

Паспорт ДП.1.00 ПС
Руководство по эксплуатации ДП.1.00.РЭ



Динамический плотномер модификаций

 **RGK** ДПА / ДПУ

Определение качества уплотнения асфальтобетона и грунта

Содержание

1. Паспорт	3
1.1 Назначение прибора	3
1.2 Технические характеристики	3
1.3 Комплект поставки	3
1.4 Гарантийные обязательства	4
1.5 Свидетельство о приемке	4
2. Руководство по эксплуатации	5
2.1 Устройство прибора	5
2.2 Подготовка к испытаниям	6
2.3 Проведение испытаний	6
2.4 Меры безопасности	7
2.5 Техническое обслуживание, хранение и эксплуатация	7
Приложение 1	7
Приложение 2	11
Приложение 3	13
Приложение 4	14

1. Паспорт

1.1 Назначение прибора

Динамические плотномеры модификаций ДПА и ДПУ предназначены для определения степени уплотнения горячих песчаных и мелкозернистых асфальтобетонных смесей в процессе их уплотнения и через 1-3 суток после окончания работ.

Прибор рекомендован к применению для асфальтобетонов с содержанием щебня не более 40%.

Динамический плотномер модификации ДПУ также позволяет определить степень и контролировать качество уплотнения грунта и других сыпучих материалов, например песка, почвы, а также дополнительных слоев оснований автомобильных дорог, аэродромов, согласно СП 78.13330.2012.

1.2 Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса гири, г	2500 ±25
Высота падения гири, мм	300 ±3
Параметры малого конуса: Угол при вершине конуса, ° Высота конуса, мм	30 18
Параметры большого конуса: Угол при вершине конуса, ° Высота конуса, мм	30 30
Длина стержня, мм*	300 ±3
Диапазон измерения коэффициента уплотнения асфальтобетона	(0,93 ÷ 1,00)
Тип прибора	переносной
Масса прибора в упаковке, кг, не более	4
Примечание: * Для модификации ДПУ	

1.3 Комплект поставки

Наименование	Количество
Направляющий стержень с рукоятью	1 шт.
Ударная гиря	1 шт.

Наковальня	1 шт.
Ограничитель с затворным устройством	1 шт.
Конус большой	2 шт.
Конус малый	2 шт.
Чехол	1 шт.
Паспорт (руководство поэксплуатации)	1 экз.
Стержень с наконечником*	1 шт.
Примечание : * Для модификации ДПУ	

1.4 Гарантийные обязательства

- Гарантийный срок составляет 12 месяцев со дня продажи;
- Дата продажи указана в п. 1.5;
- Неисправности прибора, возникшие в процессе эксплуатации в течении всего гарантийного срока, будут устранены сервисным центром компании RGK;
- Заключение о гарантийном ремонте может быть сделано только после диагностики прибора в сервисном центре компании RGK .

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях нарушения паспортных режимов хранения и эксплуатации.

Все споры, возникающие в процессе исполнения гарантийных обязательств, разрешаются в соответствии с действующим законодательством РФ.

1.5 Свидетельство о приемке

Динамический плотномер:

ДПА

ДПУ

Заводской № _____ в соответствии с требованиями СП 78.13330.2012, признан годным для эксплуатации в качестве экспресс-прибора для текущего контроля степени уплотнения асфальтобетона и грунта (в зависимости от модификации).

Ответственный за приемку _____ Дата продажи «__» _____ 202__ г.

М.П.

Дата приемки «__» _____ 202__ г.

М.П.

2. Руководство по эксплуатации

2.1 Устройство прибора

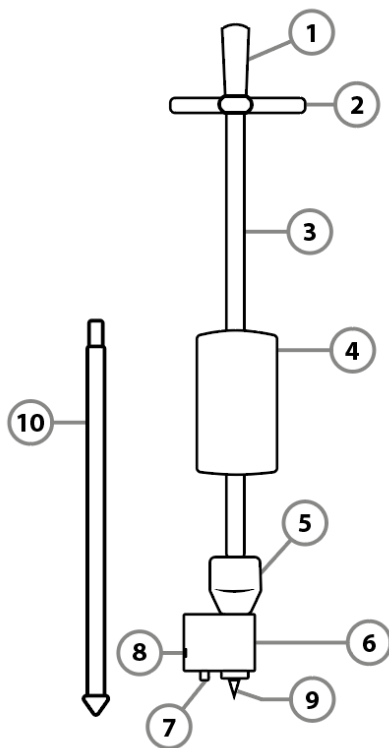


Рис. 1 Общий вид прибора

1. Наконечник
2. Ручка-ограничитель высоты подъема гири
3. Направляющая штанга
4. Ударная гиря
5. Наковальня
6. Ограничитель
7. Пружинный затвор
8. Фиксирующий стержень
9. Конус
10. Стержень с наконечником*

*Для модификации ДПУ

2.2 Подготовка к испытаниям

2.2.1 Определение степени уплотнения асфальтобетона

1. Если температура асфальтобетона находится в пределах от + 50°C до + 60°C в основание затвора установить большой конус.
2. Если температура асфальтобетона находится в пределах $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ в основание затвора установить малый конус.

2.2.2 Определение степени уплотнения грунта

1. Провести классификацию грунта, согласно ГОСТ 25100-2020 п. 5.
2. Для связных грунтов определить относительную влажность.
3. Соединить стержень с наконечником (10) с направляющей штангой (3) при помощи наковальни (5).

2.2.3 Тарировка плотномера

1. Графики усредненного коэффициента уплотнения можно использовать при условии отсутствия резкого расхождения между результатом определения степени уплотнения, полученным испытанием вырубков (кернов) асфальтобетона по ГОСТ 12801 и определенных плотномером.
2. Определить плотность асфальтобетонного слоя плотномером после укладки, после предварительного и окончательного уплотнения. Для каждого измерения 3 – 5 точек.
3. На каждой точке определить плотность асфальтобетона по ГОСТ 12801.
4. Построить график зависимости, который в дальнейшем использовать для определения уплотнения для данного типа асфальтобетона.

2.3 Проведение испытаний

2.3.1 Определение степени уплотнения асфальтобетона

1. Установить прибор вертикально так, чтобы продольная ось рабочего органа располагалась вдоль дороги.
2. Гирию (4) поднять вверх до ручки-ограничителя (2) и отпустить.
3. Удары (считая их количество) продолжать до тех пор, пока не сработает автоматическое устройство, отмечающее полное заглубление конуса в поверхность асфальтобетона (состоит из пружинного затвора и фиксирующего стержня).
4. По графику для соответствующего асфальтобетона определить значение коэффициента уплотнения (Купл).

2.3.2 Определение степени уплотнения несвязных грунтов и связных, с определением относительной влажности*

1. Определить площадку размерами не менее 40х40 см.
2. Снять верхний слой грунта на глубину 3-5 см и выровнять площадку.

3. Установить плотномер вертикально к поверхности.
 4. Ударами гири погрузить стержень с наконечником на глубину 10 см. Количество ударов при погружении не учитывается.
 5. Продолжить погружение стержня при помощи гири на глубину с 10 см до 20 см по рискам на стержне, считая количество ударов (n) об наковальню. Результаты измерения записываются в журнал.
 6. Извлечь прибор из грунта с помощью ручки.
 7. На каждой площадке проводится не менее трех пенетраций, расстояние между точками измерений должно быть не менее 30 см.
 8. Вычислить среднее значение показаний.
 9. По графику для соответствующего грунта определить значение коэффициента уплотнения (Купл).
- *Для модификации ДПУ

2.4 Меры безопасности

Соблюдать осторожность при работе с падающим грузом.

2.5 Техническое обслуживание, хранение и эксплуатация

1. По окончании работы прибор необходимо отчистить от остатков асфальтобетона, разобрать и убрать в чехол.
2. Не допускать механических повреждений.
3. Для исправной и бесперебойной работы прибор следует периодически осматривать, проверять и при необходимости проводить ремонтные работы.
4. Аттестацию рекомендуется проводить с периодичностью не реже одного раза в год. *

*В соответствии с ГОСТ Р 8.568-97 п 5.6 подразделения, проводящие испытания на данном оборудовании, могут самостоятельно разработать программу и методику аттестации.

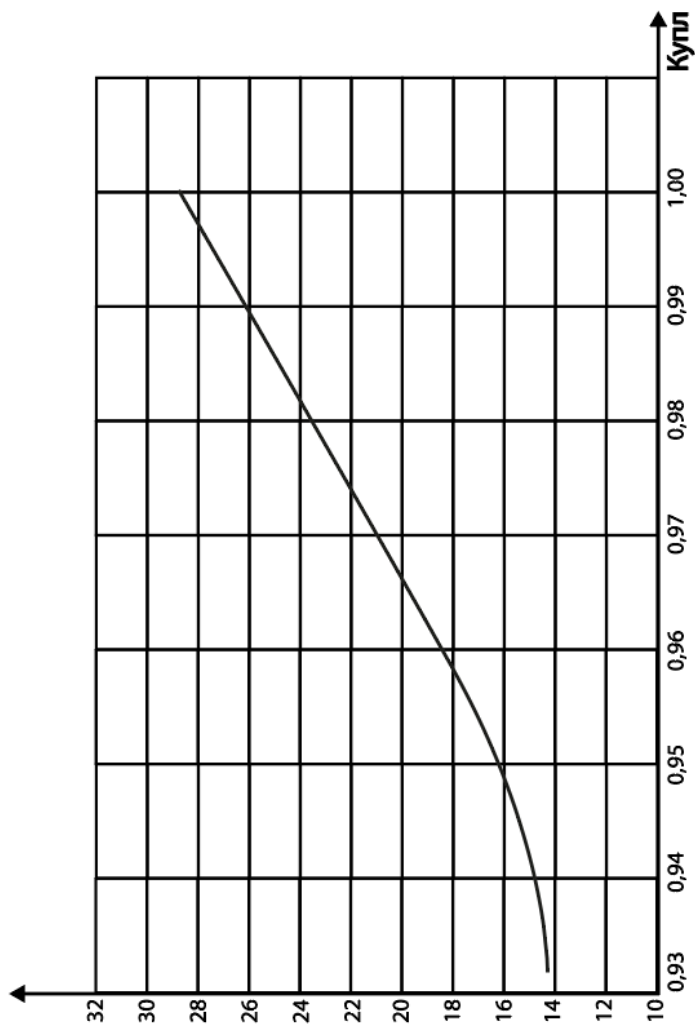
Приложение 1 (справочное)

Усредненные графики определения коэффициента уплотнения асфальтобетона.

- График 1 отражает зависимость коэффициента уплотнения от количества ударов гири при использовании малого конуса, при $t=20^{\circ}\text{C}$, через 1 – 3 суток после укладки плотного асфальтобетона;
- График 2 отражает зависимость коэффициента уплотнения от количества ударов гири при использовании малого конуса, при $t=20^{\circ}\text{C}$, через 1 – 3 суток после укладки высокопористого асфальтобетона;

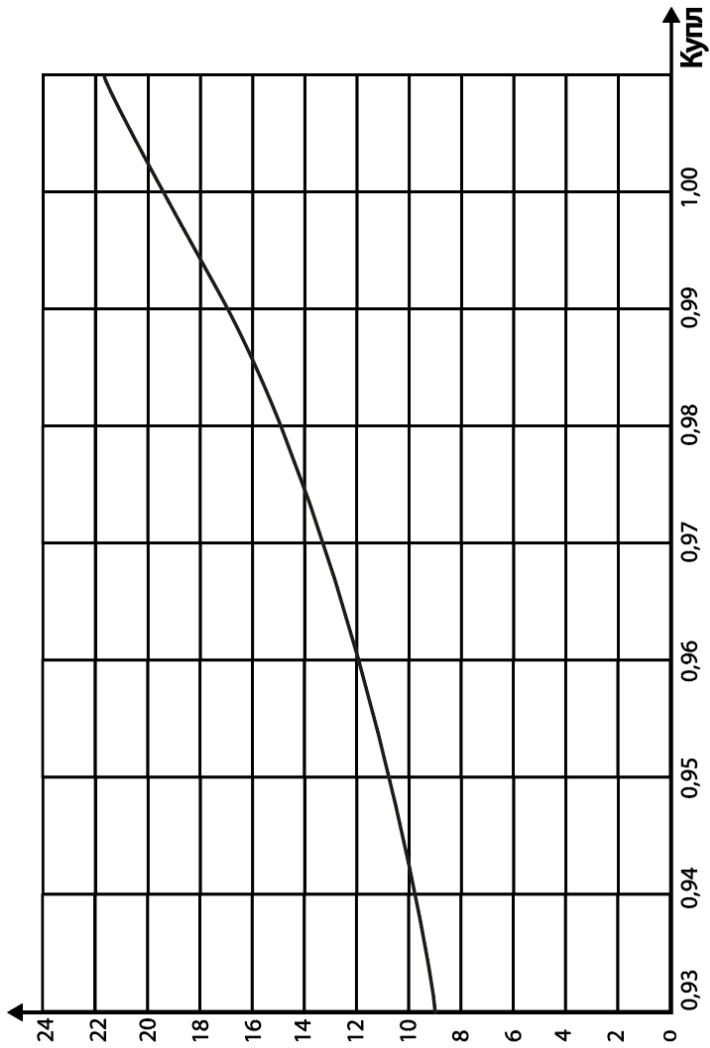
- График 3 отражает зависимость коэффициента уплотнения от количества ударов гири при использовании большого конуса, если температура асфальтобетона находится в пределах от 50°C до 60°C.

График 1



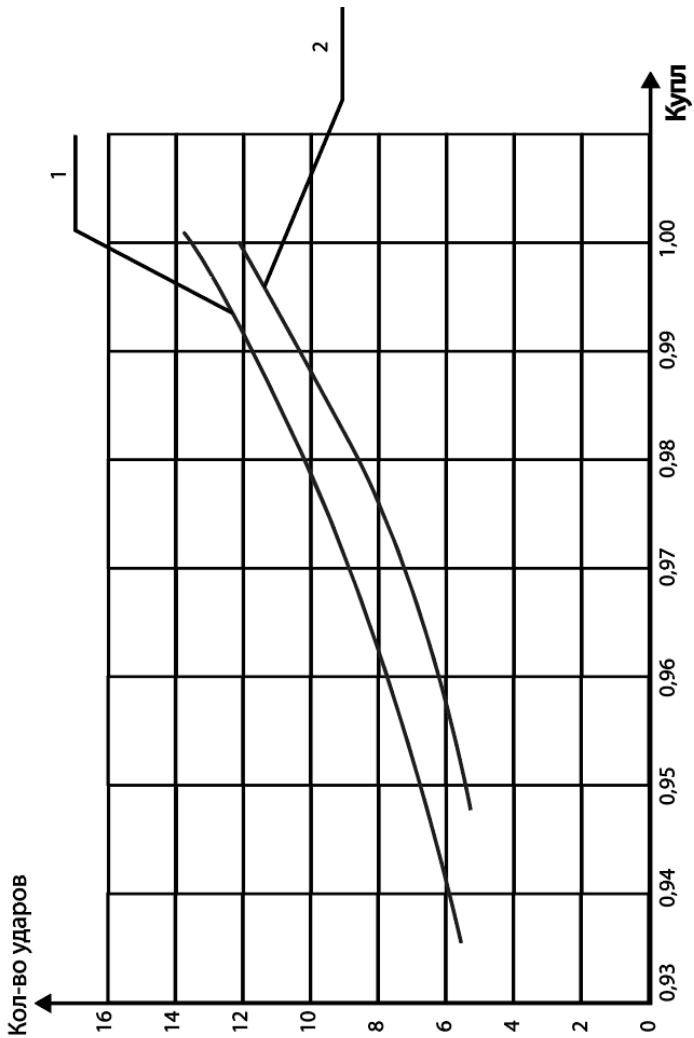
Определение коэффициента уплотнения для плотного асфальтобетона при $t=20^{\circ}\text{C}$, через 1 – 3 суток

График 2



Определение коэффициента уплотнения высокопористого асфальтобетона при $t=20^{\circ}\text{C}$, через 1 – 3 суток

График 3



Определение коэффициента уплотнения для песчаного и мелкозернистого асфальтобетона при температуре от 50°C до 60°C

1. Песчаный асфальтобетон тип "Г"
2. Мелкозернистый асфальтобетон тип "В"

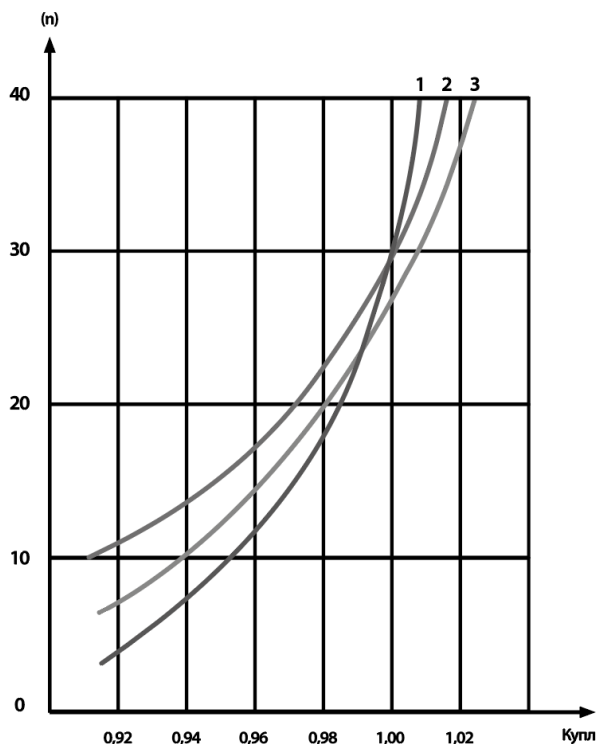
Приложение 2 (справочное)

Усредненные графики определения коэффициента уплотнения грунтов в зависимости от количества ударов необходимого для погружения стержня с наконечником на глубину с 20 до 30 см.

Классификация грунта проводится в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

- График 4 отображает зависимость коэффициента уплотнения грунта от количества ударов необходимого для погружения стержня на глубину с 10 до 20 см для несвязных грунтов без определения влажности;
- График 5 отображает зависимость коэффициента уплотнения грунта от количества ударов необходимого для погружения стержня на глубину с 10 до 20 см для связных грунтов после определения относительной влажности;

График 4

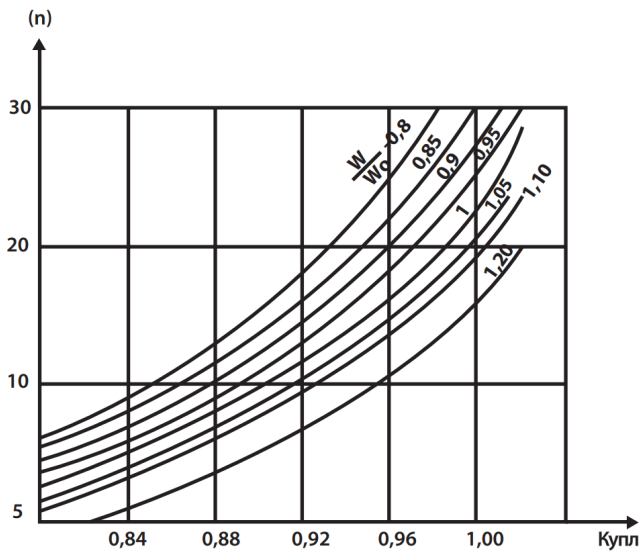


Определение коэффициента несвязных грунтов:

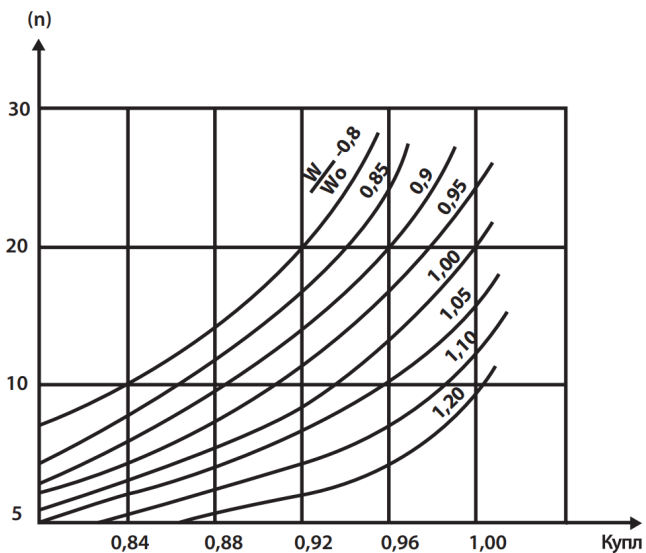
- песок средней крупности и крупный (1);
- песок пылеватый (2);
- песок мелкий (3).

График 5

Определение коэффициента уплотнения супесей (а)



Определение коэффициента уплотнения суглинков (б)



Приложение 3 (справочное)

В соответствии с СП 78.13330.2012, п 12.5.3, коэффициенты уплотнения конструктивных слоев дорожной одежды должны быть не ниже:

- 0,99 - для высокоплотного асфальтобетона из горячих смесей, плотного асфальтобетона из горячих смесей типов А и Б;
- 0,98 - для плотного асфальтобетона из горячих смесей типов В, Г и Д, пористого и высокопористого асфальтобетона;
- 0,96 - для асфальтобетона из холодных смесей.

Приложение 4. СП 34.13330.2012 (справочное).

Элементы земляного полотна	Глубина распо- ложения слоя от поверхности покрытия, м	Наименьший коэффициент уплотнения грунта при типе дорожных работ					
		Капитальном			Облегченном и переходном		
		I	II, III	IV, V	I	II, III	IV, V
Рабочий стол	до 1,5	0,98-096	1,0-0,98	0,98-0,95	0,95-0,93	0,98-0,95	0,95
Неподтопляемая часть насыпи	свыше 1,5 до 6	0,95-0,93	0,95	0,95	0,93	0,95	0,9
	свыше 6	0,95	0,98	0,95	0,93	0,95	0,9
Подтопляемая часть насыпи	свыше 1,5 до 6	0,96-0,95	0,98-0,95	0,95	0,95-0,93	0,95	0,95
	свыше 6	0,96	0,98	0,98	0,95	0,95	0,95
В рабочем слое выемки ниже зоны сезонного промерзания	до 1,2	-	0,95	-	-	0,95-0,92	-
	до 0,8	-	-	0,95-0,92	-	-	0,9
Примечание: Большие значения коэффициента уплотнения грунта следует принимать при цементобетонных покрытиях и цементогрунтовых основаниях, а также при дорожных одеждах облегченного типа, меньшие значения - во всех остальных случаях.							

1. В районах поливных земель при возможности увлажнения земляного полотна требования к плотности грунта для всех типов дорожных одежд принимают такими же, как указано в графах для дорожно-климатических зон II и III.
2. Для земляного полотна, сооружаемого в районах распространения островной высокотемпературной вечной мерзлоты, коэффициенты уплотнения принимают как для дорожно-климатической зоны II.