.-изд. л. 1,57 Тираж 25 000 экз. Зак. тип. 153 Цена 10 коп.
Изд. № 1к-3-1/15 № 1025
Изд-во «ТРАНСПОРТ», 107174, Москва, Басманный туп., 6а

Московская типография № 19 Союзполиграфпрома
при Государственном комитете СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли,
г. Москва, Б-78, Каланчевский туп , д 3/5

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗДАТЕЛЬСТВ, ПОЛИГРАФИИ И КНИЖНОЙ ТОРГОВЛИ

Издательство «Транспорт»

Имеются в продаже книги:

Крупнообломочные грунты в дорожном строительстве / Добров Э. М., Любченко В А., Анфимов В. А. и др — М: Транспорт, 1981 (II кв.) — 16 л — В пер.: 1 р.— 7000 экз.

Изложены физико-механические свойства крупнообломочных грунтов в зависимости от их зернового состава, влажности, плотности, а также водостойкости обломочных фракций. Приведены конструктивные и технологические мероприятия по обеспечению устойчивости насыпей автомобильных дорог, технология устройства оснований из крупнообломочных грунтов и методы оценки степени их уплотнения.

Для инженерно-технических работников, занятых проектированием и строительством автомобильных дорог.

СИДЕНКО В. М., РОКАС С. Ю. Управление качеством в дорожном строительстве. — М.: Транспорт, 1981 (I кв.)— 18 л — (Надежность и качество). — В пер.: 1 р. 30 к. — 8000 экз

Изложены методы установления показателей качества и оценки его уровня. Уделено внимание техническому обеспечению качества в дорожном строительстве, повышению технологической точности и стабильности процессов. Рассмотрены способы повышения эффективности входного, операционного и приемочного контроля, пути совершенствования управления качеством в дорожном строительстве

Для инженерно-технических работников дорожного строительства.

Сланцевые вяжущие в дорожном строительстве / Першин М Н., Никишина М. Ф., Кореневский Г. В. и др. М.: Транспорт, 1981 (III кв.) — 13 л. — 85 к. 5000 экз

Приведены способы получения, рассмотрены основные свойства и классификация сланцевых вяжущих — композиционных на основе сланцевых смол, эмульсий, паст и фусов. Показаны области их применения, производство и организация дорожных работ, их механизация, а также техника безопасности при работах с использованием сланцевых вяжущих.

Для инженерно-технических работников, занятых проектированием и строительством автомобильных дорог.

Продажа производится отделениями издательства «Транспорт» при управлениях железных дорог, магазином «Транспортная книга» (107078, Москва, Садовая Спасская ул. д. 21).

По желанию заказчиков литература высылается по почте наложенным платежом.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗДАТЕЛЬСТВ, ПОЛИГРАФИИ И КНИЖНОЙ ТОРГОВЛИ

Издательство «Транспорт»

Готовятся к изданию книги:

БОГДАНОВ В. В. Укрупненные расчеты по строительно-монтажным работам в транспортном строительстве. 1976. 120 с. 44 к.

ОГАНЕСОВ И. С. и др. Статистические методы в анализе и планировании строительно-монтажных работ. 1976. 192 с. 1 р. 53 к.

ТУРОВСКИЙ И. Я., БЕЛЫЙ В. И. Электробалластер с полуавтоматическим рихтовочным устройством. 1974. 76 с. 26 к.

В книге описано полуавтоматическое рихтовочное устройство на электробалластере, технология и организация рихтовки прямых и кривых участков пути различными методами; рассмотрено изготовление рихтовочного устройства в условиях путевых дорожных мастерских, уход за ними в профилактический ремонт.

ХИМСОН Е. В. Инженерная комплектация и материальное обеспечение строительства. (На опыте и примерах транспортных строительных организаций). 1974. 215 с. 1 р. 04 к.

Экскаваторные ковши активного действия. Устройство, эксплуатация, ремонт. 1974. 222 с. 1 р. 40 к.

Асфальтоукладчик Д-150Б. Комплект из 10 плакатов. 1971. 10 л. 3 р.

Заказы принимаются отделениями издательства «Транспорт» при управлениях железных дорог, киоскерами, книгоношами на предприятиях, центральным магазином «Транспортная книга» (107078, Москва Б-78, Садовая Спасская ул., д. 21).

По желанию заказчиков литература высылается по почте наложенным платежом.

gost.e-ecolog.ru