

3. Как оценивают слеживаемость холодных смесей?
 4. По каким показателям оценивают однородность горячих и холодных смесей?

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ АСФАЛЬТОБЕТОНА

Порядок отбора проб асфальтобетонных смесей, а также изготовления образцов в лабораторных условиях и методы их испытаний изложены в ГОСТ 12801 /56/.

Отбор проб для испытаний осуществляется следующим образом.

Отбор проб асфальтобетонных смесей

Отбор проб при приготовлении смесей в производственных смесительных установках начинают не ранее чем через 30 мин после начала выпуска смеси. Для испытаний необходимо отобрать объединенную пробу, составленную из трех-четырех тщательно перемешанных между собой точечных проб. Отбор точечных проб смесей производят в зависимости от производительности смесителя с интервалом от 15 до 30 мин. Точечные пробы отбирают непосредственно после выгрузки смеси из смесителя или накопительного бункера.

При проведении потребителем контрольных испытаний отбор проб производят из кузовов автомобилей, при этом из одного или нескольких автомобилей в зависимости от объема поставляемой партии отбирают три-четыре точечные пробы для одной объединенной пробы. Масса объединенной пробы смесей в зависимости от размера зерен минерального материала должна быть не менее указанной в табл. 12.

Таблица 12. **Масса объединенной пробы в зависимости от размера зерен минерального материала**

Наибольшая крупность минерального материала, мм	Масса объединенной пробы, кг	
	для приемосдаточных испытаний	для периодических испытаний
В смеси		
5	2,5	3,5
10, 15, 20	6,5	10
40	6 – для пористых и высокопористых смесей 17 – для плотных смесей	6 28

Отбор проб из покрытия

Для отбора проб из конструктивных слоев дорожных одежд выбирают участок покрытия на расстоянии не менее 0,5 м от края покрытия или оси дороги и размером не более 0,5 × 0,5 м. Отбор проб производят в виде вырубки прямоугольной формы или высверленных цилиндрических кернов. Цилиндрические керны высверливают на всю толщину покрытия (верхний и нижний слои вместе) с помощью буровой установки и разделяют слои в лаборатории. Перед разделением слоев кернов или вырубков оценивают сцепление между слоями и фактические толщины слоев.

Размеры вырубки и количество высверливаемых кернов с одного места устанавливают по максимальному размеру зерен и исходя из требуемого для испытаний количества образцов. При этом масса вырубки или кернов, отобранных с одного места, должна быть, не менее, кг:

- 1 - для песчаных смесей;
- 2 - для мелкозернистых смесей;
- 6 - для крупнозернистых смесей.

Диаметр кернов должен быть, не менее, мм:

- 50 - для проб из песчаного асфальтобетона;
- 70 - для проб из мелкозернистого асфальтобетона;
- 100 - для проб из крупнозернистого асфальтобетона.

При требовании заказчика определять пределы прочности при сжатии переформованных образцов массу вырубки или кернов следует увеличивать. Из вырубки выпиливают или вырубуют три образца с ненарушенной структурой для определения средней плотности, водонасыщения, набухания и коэффициента уплотнения смесей в конструктивных слоях дорожных одежд. Образцы должны иметь форму, приближающуюся к кубу или прямоугольному параллелепипеду со сторонами от 5 до 10 см. Наличие трещин в образцах не допускается. Образцы-керны испытывают целиком. Допускается при необходимости керны распиливать или рубать на части.

Перед испытанием образцы высушивают до постоянной массы при температуре не более 50 °С. Каждое последующее взвешивание проводят после высушивания в течение не менее 1 ч и охлаждения при комнатной температуре не менее 30 мин. Испытанные керны и образцы из вырубков, а также оставшиеся части вырубков и оставшиеся керны используют для изготовления переформованных образцов.

На каждую отобранную пробу асфальтобетонной смеси или вырубку составляют акт отбора проб, который включает:

- дату отбора пробы;
- обозначение и порядковый номер пробы;
- вид асфальтобетона;
- тип асфальтобетона;
- марку асфальтобетона;
- место отбора пробы смеси (название асфальтобетонного завода, смесительной установки, автомобильной дороги, пикета и т.п.);
- подписи ответственного за отбор пробы лица и лица с контролируемой стороны.

Упаковку и маркировку отобранных проб асфальтобетонных смесей осуществляют таким образом, чтобы до проведения испытаний или при хранении обеспечить сохранность свойств материала.

Приготовление асфальтобетонных смесей в лаборатории

При приготовлении асфальтобетонных смесей в лаборатории по горячей технологии минеральные материалы (щебень, песок, минеральный порошок) предварительно высушивают, а битум обезвоживают. Минеральные материалы в количествах, заданных по составу, отвешивают в емкость, нагревают, периодически помешивая, до температуры, указанной в табл. 13, и добавляют требуемое количество ненагретого минерального порошка и нагретого в отдельной емкости вяжущего.

Смеси минеральных материалов с органическим вяжущим окончательно перемешивают в лабораторном смесителе до полного и равномерного объединения всех компонентов. Время, необходимое для перемешивания, устанавливают опытным путем для каждого вида смесей. Перемешивание считают законченным, если все минеральные зерна равномерно покрыты вяжущим и в готовой смеси нет его отдельных сгустков.

Допускается смешивание вручную, при этом необходимо поддерживать в процессе приготовления горячих смесей температуру в соответствии с требованием табл. 13.

Порядок изготовления образцов

Физико-механические свойства асфальтобетонов определяют на образцах, полученных уплотнением смесей в стальных формах.

Таблица 13. Температуры нагрева асфальтобетонной смеси и ее компонентов

Наименование материалов	Температура нагрева, °С, в зависимости от показателей вяжущего						
	Глубина проникания иглы при 25 °С, 0,1 мм					Условная вязкость по вискозиметру с отверстием 5 мм, с	
	40-60	61-90	91-130	131-200	201-300	70-130	131-200
Минеральные материалы	170-180	165-175	160-170	150-160	140-150	100-120	120-140
Вяжущее	150-160	140-150	130-140	110-120	100-110	80-90	90-100
Смесь	150-160	145-155	140-150	130-140	120-130	80-100	100-120

Примечание. При применении поверхностно-активных веществ или активированных минеральных порошков для приготовления смесей с вязкими вяжущими температура нагрева минеральных материалов, вяжущего и смесей снижают на 10–20 °С.

Формы для изготовления цилиндрических образцов представляют собой стальные полые цилиндры, которые могут изготавливаться в виде кассеты с тремя взаимосвязанными цилиндрическими формами диаметром 71,4 или 50,5 мм или одиночных обычных (рис. 3) и облегченных (рис. 4) форм, размеры которых в зависимости от наибольшей крупности минеральных зерен приведены в табл. 14.

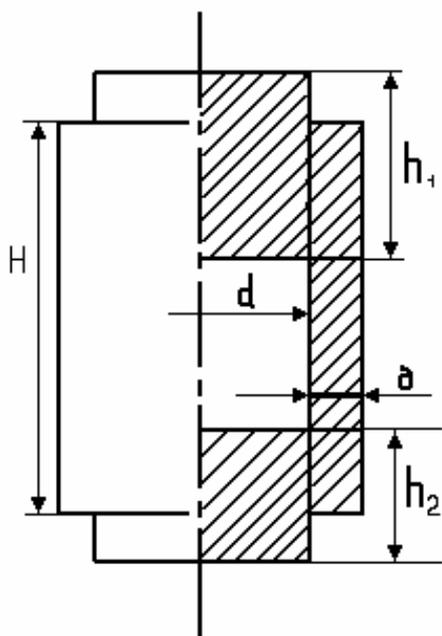


Рис. 3. Форма одиночная обычная

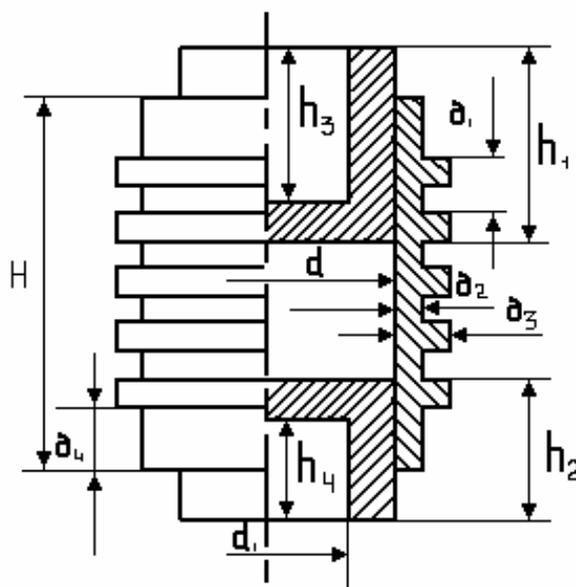


Рис. 4. Форма одиночная облегченная

Для определения слеживаемости холодных смесей используют цилиндрические формы диаметром 71,4 мм, высотой 60 мм. Форма снабжена нижним и верхним вкладышами: в центре нижнего вкладыша укреплен стальной стержень, верхний вкладыш имеет в центре сквозное отверстие. Приспособление для уплотнения образца из холодных смесей и размеры образца указаны на рис. 5. Образцы цилиндрической формы для определения физико-механических свойств смесей изготавливают путем уплотнения смесей, приготовленных в лабораторных условиях, а также из проб смесей, отобранных на смесительных установках или на участке производства работ. Вырубки или керны нагревают на песчаной бане или в термостате до температуры, указанной в табл. 13, и затем измельчают ложкой или шпателем.

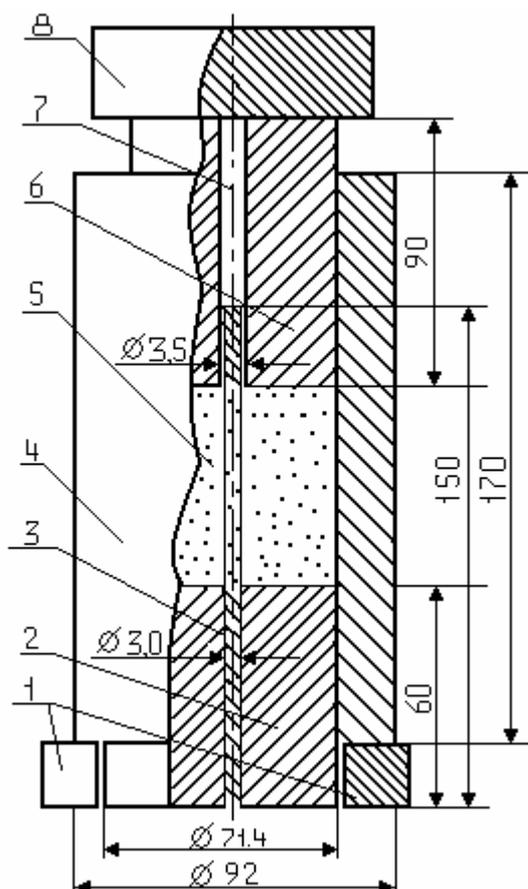


Рис. 5. Приспособление для уплотнения образцов из холодных смесей для определения слеживаемости: 1 – подставки; 2 – нижний вкладыш формы; 3 – стальной стержень; 4 – цилиндрическая форма; 5 – образец; 6 – верхний вкладыш формы; 7 – сквозное отверстие; 8 – груз