O'zDSt 3074 2016

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

СМЕСИ БЕТОННЫЕ УКАТЫВАЕМЫЕ И БЕТОН УКАТАННЫЙ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ПОКРЫТИЙ И ОСНОВАНИЙ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Технические условия

Издание официальное

ЎЗБЕКИСТАН РЕСПУБЛИКАСИНИНГ ДАВЛАТ СТАНДАРТИ

АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИ ҚОПЛАМА ВА АСОСЛАРИ ҚУРИЛИШИ УЧУН БОСИБ ЗИЧЛАНАДИГАН БЕТОН ҚОРИШМАЛАР ВА БОСИБ ЗИЧЛАНГАН БЕТОН

Техникавий шартлар

Расмийнашр

Ташкент - 2016

O'zDSt 3074 2016

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

СМЕСИ БЕТОННЫЕ УКАТЫВАЕМЫЕ И БЕТОН УКАТАННЫЙ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ПОКРЫТИЙ И ОСНОВАНИЙ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Технические условия

Государственный комитет Республики Узбекистан
по архитектуре и строительству

Ташкент – 2016

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским институтом автомобильных дорог Государственно-акционерной компании «Узавтойул» и ООО Научно-производственным предприятием «ASFALTOBETON».

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации «Давархитектқурилиш» Государственного комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству.

3 УТВЕРЖДЁН приказом Государственного комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству от 6 января 2016 года №1.

4 ВВЕДЁН в действие постановлением Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации (агентство «Узстандарт»от 06.04 2016 г. № 05-754.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 Стандарт соответствует O'zDSt 1.6:2003 «Система стандартизации. Нормативные документы. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению».

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории Узбекистана публикуется в указателе, издаваемом агентством «Узстандарт» и Государственного комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству. В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в указателе, издаваемом агентством «Узстандарт» и Государственного комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству.

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории Узбекистана принадлежит агентству «Узстандарт».

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, METROLOGIYA
MILLIY MARKAZI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

Содержание

Стр.

1 Область применения.....1

2 Нормативные ссылки.....1

3 Термины и определения.....4

4 Классификацияи условные обозначения.....5

5 Технические требования.....6

6 Требования безопасности и охрана окружающей среды.....11

7 Правила приемки.....11

8 Методы контроля (испытаний).....13

9 Транспортирование.....14

10 Указания по приготовлению и применению бетонных смесей.....15

11 Гарантии изготовителя.....16

Приложение А (рекомендуемое) Область применения укатываемых бетонных смесей и укатанных бетонов в основаниях и покрытиях.....18

Приложение В (рекомендуемое) Расход цемента для приготовления бетонной смеси.....18

Приложение С (рекомендуемое) Максимально допустимая продолжительность транспортирования бетонных смесей при температуре воздуха от 20 до 30°С (при температуре смеси 18-20°С).....19

Приложение D (обязательное) Основные виды, методы и периодичность контроля используемых материалов, оборудования и технологии приготовления бетонных смесей и бетонов.....20

Приложение Е (обязательное) Определение оптимальной влажности и максимальной стандартной плотности укатываемых бетонных смесей по ГОСТ 22733 со следующими дополнениями.....22

Приложение F (обязательное) Определение жесткости укатываемой бетонной смеси по ГОСТ 10181 со следующими дополнениями.....24

Приложение G (обязательное) Приготовление образцов для определения необходимого количества вяжущего и физико-механических свойств бетонных образцов.....25

Библиография.....29

Библиографические данные.....30

Лист регистрации изменений.....31

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
MAZMATINI NUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
...

O'zDSt 3024 2016

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

СМЕСИ БЕТОННЫЕ УКАТЫВАЕМЫЕ И БЕТОН УКАТАННЫЙ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ПОКРЫТИЙ И ОСНОВАНИЙ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Технические условия

АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИ ҚОПЛАМА ВА АСОСЛАРИ ҚУРИЛИШИ УЧУН БОСИБ ЗИЧЛАНАДИГАН БЕТОН ҚОРИШМАЛАР ВА БОСИБ ЗИЧЛАНГАН БЕТОН

Техникавий шартлар

ROLLER-COMPACTED CONCRETE MIXTURE AND ROLLER-COMPACTED CONCRETE FOR ROAD SURFACING AND BASES SPECIFICATION

Technical conditions

Дата введения с «11» 04 2016 г.

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на смеси бетонные укатываемые и бетон укатанный предназначенные для устройства покрытий и оснований автомобильных дорог общего пользования, внутрихозяйственных автомобильных дорог и городских улиц.

Стандарт содержит требования к технологическим характеристикам бетонных смесей, процедурам контроля их приготовления, оценке соответствия показателей их качества и количеству бетонной смеси, отпускаемой потребителю, а также требования к укатанным бетонам.

Стандарт устанавливает распределение технической ответственности между заказчиком, изготовителем (поставщиком) и потребителем бетонной смеси в части получения укатанных бетонных дорожных конструкций, соответствующих всем предъявляемым к ним требованиям.

Рекомендуемые области применения бетонных смесей и укатанных бетонов в основаниях и покрытиях приведены в приложении А настоящего стандарта.

Требования, изложенные в разделах 4-11 настоящего стандарта, являются обязательными и пригодны для сертификации.

Издание официальное

O'ZSTANDART AGENTLIGI
6024 son bilan
«06» 04 2016 yilda
davlat ro'yxatiga olindi

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 8.523-2004 Государственная система обеспечения единства измерений. Дозаторы весовые дискретного действия. Методика поверки

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.009-76ССБТ Работы погрузочно-разгрузочные Общие требования безопасности

ГОСТ 17.2.3.02-78 Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

ГОСТ 310.2-76 Цементы. Методы определения тонкости помола

ГОСТ 310.3-76 Цементы. Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания и равномерности изменения объема

ГОСТ 310.4-81 Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии

ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия

ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 8269.0-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний

ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний

ГОСТ 8736-93 Песок для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 10060-2012 Бетоны. Методы определения морозостойкости

ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия

ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 10181-2000 Смеси бетонные. Методы испытаний

ГОСТ 12730.1-78 Бетоны. Метод определения плотности

ГОСТ 12801-98 Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний

ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля прочности

O'ZBEKISTON AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, SIFAT
VA SERTIFIKATLASHTIRISH
ASOSIDA TEKSHIRILGAN
TOSHKENT DAVLAT

ГОСТ 22266-2013 Цементы сульфатостойкие. Технические условия

ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия

ГОСТ 22733-2002 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности

ГОСТ 22783-77 Бетоны. Метод ускоренного определения прочности на сжатие

ГОСТ 23735-79 Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 24211-2000 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия

ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 29329-92 Весы для естественного взвешивания. Общие технические требования

ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

ГОСТ 30459-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Определение и оценка эффективности

ГОСТ 31424-2010 Материалы строительные нерудные из отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия.

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории Республики Узбекистан по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применены следующие термины и с соответствующими определениями:

3.1 **укатываемые бетонные смеси**: Готовая к применению рационально подобранная смесь минеральных материалов (щебня /гравия и песка), цемента, добавки (по необходимости) и воды, взятых с учетом оптимальной влажности и максимальной плотности смеси и перемешенных в смесительных установках.

3.2 **укатанный бетон:** Уплотненная катками бетонная смесь.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAHOLASH
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

3.3 **оптимальная влажность бетонной смеси:** Значение влажности бетонной смеси, соответствующее максимальной плотности сухой бетонной смеси.

3.4 **максимальная стандартная плотность бетонной смеси:** Наибольшая плотность сухой бетонной смеси, которая достигается при испытании бетонной смеси методом стандартного уплотнения.

3.5 **стандартное уплотнение:** Послойное (в три слоя) уплотнение образца бетонной смеси с постоянной работой уплотнения.

3.6 **график стандартного уплотнения:** Графическое изображение зависимости изменения плотности сухого бетонной смеси от влажности при испытании методом стандартного уплотнения.

3.7 **коэффициент уплотнения:** Отношение плотности сухого бетона в конструктивном слое дорожной одежды к максимальной стандартной плотности сухого бетона, определяемой по ГОСТ 22733.

3.8 **требуемый коэффициент уплотнения бетонной смеси:** Коэффициент уплотнения (доли максимальной стандартной плотности), предусмотренный в проекте работ или установленный в ШНК 3.06.03 для конкретного слоя дорожной одежды.

3.9 **товарная бетонная смесь:** Бетонная смесь, поставляемая в оптимально влажном состоянии организациями (лицами), не являющимися потребителями.

3.10 **бетонная смесь заданного качества**: Бетонная смесь, требуемые свойства и дополнительные характеристики которой задаются производителю, несущему ответственность за обеспечение этих требуемых свойств и дополнительных характеристик.

3.11 **бетонная смесь заданного состава:** Бетонная смесь, состав которой и используемые при ее приготовлении составляющие задаются производителю, несущему ответственность за обеспечение этого состава.

3.12 **бетонная смесь заданного нормированного состава:** Бетонная смесь заданного состава, который определен конкретным стандартом или техническим документом, например, производственными нормами.

3.13 **облегченные типы бетонного покрытия автомобильных дорог:** Покрытия из укатанного бетона с толщиной и прочностью ниже, чем предусмотрено в ШНК 2.05.02 для капитальных типов дорожных одежд

3.14 **изготовитель:** Лицо или организация, производящее бетонную смесь и несущее ответственность за обеспечение ее заданного состава или требуемых свойств бетонной смеси и бетона.

3.15 **потребитель:** Лицо или организация, использующее бетонную смесь при укладке дорожных конструкций.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAYLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

3.16 **поставщик бетонной смеси:** Лицо или организация, имеющее договор с потребителем на поставку бетонной смеси, отвечающее за количество и качество поставляемой бетонной смеси и за все другие условия договора на поставку.

4 КЛАССИФИКАЦИЯ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

4.1 Укатываемые бетонные смеси и укатанные бетоны в зависимости от вида минеральной составляющей подразделяется на:

- щебеночные;
- гравийные;
- песчаные.

4.2 Укатываемые бетонные смеси и укатанные бетоны в зависимости от наибольшего размера зерен минеральных материалов подразделяют на:

-крупнозернистые с размером зерен до 40 mm;

-мелкозернистые с размером зерен до 20 mm;

- песчаные с размером зерен до 10 mm.

4.3 Щебеночные и гравийные укатываемые бетонные смеси и укатанные бетоны в зависимости от содержания в них щебня (гравия) подразделяют на типы:

А- с содержанием щебня (гравия) в смеси св. 41 до 60% по массе;

Б- с содержанием щебня (гравия) в смеси св. 25 до 40% по массе.

4.4 Укатываемые бетонные смеси и укатанные бетоны в зависимости от предела прочности на сжатие подразделяют на марки: УБ75, УБ100, УБ150, УБ200, УБ250, УБ300 и УБ350.

4.5 Укатываемые бетонные смеси и укатанный бетон относятся к бетонным смесям тяжелого бетона (БСТ), а в зависимости от показателя удобоукладываемости смеси относятся к группе -жесткие (Ж).

4.6 Условное обозначение укатываемые бетонные смеси при заказе и в других документах должно состоять из сокращенного обозначения укатываемые бетонной смеси и укатанных бетонов в соответствии с п.4.1- 4.4, вида минеральной составляющей и наибольшего размера зерен минеральных материалов, типа, марки укатываемые бетонной смеси и укатанного бетона и, при необходимости, других нормируемых показателей качества, марки по морозостойкости, средней плотности бетона и др., и обозначения настоящего стандарта. Пример: ЩКУБСА для УБ75 по O'zDSt_____ :2016, где Щ-щебеночные; К-крупнозернистые; УБС-укатываемые бетонные смеси; А-тип; для УБ75- для укатанных бетонов марки 75.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, SINFLAT
NAZORATINI TAKOMILLASHTIRISH
ARXIVIGA TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BO'LIMI

5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1 Требования к укатываемым бетонным смесям

5.1.1 Укатываемые бетонные смеси должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке, и условиям договора на поставку.

5.1.2 Укатываемые бетонные смеси должны обеспечивать получение укатанных бетонов с заданными показателями качества (смеси заданного качества) либо иметь заданный состав (смеси заданного состава) в соответствии с договором на поставку.

5.1.3 Укатываемые бетонные смеси характеризуются следующими технологическими показателями качества:

- удобоукладываемость;
- максимальная стандартная плотность;
- температура;
- сохраняемость свойств во времени;

5.1.4 Удобоукладываемость укатываемые бетонной смеси оценивают по показателю жесткости.

5.1.5 В зависимости от показателя жесткости укатываемые бетонные смеси подразделяют на марки по таблице 1.

Таблица 1

в секундах

Марки по жесткости	Жесткость
Ж1	5-10
Ж2	11-20
Ж3	21-30
Ж4	31-50
Ж5	51-70
Ж6	71-90
Ж7	90-120

5.1.6 Жесткость укатываемые бетонной смеси может быть задана маркой и дополнительно конкретным значением показателя жесткости в соответствии с таблицей 1. Допустимое отклонение заданных значений показателей жесткости бетонной смеси у потребителя не должно превышать величин, приведенных в таблице 2.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAHOLASH
MILLIY TEXNOLOGIYALARINI

Таблица 2

в секундах

Наименование характеристики	Номинальное значение	Допуски
Жесткость	более 10	± 3
	до 10	± 2

5.1.7 В зависимости от сохраняемости свойств Укатываемые бетонные смеси подразделяют на марки по таблице 3.

Таблица 3

в минутах

Марки по сохраняемости	Сохраняемость
С1	До 90
С2	от 90до 120
С3	от 120 до 150
С4	от 150 до 180

5.1.8 При поставке Укатываемые бетонной смеси допустимое отклонение заданных значений максимальной стандартной плотности, температуры и сохраняемости свойств во времени не должно превышать значений, приведенных в таблице4.

Таблица 4

Наименование показателя	Заданное значение показателя	Допустимое отклонение
Максимальная стандартная плотность, kg/m^3	все значения	± 20
Температура, °С	все значения	± 3
Сохраняемость свойств во времени	менее 90 min	- 10 min
	от 90 min до 150 min	- 20 min
	более 150 min	- 30 min

5.1.9 Показатели жесткости, максимальной стандартной плотности, температура и сохраняемость свойств во времени должны соответствовать значениям, указанным в договоре на поставку укатываемые бетонной смеси.

5.1.10 Зерновые составы минеральной части укатываемых бетонных смесей должны соответствовать установленным в таблице 5.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, METROLOGIYA
MUVOFIQLIGINI SINOVDAN O'TKAZISH
VAZIRLIGI TEXNOLOGIYALARI
MARKAZI ILMIY BO'LINMASI

Таблица 5

в процентах по массе

Вид и тип смесей и бетонов	Содержание, %, зерен мельче, mm									
	40	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	0,071
Крупнозернистые типов:										
А	90-100	66-90	48-62	40-50	28-38	20-28	14-20	10-16	6-12	4-10
Б	90-100	76-90	60-72	50-60	38-48	28-37	20-28	14-22	10-16	6-12
Мелкозернистые типов:										
А	-	90-100	62-100	40-50	28-38	20-28	14-20	10-16	6-12	4-10
Б	-	90-100	70-100	50-60	38-48	28-37	20-28	14-22	10-16	6-12
Песчаные	-	-	100	70-100	65-82	45-65	30-50	20-36	15-25	8-16
Примечание - При технико-экономическом обосновании допускается применение бетонных смесей других зерновых составов.										

5.2 Требования к укатанным бетонам

5.2.1 Марки укатанного бетона должны соответствовать пределу прочности на сжатие в проектном возрасте (28 сут), указанным в таблице 6.

Таблица 6

Марки	Предел прочности на сжатие, MPa (kgf/cm^2), не менее
УБ75	7,5 (75)
УБ100	10,0 (100)
УБ150	15,0 (150)
УБ200	20,0 (200)
УБ250	25,0 (250)
УБ300	30,0 (300)
УБ350	35,0 (350)

5.2.2 Марку по морозостойкости укатанных бетонов F15, F25, F50, F75, F100 следует назначать по ШНК 2.05.02 в зависимости от категории дороги и среднемесячной температуры наиболее холодного месяца.

За марку по морозостойкости принимают установленное число циклов попеременного замораживания и оттаивания, при которых допускается снижение прочности на сжатие не более чем на 25 % от нормируемой прочности в проектном возрасте.

5.2.3 В зависимости от сроков ввода дорог и улиц в эксплуатацию, погодных условий в период строительства требования к укатываемому бетону по прочности и морозостойкости должны быть обеспечены в возрасте 28 суток.

© ZSTANDART AGENTLIGI
MAZKUR HUJJATNING NUSXA YOKI NASHRI
AKSIOT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH HUQUQINI

5.2.4 Допускается для экономии цемента назначение марки укатываемого бетона для основания в возрасте 90 суток, при этом в возрасте 28 суток должна быть обеспечена прочность на сжатие не ниже 50% марочной.

5.2.5 Выбор марок укатанного бетона для конструктивных слоев дорожных одежд различных типов должен быть обоснован проектом.

5.2.6 Минимальные рекомендуемые проектные требования к маркам укатанного бетона, предназначенного для покрытий и оснований автомобильных дорог, устанавливаются в соответствии с приложением А настояўего стандарта, в зависимости от категории дороги и назначения бетона (покрытие, основание).

5.3 Требования к сырью и материалам

5.3.1 Вяжущее

В качестве вяжущих в укатываемые бетонные смеси для покрытий применяют портландцементы марки М300 и выше, для оснований – портландцемент ишлакопортландцемент марки М250 и выше, удовлетворяющие требование ГОСТ 10178, а также сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266. Кроме того, в укатываемую бетонную смесь для оснований допускается применение местных неорганических вяжущих марки М200 и выше, а также специальных вяжущих, выпускаемых по нормативным документам, разработанным и утвержденным в установленном порядке.

5.3.2 Минеральные заполнители

Песок

5.3.2.1 В качестве мелкого заполнителя в укатываемые бетонные смеси применяют песок природный (горный, речной) в чистом виде и с добавлением, а также гравийные – песчаные смеси при условии их рассева. В качестве добавок рекомендуется применять искусственно дробленые пески (продукт дробления прочных морозостойких пород), каменную мелочь и высевки. При наличии в песке зерен гравия или щебня размером более 5 mm свыше 10 % необходимо вносить корректировку в состав смеси, учитывая эти включения как крупный заполнитель. Природный песок и пески из рассева песчано-гравийной смеси, а также песок из отсевов дробления горных пород должны соответствовать требованиям ГОСТ 8736 и ГОСТ 31424.

5.3.2.2 Модуль крупности песка должен быть не менее 2. Природный песок по зерновому составу должен применяться только крупный или средний в соответствии с требованиями ГОСТ 8736.

5.3.2.3 Содержание глины, ила и мелких частиц в песках, определяемых методом отмучивания, не должно превышать 3%. В песке не должно быть органических примесей.

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI
O'ZBEKISTON DAVLAT
STANDARTLASHTIRISH, METROLOGIYA VA SERTIFIKATLASHTIRISH
AGENTLIGINING
TEXNOLOGIYALARINI

Щебень

5.3.2.4 В качестве крупных заполнителей для укатываемых бетонных смесей используют щебень и гравий из плотных горных пород по ГОСТ 8267.

Гравийно-песчаные смеси по зерновому составу должны соответствовать требованиям ГОСТ 23735, гравий и песок, входящие в состав этих смесей, - ГОСТ 8267 и ГОСТ 8736 соответственно.

5.3.2.5 Для приготовления укатываемые бетоннной смеси применяют щебень и гравий фракций от 5 до 10 mm, свыше 10 до 20 (15) mm, свыше 15 до 20 mm, свыше 20 (15) до 40 mma также смеси указанных фракций. Допускается применение щебня и гравия непрерывной гранулометрии 5-40 mm.

5.3.2.6. Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из изверженных и метаморфических пород, щебне из гравия и в гравии не должно превышать для бетонов всех марок 2% по массе.

Содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне из осадочных пород не должно превышать для бетонов марок УБ300 и выше - 2% по массе; марок УБ250 и ниже - 3% по массе.

5.3.2.7. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в крупном заполнителе не должно превышать 35% по массе.

5.3.2.8. Содержание зерен слабых пород в щебне и гравии, а также щебне из гравия не должно превышать 10% по массе для бетонов покрытий и 15% для оснований.

5.3.2.9 Прочность щебня и гравия, применяемых для бетонных смесей и укатываемых бетонов, должна составлять для оснований не менее 300, для покрытий не ниже 600.

5.3.2.10 Морозостойкость крупных заполнителей должна быть не ниже нормированной марки бетона по морозостойкости п.5.2.2 настоящего стандарта.

5.3.3 Химические добавки

Для снижения расхода вяжущих материалов, повышения прочности, морозостойкости и улучшения технологических свойств, в укатываемых бетонных смесях следует применять химические добавки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 24211.

Добавки выбирают в зависимости от технологии производства работ и проектных характеристик укатанного бетона.

5.3.4 Для затворения укатываемой бетонной смеси и приготовления растворов химических добавок применяется вода для бетонов и строительных растворов и должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732. Вода из открытых водоемов может быть применена после специальной проверки. Общее содержание растворимых солей в воде должно быть не более 5000

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
STANDARTLASHTIRISH, METROLOGIYA
MILLIY MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
DAVLAT STANDARTI

mg/dm^3. Содержание ионов SO_4 должно быть не более 2700 mg/dm^3. Водородный показатель pH должен быть не менее 4.

5.4 Входной контроль сырьевых материалов по ГОСТ 24297.

5.5 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$, сырьевых материалов, применяемых для приготовления укатываемых бетонных смесей не должна превышать предельных значений (Bq/kg), приведенных в ГОСТ 30108, в зависимости от области применения бетонных смесей.

5.6 Маркировка и упаковка

Укатываемые бетонные смеси отгружаются без упаковки, навалом, транспортируют к месту укладки специализированными автомобильными транспортами, сопровождая каждый автомобиль транспортной документацией, в которой указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и адрес (юридический и фактический);
- адрес и наименование потребителя;
- дату изготовления (день, месяц, год);
- время выпуска из смесителя мин (час);
- температуру отгружаемой бетонной смеси (при необходимости), (^{0}C);
- указания по подгатовлению и применению бетонной смеси;
- условное обозначение и объем (m^3) или масса смеси (t);
- обозначение настоящего стандарта.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1 При приготовлении и укладке укатываемых бетонных смесей должны соблюдаться общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.002 и требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

6.2 Материалы для приготовления укатываемых бетонных смесей (щебень, гравий, песок, вода и цемент) по характеру вредности и по степени воздействия на организм человека относятся к малоопасным веществам, соответствует классу опасности 1V по ГОСТ 12.1.007. Нормы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу не должны превышать установленных ГОСТ 17.2.3.02.

6.3 Воздух в рабочей зоне при приготовлении и укладке укатываемых бетонных смесей должен удовлетворять требованиям ГОСТ 12.1.005.

6.4 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов ($A_{эфф}$) в укатываемых бетонных смесях и из ных дорожных кострукциях не должна превышать значений, установленныхГОСТ 30108 и СанПиН № 0193.

O'ZBEKISTON STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT METROLOGIYA INSTITUTINING AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

6.5 Требования к погрузочно-разгрузочным работам по ГОСТ 12.3.009.

7 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

7.1 Укатываемые бетонные смеси должны быть приняты по качеству и количеству техническим контролем предприятия-изготовителя.

7.2 Укатываемые бетонные смеси принимают партиями. В состав партии включают бетонную смесь одного номинального состава, подобранную, приготовленную на одних материалах по единой технологии.

Объем партии укатываемые бетонной смеси устанавливают по ГОСТ 18105 или по значению, указанному в договоре на поставку укатываемые бетонной смеси.

7.3 Укатываемые бетонные смеси по количеству принимают по массе или по объему в соответствии с фактическим составом бетонной смеси и фактической максимальной стандартной плотностью бетонной смеси, полученной при оптимальной влажности.

Объем укатываемой бетонной смеси, установленный при погрузке, должен быть уменьшен на коэффициент уплотнения, устанавливаемый по согласованию изготовителя с потребителем.

7.4 При производстве укатываемые бетонной смеси изготовитель (поставщик) должен проводить входной, операционный и приемо-сдаточный контроль и оценивать качество исходных материалов, параметры работы оборудования и технологического процесса приготовления бетонной смеси, фактического состава бетонной смеси, количество и показатели качества бетонных смесей и укатанного бетона с требованиями настоящего стандарта.

7.5 Основные виды, методы и периодичность контроля используемых материалов, оборудования и технологии приготовления укатываемых бетонных смесей должны быть приведены в технологическом регламенте на производство бетонных смесей или в договоре на поставку, а в случае их отсутствия принимают в соответствии с приложением D настоящего стандарта.

7.6 Заданные технологические показатели качества укатываемые бетонной смеси определяют у изготовителя через 15 min после выгрузки смеси из смесителя и у потребителя не позднее чем через 20 min, после доставки бетонной смеси на объект строительства.

7.7 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов в укатываемых бетонных смесях и укатанных бетонов принимают по максимальному значению удельной эффективной активности естественных радионуклидов, содержащихся в применяемых минеральных материалах. Данные указывают в документе о качестве, выдаваемом предприятиями-поставщиками на эти материалы.

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
MATERIALLARI MUTOFIQLASHTIRISH VA
TEXNOLOGIYALARINI
STATE STANDARDIZATION

В случае отсутствия данных о содержании естественных радионуклидов изготовитель один раз в год, а также при каждой смене поставщика, определяет удельную эффективную активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ по ГОСТ 30108.

7.8 Приемка каждой партии укатываемые бетонной смеси проводится на основании приемо-сдаточных, периодических и сертифицированных испытаний.

7.9 Результаты приемо-сдаточных и периодических испытаний по определению всех нормируемых показателей качества укатываемые бетонной смеси и укатанного бетона должны сообщаться потребителю в документе окачестве, а результаты определения прочности укатанного бетона в проектном и другом нормируемом возрасте, указанном в договоре на поставку укатываемые бетонной смеси, производитель обязан сообщить потребителю по его требованию не позднее чем через 3 сут после проведения испытаний.

7.10 Результаты определения прочности укатанного бетона в проектном возрасте допускается сообщать потребителю не для каждой партии укатываемые бетонной смеси, а по нескольким партиям, выпущенным последовательно за определенный период времени, не превышающий двух недель.

При не подтверждении нормируемого показателя качества укатанного бетона производитель обязан в день получения результатов испытаний сообщить об этом потребителю.

7.11 Изготовитель (поставщик) осуществляет поставку товарной укатываемые бетонной смеси потребителю в соответствии с требованиями настоящего стандарта и на основании договора на поставку, в котором должны быть указаны все необходимые параметры по количеству и качеству укатываемые бетонной смеси и бетона, а также по срокам и средствам доставки.

7.12 На каждую партию отгруженной укатываемые бетонной смеси потребителю выдают документ о качестве. Документ о качестве предоставляют на каждую партию бетонной смеси заданного качества и заданного состава по ГОСТ 7473.

7.13 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку количества и качества поставленной укатываемые бетонной смеси и нормируемых показателей качества бетона, используя методы и правила отбора проб, приготовления образцов и порядок испытаний и контроля, предусмотренные настоящим стандартом.

7.14 Сертификационные испытания укатываемые бетонной смеси на соответствие всем требованиям настоящего стандарта и НД НСС РУз проводят

STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUNOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

в испытательных лабораториях, аккредитованных в системе аккредитации Узбекистан.

8 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

8.1 Материалы для приготовления укатываемых бетонных смесей испытывают в соответствии с требованиями настоящего стандарта и нормативных документов на эти материалы.

Щебень и гравий из горных пород испытывают по ГОСТ 8269.0.

Природный песок испытывают по ГОСТ 8735 и песок из отсевов дробления горных пород - по ГОСТ 31424, гравийно-песчаные смеси - по ГОСТ 8735 и ГОСТ 8269.0

Цемент испытывают по ГОСТ 310.2, ГОСТ 310.3и ГОСТ 310.4.

8.2 Показатели качества добавок проверяют по ГОСТ 24211, а воды - по ГОСТ 23732. Эффективность действия добавок на свойства бетона определяют по ГОСТ 30459.

8.3 Величину удельной эффективной активности естественных радионуклидов ($А_{эфф}$) в материалах для приготовления укатываемые бетонных смесей определяют по ГОСТ 30108.

8.4 Пробы укатываемые бетонной смеси отбирают в соответствии с требованиями ГОСТ 10180 и ГОСТ 10181.

8.5 Определение температуры укатываемые бетонной смеси производится по ГОСТ 10181.

8.6 Определение оптимальной влажности и максимальной стандартной плотности укатываемые бетонных смесей производят в соответствии ГОСТ 22733 или ГОСТ 12801 с приложением Е настоящего стандарта.

8.7 Определение жесткости укатываемые бетонной смеси производится в соответствии с ГОСТ 10181 с приложением F настоящего стандарта.

8.8 Формы и методика изготовления контрольных образцов укатанного бетона производят по методике приложения G настоящего стандарта.

8.9 Прочность образца укатанного бетона определяют по ГОСТ 10180, контролируют и оценивают по ГОСТ 18105.

Ускоренное определение прочности бетона на сжатие для регулирования его состава осуществляют по ГОСТ 22783.

8.10 Среднюю плотность образцов и керна из укатанных бетонов определяют по ГОСТ 12730.1.

8.11 Морозостойкость бетона определяют по ГОСТ 10060.

8.12 Массу укатываемые бетонной смеси определяют по ГОСТ 29329.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1 Готовые укатываемые бетонные смеси доставляют потребителю транспортом специализированных видов, предназначенным для доставки бетонной смеси, обеспечивающим удобную и быструю ее разгрузку в приемное устройство распределителя или на основание. По согласованию изготовителя с потребителем допускается доставлять бетонные смеси автосамосвалами. Кузова автомобилей-самосвалов должны быть водонепроницаемыми, иметь исправные затворы и гладкую поверхность, а также приспособления для защиты укатываемые бетонной смеси от высыхания или увлажнения атмосферными осадками.

9.2 Количество транспортных средств должно устанавливаться и корректироваться с учетом дальности транспортирования укатываемые смеси и полной загрузки комплекта машин по устройству дорожной конструкции и исключения перерывов в подаче смеси к месту укладки.

9.3 Максимальная продолжительность транспортирования бетонной смеси не должна быть более времени сохраняемости ее свойств, указанных в договоре на поставку. Максимально допустимая продолжительность транспортирования укатываемые бетонных смесей при температуре воздуха от 20 до 30°С (при температуре смеси 18- 20°С) приведена в приложении С настоящего стандарта.

9.4 Применяемые способы транспортирования укатываемые бетонных смесей должны исключать возможность попадания в них атмосферных осадков, нарушения однородности, потери цементного раствора, а также обеспечивать предохранение смеси в пути от воздействия ветра и солнечных лучей.

9.5 Потребитель должен согласовать с производителем товарной укатываемые бетонной смеси дату, время и ритм поставки бетонной смеси, а в случае необходимости информировать производителя о способе транспортирования укатываемые бетонной смеси в пределах стройплощадки и об ограничениях, предъявляемых к транспортным средствам, например, к их типу, размерам, массе, габаритам и др.

9.6 В процессе транспортирования введение в укатываемую бетонную смесь дополнительного количества компонентов (цемента, заполнителей, воды и добавок) не допускается.

9.7 Каждый автомобиль должен сопровождаться транспортной документацией по п. 5.6 настоящего стандарта.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AKKREDIT TEXNOLOGIYALARINI
YORITISH BO'LIM BOSHLIG'I

10 УКАЗАНИЯ ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ И ПРИМЕНЕНИЮ УКАТЫВАЕМЫХ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ

10.1 Жесткость укатываемые бетонной смеси при уплотнении в дорожных конструкциях должна обеспечивать коэффициент уплотнения укатанного бетона, установленный ШНК 3.06.03.

10.2 Жесткость укатываемые бетонной смеси при выпуске из смесителя должна назначаться с учетом потери влаги бетонной смеси в процессе транспортирования, укладки и уплотнения, т.е. длительности транспортирования смеси, скорости бетонирования, периода между укладкой и уплотнением, температуры воздуха и скорости ветра.

10.3 Укатываемые бетонные смеси в процессе транспортирования, укладки и уплотнения должны сохранять свойства удобоукладываемости (жесткости) в пределах диапазонов марок по сохраняемости.

10.4 Подбор состава укатываемые бетонной смеси следует производить методами, обеспечивающими максимальную плотность дорожной конструкции при минимальном содержании цемента заданных свойствах бетонной смеси, в том числе по кривым оптимальных смесей, расчетно-экспериментальным методом абсолютных объемов, а также по методу максимальной плотности. Правильность проектирования должна подтверждаться результатами испытаний контрольных образцов.

10.5 При приготовлении укатываемые бетонных смесей из гравия с целью повысить прочность и устойчивость конструкции оснований и покрытий следует добавлять щебень или щебень из гравия при строительстве покрытий – не более 30% и оснований –не более 20%.

10.6 Для повышения плотности укатываемых бетонных смесей из минеральных материалов неоптимального зернового состава целесообразно вводить недостающие фракции материала, в том числе мелкозернистые (мельче 0,071 mm), в количестве от 2 до 5%, экономия цемента при этом составляет 1-2% массы смеси. Для корректировки зернового состава целесообразно применять активированные и неактивированные минеральные порошки, золы уноса, шлаки черной металлургии, пыль уноса цементных заводов (при удельной поверхности частиц - не менее 200 m^2/kg, содержании частиц мельче 0,071 mm должно составлять 70-90%).

10.7 Рекомендуемый расход цемента для приготовления укатываемые бетонной смеси приведен в приложении В настоящего стандарта.

10.8 Содержание воды в укатываемые бетонной смеси назначается из условия, чтобы оно обеспечивало смеси оптимальную влажность и максимальную плотность при уплотнении в дорожной конструкции.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH DEPARTAMENTI

10.9 Укатываемые бетонная смесь должна быть однородной, хорошо перемешанной и иметь требуемую жесткость.

Однородность укатываемые бетонных смесей определяют по результатам испытаний контрольных образцов при сжатии. Однородность бетонных смесей одного состава оценивают коэффициентом вариации (показатель изменчивости) предела прочности при сжатии. Коэффициент вариации должен быть не более 0,20.

10.10 Укатываемые бетонные смеси должны обеспечивать получение укатываемых бетонов с заданными показателями прочности и морозостойкости.

10.11 Изготовитель приготавливает укатываемую бетонную смесь в соответствии с характеристиками смеси и укатанного бетона, а также условиями транспортирования, указанными заказчиком в договоре.

10.12 Укатываемые бетонные смеси всех марок приготавливают в бетона смесителях принудительного действия.

10.13 Погрешность дозирования исходных материалов весовыми дозаторами не должна превышать для вяжущего, воды, сухих химических добавок, рабочего раствора жидких химических добавок ± 2%, заполнителей ± 3%.

10.14 Продолжительность перемешивания уточняется пробным приготовлением укатываемые бетонной смеси или может быть принята по технологическому регламенту.

10.15 Для предотвращения расслоения укатываемые бетонной смеси при погрузке ее в автомобили-самосвалы на бетонном заводе при необходимости должны устраиваться промежуточные накопительные бункера или лотки. Высота падения укатываемые бетонной смеси при перегрузках не должна быть более 1,5 m.

10.16 Для максимального использования производительности комплекта бетоноукладочных машин и получения укатанного бетона однородного состава укатываемую бетонную смесь следует выпускать равномерно и непрерывно в течение смены.

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Изготовитель (поставщик) укатываемые бетонной смеси гарантирует:

- для укатываемых **бетонных смесей заданного качества:**

1) на момент поставки потребителю-соответствие всех нормируемых технологических показателей качества укатываемые бетонных смесей заданным в договоре на поставку;

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DASTLAT
HAMDO'STLIK MUNOSABATLARI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH DEPARTAMENTI

2) в проектном возрасте - достижение всех нормируемых показателей качества укатанного бетона, заданных в договоре на поставку, при условии, что потребитель укатываемые бетонной смеси при укладке укатанных бетонных дорожных конструкций обеспечивает выполнение требований действующих нормативных и технических документов по бетонированию конструкций и соответствие режимов твердения бетона нормальным по ГОСТ 10180;

- для укатываемых **бетонных смесей заданного состава:**

1) соответствие качества материалов, использованных при приготовлении бетонной смеси, и состава укатываемые бетонной смеси условиям договора на поставку.

11.2 Гарантии изготовителя (поставщика) укатываемой бетонной смеси должны быть подтверждены:

- для укатываемых **бетонных смесей заданного качества:**

1) протоколами определения технологических показателей качества укатываемых бетонных смесей при подборе их состава и проведении операционного и приемо-сдаточного контроля;

2) протоколами определения нормируемых показателей качества укатанного бетона в проектном возрасте;

- для укатываемых **бетонных смесей заданного состава:**

1) документами о качестве материалов, использованных при приготовлении укатываемой бетонной смеси;

2) «распечатками» фактических составов укатываемой бетонной смеси каждого замеса.

11.3 Предприятие изготовитель гарантирует соответствие качества и состава укатываемых бетонных смесей требованиям настоящего стандарта, при соблюдении потребителем требований транспортирования.

11.4 За качество укатываемой бетонной смеси, приготовленной изготовителем на строительной площадке для собственного использования, отвечает ее изготовитель.

11.5 Укатываемые бетонные смеси используют сразу после приготовления и предварительное хранение не подлежать.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(рекомендуемое)

Область применения укатываемых бетонных смесей и укатанных бетонов в основаниях и покрытиях

Марка бетона по прочности на сжатие	Область применения
УБ 350	Для покрытий дорожных одежд облегченного типа автомобильных дорог общего пользования III - IV категорий, внутрихозяйственных автомобильных дорог категорий I-с и II-с, городских улиц III категории
УБ 300	
УБ 250	В качестве покрытия при стадийном строительстве дорожных одежд капитального типа автомобильных дорог общего пользования III - IV категорий, внутрихозяйственных автомобильных дорог категорий I-с и II-с и тротуаров
УБ 200	
УБ 150	Для оснований автомобильных дорог общего пользования I - IV категорий, а также магистральных улиц и дорог общегородского и районного значения
УБ 100	
УБ 75	

Примечания:

1. В конструкциях для стадийного строительства, на первой стадии в соответствии с проектом, основание из укатываемых бетонов марок по прочности на сжатие УБ200, УБ250 служит покрытием на период строительства объекта;

2. На второй стадии, после окончания всех общестроительных работ, осуществляется строительство покрытия из асфальтобетона.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
MUZOKARALARI MUVOFIQLASHTIRISHNI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BO'YICHA BO'LIMI

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(рекомендуемое)

Расход цемента для приготовления укатываемой бетонной смеси

в процентах от массы

Марка цемента	Дозировка цемента, для получения укатанного бетона марки						
	УБ 75	УБ 100	УБ 150	УБ 200	УБ 250	УБ 300	УБ350
300	5-6	6-7	8-9	-	-	-	-
400	4-5	5-6	7-8	9-10	11-12	12-13	13-14
500	-	-	-	8-9	10-11	11-12	12-13
Примечание: Для песчано-гравийного укатанного бетона расход цемента увеличивают в 1,2-1,3 раза.							

ПРИЛОЖЕНИЕ С

(рекомендуемое)

Максимально допустимая продолжительность транспортирования укатываемых бетонных смесей, при температуре воздуха от 20 до 30°С (при температуре смеси 18-20°С)

Вид дорожного покрытия	Средняя скорость транспортирования, km/h	Продолжительность транспортирования автосамосвалом, min
Цементобетонное и асфальтобетонное	30	45
Щебеночно-гравийно-песчаное	20	30
Грунтовое	15	20
Примечание: При изменении температуры окружающей среды и бетонной смеси максимально допустимую продолжительность транспортирования определяют опытным путем.		

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
TEXNOLOGIYALARINI

ПРИЛОЖЕНИЕ D

(обязательное)

Основные виды, методы и периодичность контроля используемых материалов, оборудования и технологии приготовления укатываемых бетонных смесей и укатанных бетонов

Технологический процесс	Состав контроля	Метод и средство контроля	Минимальная периодичность
1	2	3	4
Входной контроль качества составляющих бетонных смесей	**1 Определение характеристик цемента**		
	Вид, марка (класс) прочности	По документу о качестве	Каждая партия
	Нормальная густота	По ГОСТ 310.3 и ГОСТ 310.4	
	Сроки схватывания		
	Равномерность изменения объема		
	2 Определение характеристик песка		
	Фракционный состав и модуль крупности	По документу о качестве, по ГОСТ 8735	Каждая партия
	Насыпная плотность		
	Содержание пылевидных, илистых и глинистых частиц		
	Содержание глины в комках и других органических примесей		
	3 Определение характеристик щебня		
	Насыпная плотность	По документу о качестве, ГОСТ 8269.0	Каждая партия
	Фракционный состав		
	Марка по прочности		Ежемесячно или при смене поставщика
	Марка по морозостойкости		
	Содержание зерен слабых пород		
	Содержание пылевидных, илистых и глинистых частиц		
	4 Определение характеристик добавок и воды		
	Характеристики добавок, нормируемые в ТУ	По документу о качестве, ТУ и ГОСТ 30459	Каждая партия
	Пластифицирующие и редуцирующие свойства добавок		
	По основному эффекту действия добавок		Перед началом применения и при смене поставщика
	Характеристики воды (если она не питьевая)	По ГОСТ 23732	Перед началом применения и при смене источника
Операционный контроль параметров работы оборудования и технологии	**1 Контроль технологического оборудования и программного обеспечения**		
	Работоспособность	Визуальный осмотр в соответствии с технологическими инструкциями по эксплуатации	Ежедневно

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
ANBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH DEPARTAMENTI

приготовления бетонных смесей	Поверка весового оборудования	В соответствии с инструкциями по эксплуатации, ГОСТ 10223 и ГОСТ 8.523	Один раз в 6 мес
	2 Контроль технологических параметров производства		
	Влажность заполнителей	По ГОСТ 8735, ГОСТ8269.0, ГОСТ 9758	Каждая смена
	Точность дозирования компонентов (состав бетонной смеси) Время перемешивания бетонной смеси	Визуальное сравнение попоказаниям весовогооборудования и секундомера или по автоматическим распечаткам состава	Каждый замес
Приемо-сдаточный контроль: -контроль качества бетонных смесей	**1.Определение технологических показателей качества бетонных смесей**		
	Оптимальная влажность и максимальная плотность	По приложению E	При подборе состава бетонной смеси
	Удобоукладываемость (жесткость)	По приложению F	При подборе состава бетонной смеси, первые при загрузки в смену и далее каждую 10-ю загрузку
	Средняя плотность	По приложению E	При подборе состава бетонной смеси и далее первая загрузка в смену
	Сохраняемость свойств во времени	По ГОСТ 10181 и ГОСТ 30459	При подборе состава бетонной смеси
	Температура	Измерение термометром	Первая загрузка в смену
- контроль качества бетона	**1 Изготовление контрольных образцов**		
	Изготовление контрольных образцов	По приложению G	По ГОСТ 18105
	2 Хранение контрольных образцов		
	Температура	Термометр	Ежедневно
	Влажность	Психрометр	Ежедневно
	3 Определение показателей качества бетона		
	Прочность при сжатии	По ГОСТ 10180	При подборе состава бетонной смеси и далее для каждой партии бетонной смеси
	Средняя плотность образцов	По ГОСТ 12730.1	
	Однородность и требуемая прочность	По ГОСТ 18105	
	Оценка прочности	По ГОСТ 18105	
	Марка по морозостойкости	По ГОСТ 10060	При подборе состава бетонной смеси и далее каждые 3 мес.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAYLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(обязательное)

Определение оптимальной влажности и максимальной стандартной плотности укатываемых бетонных смесей по ГОСТ22733 и ГОСТ 12801 со следующими дополнениями

Е.1 Оптимальную влажность и максимальную стандартную плотность укатываемых бетонных смесей определяют экспериментальным путем методом стандартного уплотнения и строят график зависимости между плотностью скелета и влажностью при уплотнении одинаковых по размеру образцов, изготовленных при стандартном режиме уплотнения. Наибольшая плотность наблюдается при уплотнении бетонных смесей оптимальной влажности.

Е.2 За максимальное стандартное уплотнение укатываемых бетонных смесей принимают метод трамбованной 120 ударами гири образцов базового размера (диаметром и высотой 127mm) в приборе методом стандартного уплотнения объемом 1 литр (рис. А.1).

Е.3 Для определения оптимальной влажности и максимальной стандартной плотности приготавливают 3,0kg сухой смеси из песчаных бетонных смесей и 9kg - из мелкозернистых и крупнозернистых бетонных смесей. Содержание компонентов бетонных смесей должно соответствовать конечному составу подобранных смесей. Бетонную смесь увлажняют водой (4% массы смеси) и тщательно перемешивают.

Е.4 Отбирают навеску массой 0,3kg при уплотнении песчаных бетонных смесей и массой 3kg - щебенистых. Перед уплотнением берут контрольную пробу на влажность, после чего материал насыпают в форму прибора - в три приема и штыкуют 10 раз металлическим стержнем диаметром 16cm, и уплотняют с помощью гири, падающей с высоты 30cm. Количество ударов гири для образцов базового размера в приборе методом стандартного уплотнения должно составлять 120.

Е.5 Образец извлекают из формы, взвешивают и определяют плотность скелета образца. Опыт повторяют несколько раз, увеличивая влажность бетонной смеси на 2%.

Е.6 Испытание следует считать законченным, когда с повышением влажности пробы при последующих двух испытаниях происходит последовательное уменьшение значений массы и плотности уплотняемого образца бетонной смеси, а также, когда при ударах происходит отжатые воды или выделение разжиженного цемента через соединения формы.

Е.7 Плотность скелета бетонной смеси $\rho_{ск}$ (g/cm^3) вычисляют по формуле

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

$$\rho_{\alpha} = \frac{\rho_{в}}{1+0,01W_{0}}, \quad (1)$$

где $\rho_{в}$ - плотность влажной бетонной смеси, g/cm^3; $\rho_{в} = \frac{q}{V}$; (2)

q - масса образца бетонной смеси при данной влажности, g;

W_0 - влажность пробы, % массы сухой бетонной смеси;

v - объем образца, cm^3.

Е.12 По результатам опытов строят график стандартного уплотнения.

Наивысшая точка получающейся кривой определяет оптимальную влажность (абсцисса) и максимальную стандартную плотность (ордината) уплотняемой бетонной смеси.

Е.13 Допускается определять оптимальную влажность по максимальной стандартной плотности методом прессования в формах-цилиндрах диаметром и высотой 50,5; 71,4 и 101 mm в зависимости от крупности зерен в бетонной смеси соответственно до 10 mm, 20 mm и 40 mm, как и асфальтобетонные смеси, т.е. по ГОСТ 12801, кроме операций по нагреву форм и материалов.

При этом режим прессования (нагрузка на единицу площади и время выдерживания под ней) должен обеспечивать получение плотности (при оптимальной влажности), равную максимальной плотности образцов базового размера, приготовленных методом стандартного уплотнения.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
MAZMUNINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AKKREDIT TEXNOLOGIYALARINI

ПРИЛОЖЕНИЕ F

(обязательное)

Определение жесткости укатываемой бетонной смеси по ГОСТ10181 со следующими дополнениями

F.1 Для определения требуемой жесткости укатываемой бетонной смеси в лаборатории по подобранному составу при оптимальной влажности приготавливают замес не менее 30kg.

F.2 Для определения жесткости укатываемой бетонной смеси при выпуске на заводе отбирают пробу через 15 min после ее выгрузки из стационарного смесителя, а у потребителя не позднее чем через 20 min после доставки бетонной смеси на объект строительства. Объем пробы должен быть не менее двух определений показателей жесткости, т.е. 30kg.

F.3 Для определения жесткости укатываемой бетонной смеси применяют установку типа Вебе (Рисунок2).Общая масса диска, штанги и шайбы установки должна составлять - (13000±50) g.

F.4 Порядок подготовки и проведения испытания по ГОСТу 10181

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

ПРИЛОЖЕНИЕ G
(обязательное)

Приготовление образцов для определения необходимого количества вяжущего и физико-механических свойств укатанных бетонных образцов

G.1 Для определения необходимого количества цемента в бетонной смеси и оценки физико-механических свойства укатанных бетонов при подборе состава бетонной смеси, необходимо приготовить 9-12 образцов каждого пробного состава для испытания на прочность при сжатии и на морозостойкость в возрасте 28, 90 суток (по три образца на каждый вид испытаний).

G.2 Для определения необходимого количества цемента в бетонной смеси при подборе состава готовят три-четыре вида бетонной смеси, различающихся содержанием цемента на 1-2%. В случае применения двухкомпонентного вяжущего (цемент и зола уноса) количество смесей увеличивают до шести, чтобы получить образцы с тремя вяжущими и не менее чем с двумя добавками активаторов на каждый вид смеси.

G.3 При определении процентного содержания вяжущего за 100% принимают массу смеси каменных материалов и вяжущих.

G.4 Для приготовления образцов сначала определяют необходимое количество бетонной смеси:

$$P_{см} = \rho_m vn, \quad (1)$$

где $P_{см}$ - масса бетонной смеси, g (kg);

ρ_m –максимальная стандартная плотность бетонной смеси при оптимальной влажности, определенная по приложению E,g/cm^3 (kg/m^3);

v - объем образца, cm^3 (m^3);

n - количество образцов, необходимое для определения физико-механических свойств смеси.

G.5 Содержание воды определяют по оптимальной влажности.

G.6 В соответствии с расчетами отвешивают подобранный по зерновому составу каменный материал и вяжущее.

G.7 Смесь готовят в лабораторной мешалке. Предварительно высушенные минеральные материалы подают в мешалку и перемешивают 3-5 min до получения однородной смеси.

Изготовление контрольных образцов из бетонных смесей

G.8 Для оценки физико-механических свойств бетонных смесей и укатанного бетона приготовляют цилиндрические образцы из каждого вида подобранной бетонной смеси, а также из проб бетонных смесей, отобранных на смесительных установках или на участке производства бетонных работ.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAYLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AKKREDIT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH DEPARTAMENTI

G.9 В лабораторных условиях образцы изготовляют по ГОСТ 12801 в зависимости от наибольшей крупности минеральных зерен в цилиндрических формах диаметром 101; 71,4 и 50,5 mm путем уплотнения бетонных смесей на гидравлических прессах.

G.10 Статическую уплотняющую нагрузку на образец подбирают такой, чтобы плотность изготовляемого образца была бы равна максимальной плотности, определенной по методу стандартного уплотнения. Как правило, требуемая нагрузка при уплотнении бетонных смесей составляет 20,0-50,0 MPa, время выдерживания образца под нагрузкой-3min. Цилиндрические образцы из форм можно освобождать на выпрессовщике или на прессе.

G.11 В полевых условиях образцы цилиндрической формы изготовляют путем уплотнения бетонных смесей с использованием прибора стандартного уплотнения по ГОСТ 22733. Для песчаных смесей используют малый для мелкозернистых и крупнозернистых бетонных смесей большой прибор стандартного уплотнения.

Твердение, хранение и транспортирование образцов

G.12 Образцы, предназначенные для твердения в нормальных условиях, после изготовления до распалубливания хранят в формах, покрытых влажной тканью или другим материалом, исключающим возможность испарения из них влаги, в помещении с температурой воздуха (20±5) °С.

G.13 При определении прочности бетона на сжатие образцы распалубливают не ранее чем через 24h для бетонов класса УБ100 и выше, и не ранее чем через 48h - для бетонов класса УБ75, а также для бетонов с добавками, замедляющими их твердение в раннем возрасте.

G.14 После распалубливания образцы должны быть помещены в камеру, обеспечивающую у поверхности образцов нормальные условия, т.е. температуру (20±3) °С и относительную влажность воздуха (95±5) %. Образцы укладывают на подкладки так, чтобы расстояние между образцами, а также между образцами и стенками камеры было не менее 5mm. Площадь контакта образца с подкладками, на которых он установлен, не должна составлять более 30% площади опорной грани образца. Образцы в камере нормального твердения не должны непосредственно орошаться водой. Допускается хранение образцов под слоем влажного песка, опилок или других систематически увлажняемых гигроскопичных материалов.

G.15 Образцы, предназначенные для твердения в условиях тепловой обработки, должны быть помещены в формах в тепловой агрегат (пропарочную камеру, автоклав, отсек формы или кассеты и т.д.) и твердеть там вместе с конструкциями или отдельно по принятому на производстве режиму.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH DEPARTAMENTI

После окончания тепловой обработки образцы распалубливают и испытывают или хранят в нормальных условиях.

G.16 Образцы, предназначенные для твердения в условиях, аналогичных условиям твердения укатанного бетона в дорожных конструкцияхт.е. температурах и относительной влажности, могут твердеть или в формах, или в распалубленном виде.

G.17 При транспортировании образцов бетона необходимо предохранять их от повреждений, изменения влажности и замораживания.

Прочность бетона образцов к началу их транспортирования должна быть не менее 2 MPa.

Подготовка образцов к испытаниям

G.18 В помещении для испытания образцов следует поддерживать температуру воздуха в пределах (20±5) °C и относительную влажность воздуха не менее 55%. В этих условиях образцы должны быть выдержаны до испытания в распалубленном виде в течение не менее 24h, если они твердели в воде, и в течение не менее 4h, если они твердели в воздушно-влажностных условиях или в условиях тепловой обработки.

G.19 Перед испытанием образцы подвергают визуальному осмотру, устанавливая наличие дефектов в виде околов ребер, раковин и инородных включений. Образцы, имеющие трещины, околы ребер глубиной более 10mm, раковины диаметром более 10mm и глубиной более 5mm (кроме бетона крупнопористой структуры), а также следы расслоения и недоуплотнения бетонной смеси, испытанию не подлежат. Наплывы бетона на ребрах опорных граней должны быть удалены напильником или абразивным камнем. Результаты осмотра записывают в журнал испытаний. В случае необходимости фиксируют схему расположения дефектов.

G.20 На образцах выбирают и отмечают грани, к которым должны быть приложены усилия в процессе нагружения.

G.21 Линейные размеры образцов измеряют с погрешностью не более 1%. Результаты измерений линейных размеров образцов записывают в журнал испытаний.

Отклонения от прямолинейности образующей образцов-цилиндров определяют с помощью поверочной плиты или линейки и щупов путем установления наибольшего зазора между боковой поверхностью образца и поверхностью плиты.

Если опорные грани образцов-цилиндров не удовлетворяют требованиям, то они должны быть выровнены. Для выравнивания опорных граней применяют шлифование или нанесение слоя быстротвердеющего

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

материала толщиной не более 3mm и прочностью к моменту испытания не менее половины ожидаемой прочности бетона образца.

G.22 Перед испытанием образцы взвешивают с целью определения их средней плотности по ГОСТ 12730.1. При автоматическом определении массы образцов погрешность принимают по среднему классу точности по ГОСТ 23676.

G.23 По истечении срока хранения (7, 28 и 90 суток) образцы насыщают водой в течение 24 h и испытывают на гидравлическом прессе на прочность при сжатии по три образца на каждый срок хранения и вид испытания. Образцы насыщают в спокойной воде в течение суток: при этом в первую половину суток образцы погружают в воду на $^1/_3$ высоты, а во вторую - полностью заливают водой.

G.24 Перед испытанием образцов на прочность определяют среднюю плотность каждого образца.

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

БИБЛИОГРАФИЯ

[1] ШНК 2.05.02-07 Автомобильные дороги

[2] ШНК 3.06.03-08 Автомобильные дороги

[3] СанПиН №0193 Нормырадиационной безопасности (НРБ-2006). Основные санитарных правило при обеспечения радиационной безопасности

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
[illegible]

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

УДК 625.731.84 **ОКП 574550** **ОКС 91.100.10** **Группа Ж 13**

Ключевые слова: укатываемая бетонная смесь, бетонная смесь заданного качества, бетонная смесь заданного состава, марка по жесткости, марки по сохраняемости, укатанный бетон, оптимальная влажность бетонной смеси, максимальная стандартная плотность бетонной смеси, стандартное уплотнение, график стандартного уплотнения, коэффициент уплотнения укатанного бетона, заказчик, исполнитель (поставщик), потребитель

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
ASBOBLAR TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH DEPARTAMENTI

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Номера листов (страниц)				Всего листов	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

O‘zDSt 3074 2015

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

РАЗРАБОТАНО:

Директор
Научно-исследовательского института
автомобильных дорог _____ О.К. Зияев
«22» 09 2015 г.

Директор
ООО НПП «ASFALTOBETON» _____ Ж.Я. Махмудов
«22» 09 2015 г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель председателя правления
ГАК «Узавтойул» _____ Ш.Б. Назаров
«25» 09 2015 г.

Начальник Республиканского
центра стандартизации и сертификации
в строительстве _____ С.А. Ходжаев
«22» 09 2015 г.

Вр.И.О. Генерального директора
ООО «Йул-лойиха бюроси» _____ А.Д. Маматов
«23» 09 2015 г.

Председатель
Специализированного дорожно-
ремонтного строительного объединения
«Автомагистраль» _____ Т.Р. Шомуталов
«25» 09 2015 г.

Директор
Территориальной государственный
дорожно-эксплуатационной организации
«Тошкентавтойул» _____ Х.А. Тўлаганов
«25» 09 2015 г.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI